EPA | NICE ÉCOVALLÉE



DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC

# HAMEAU DE LA BARONNE

# COMMUNE DE LA GAUDE

## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

INGÉROP Inventons demain

# GLOSSAIRE

**ANPCEN** : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
**AASQA** : Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
**ABF** : Architecte des Bâtiments de France
**ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
**AEP** : Alimentation en Eau Potable
**AOC** : Appellation d'Origine Contrôlée
**AOP** : Appellation d'Origine Protégée
**AOT** : Autorité Organisatrice de Transports
**ARS** : Agence Régionale de la Santé
**ASL** : Association Syndicale Libre
**AVAP** : Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
**BSS** : Base de données du Sous-Sol
**CLE** : Commission Locale de l'Eau
**CCTP** : Cahier des Clauses Techniques Particulières
**CSTB** : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
**CEREMA** : Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
**CGDD :** Commissariat Général au Développement Durable
**CGEDD** : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
**CNFPT** : Centre National de la Fonction Publique Territoriale
**CREAT** : Centre de Recherches Économiques et d'Actions Techniques
**DBO5** : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours
**DCE** : Directive Cadre sur l'Eau
**DCO** : Demande Chimique en Oxygène
**DDTM** : Direction Départementale du Territoire et de la Mer
**DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies
**DIB** : Déchet Industriel Banal
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
**DRAC** : Direction Régionale des Affaires Culturelles
**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique
**ENS** : Espace Naturel Sensible
**EPA** : Etablissement Public d'Aménagement
**FDAAPPMA** : Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
**GDF** : Gaz de France
**GRT Gaz** : Gestionnaire du Réseau de Transport de Gaz
**GIEC** : Groupe International d'Expert du Climat
**GREC :** Groupe Régional d'Experts du Climat
**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
**HPM** : Heure de Pointe du Matin
**HPS** : Heure de Pointe du Soir
**IGN** : Institut Géographique National
**IGP** : Indication Géographique Protégée
**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
**IPP** : Indice d'exposition de la Population à la Pollution
**MES** : Matières En Suspension
**MISE** : Mission Inter Services de l'Eau
**MNCA** : Métropole Nice Côte d'Azur
**NGF** : Nivellement Général de la France
**OA** : Ouvrage d'Art
**OH** : Ouvrage Hydraulique
**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
**OIN** : Opération d'Intérêt National
**ONF** : Office National des Forêts
**ORRM** : Observatoire Régional des Risques Majeurs
**PADD** : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
**PAE** : Plan d'Assurance Environnement
**PAPI** : Programmes d'Actions pour la Prévention des Inondations
**PIA :** Programme d'Accompagnement Immobilier
**PCET** : Plan Climat Energie Territorial
**PL** : Poids Lourds
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme
**PMR** : Personnes à Mobilité Réduite
**POS** : Plan d'Occupation des Sols
**PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère
**PPR** : Plan de Prévention des Risques
**PPRI** : Plan de Prévention des Risques Inondations
**PR** : Point Repère
**PRE** : Plan de Respect de l'Environnement
**RGA :** Recensement Général Agricole
**RD** : Route Départementale
**RTE** : Réseau de Transport d'Electricité
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SAU** : Surface Agricole Utile
**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale
**SCHAE** : Schéma de Cohérence Hydraulique et d'Aménagement d'Ensemble
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
**SDAP** : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
**SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
**SDVP** : Schéma Départemental de Vocation Piscicole et halieutique
**SETRA** : Service d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements
**SIC** : Site d'Importance Communautaire
**SPC :** Service de Prévision des Crues
**SRA** : Service Régional de l'Archéologie
**SRCAE** : Schéma Régional Climat Air Energie
**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
**TMD** : Transport de Marchandises Dangereuses
**TMJA** : Trafic Moyen Journalier Annuel
**TRI** : Territoire à Risque important d'Inondation
**UVP** : Unité de Véhicule Particulier
**VL** : Véhicules Légers
**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
**ZPS** : Zone de Protection Spéciale
**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

# SOMMAIRE

**PREAMBULE ..... 11**
Cadrage réglementaire ..... 11
Contenu réglementaire de l'étude d'impact ..... 11
Maître d'ouvrage ..... 13
Maitre d'œuvre ..... 13

**1. RESUME NON TECHNIQUE ..... 14**
1.1. Inscription du projet dans le développement du territoire ..... 14
1.2. La ZAC du hameau de La Baronne ..... 16
*1.2.1. Le contexte ..... 16*
*1.2.2. Le programme prévisionnel d'aménagement ..... 17*
1.3. Etat actuel de l'environnement ..... 18
*1.3.1. Le milieu physique ..... 18*
*1.3.2. Le milieu naturel ..... 20*
*1.3.3. Le milieu humain ..... 21*
*1.3.4. Climat, air et énergie ..... 25*
*1.3.5. Cadre de vie ..... 26*
*1.3.6. Patrimoine et paysage ..... 27*
1.4. Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu ..... 31
*1.4.1. Solutions de substitution à l'échelle communale ..... 31*
*1.4.2. Raisons du choix du projet retenu ..... 32*
1.5. Effets notables du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire, compenser ..... 32
*1.5.1. Synthèses des effets et mesures ..... 33*
*1.5.2. Evolution probable des facteurs environnementaux avec/sans projet ..... 46*
*1.5.3. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ..... 51*
*1.5.4. Evaluation des incidences sur Natura 2000 ..... 57*
1.6. Méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ..... 57
*1.6.1. Méthode générale d'évaluation des impacts ..... 57*
*1.6.2. Etudes spécifiques ..... 57*
1.7. Auteurs de l'étude ..... 58

**2. DESCRIPTION DU PROJET ..... 59**
2.1. Contexte stratégique ..... 59
*2.1.1. L'Opération d'intérêt national NICE Ecovallée ..... 59*
*2.1.2. Stratégie de l'Opération d'Intérêt National dans laquelle s'insère le projet ..... 60*
*2.1.3. Les aménagements envisagés en plaine du Var ..... 61*
*2.1.4. Contexte communal dans lequel s'insère le projet ..... 63*
2.2. Le hameau de La Baronne ..... 66
*2.2.1. Contexte géographique et historique ..... 66*
*2.2.2. Procédure d'aménagement retenue pour le développement du hameau ..... 67*
2.3. Description des aménagements ..... 68
*2.3.1. Fondements du plan guide ..... 68*
*2.3.2. Programme prévisionnel du plan guide ..... 72*
*2.3.3. Organisation et principe des espaces publics ..... 73*
*2.3.4. Espace naturel ..... 76*
*2.3.5. Mixité bâtie : rapport bâti/nature ..... 83*
*2.3.6. Enjeux bioclimatiques ..... 84*
2.4. Estimation des types et des quantités de résidus attendus ..... 85
*2.4.1. Rejets dans l'eau ..... 85*
*2.4.2. Rejets dans l'air ..... 85*
*2.4.3. Emissions sonores et vibratoires ..... 85*
*2.4.4. Emissions lumineuses ..... 86*
*2.4.5. Emissions de chaleur ..... 86*
*2.4.6. Emissions de radiations ..... 86*
*2.4.7. Types et quantités de déchets ..... 86*

**3. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE ET IDENTIFICATION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ..... 89**
3.1. Définition des périmètres d'études ..... 89
3.2. Milieu physique ..... 93
*3.2.1. Relief ..... 93*
*3.2.2. Sol et sous-sol ..... 95*
*3.2.3. Eaux ..... 97*
*3.2.4. Risques naturels ..... 106*
3.3. Milieu naturel ..... 111
*3.3.1. Zones naturelles remarquables, protégées ou inventoriées ..... 111*
*3.3.2. Trame Verte et Bleue ..... 113*
*3.3.3. Biodiversité locale ..... 115*
3.4. Milieu humain ..... 122
*3.4.1. Documents d'urbanisme et de planification ..... 122*
*3.4.2. Démographie ..... 128*
*3.4.3. Logement ..... 129*
*3.4.4. Activités économiques (hors agriculture) ..... 130*

*3.4.5. Agriculture ..... 132*
*3.4.6. Organisation du territoire ..... 137*
*3.4.7. Equipements et services publics ..... 141*
*3.4.8. Organisation des déplacements ..... 142*
3.5. Climat, air et énergie ..... 148
*3.5.1. Climat ..... 148*
*3.5.2. Qualité de l'air ..... 150*
*3.5.3. Energie ..... 155*
3.6. Cadre de vie ..... 158
*3.6.1. Ambiance sonore ..... 158*
*3.6.2. Eclairage nocturne ..... 162*
*3.6.3. Risques technologiques ..... 163*
3.7. Patrimoine et paysage ..... 164
*3.7.1. Patrimoine culturel et archéologique ..... 164*
*3.7.2. Aspects visuels et paysagers ..... 165*
3.8. Synthèse des enjeux et analyse des interrelations entre les différents facteurs environnementaux ..... 171
*3.8.1. Hiérarchisation des enjeux ..... 171*
*3.8.2. Analyse des interrelations entre les facteurs environnementaux ..... 175*
3.9. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ..... 177
*3.9.1. Milieu physique ..... 177*
*3.9.2. Milieu naturel ..... 178*
*3.9.3. Milieu humain ..... 179*
*3.9.4. Climat, air et énergie ..... 180*
*3.9.5. Cadre de vie ..... 181*
*3.9.6. Patrimoine et paysage ..... 181*

**4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU .... 183**

4.1. Solutions de substitution à l'échelle communale ..... 183
4.2. Historique et raisons du choix du projet retenu ..... 185

**5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER ..... 189**

5.1. Concepts et termes clés ..... 189
5.2. Démarches pour la qualité environnementale des aménagements et de la construction dans la plaine du Var 191
*5.2.1. Le référentiel ECO VALLEE QUALITE ..... 191*
*5.2.2. La Charte Chantier Vert ..... 192*
*5.2.3. Labellisation Écoquartier ..... 192*
5.3. Milieu physique – Incidences et mesures notables ..... 193
*5.3.1. Relief ..... 193*
*5.3.2. Sol et sous-sol ..... 194*
*5.3.3. Eaux ..... 195*
*5.3.4. Risques naturels ..... 206*
5.4. Milieu naturel – Incidences et mesures notables ..... 210
5.5. Milieu humain – Incidences et mesures notables ..... 213
*5.5.1. Démographie ..... 213*
*5.5.2. Logements ..... 213*
*5.5.3. Activités économiques (hors agriculture) ..... 214*
*5.5.4. Agriculture ..... 215*
*5.5.5. Organisation du territoire ..... 215*
*5.5.6. Equipements et services publics ..... 220*
*5.5.7. Transports et déplacements ..... 220*
5.6. Climat, air et énergie – Incidences et mesures notables ..... 227
*5.6.1. Climat ..... 227*
*5.6.2. Air ..... 230*
*5.6.3. Energie ..... 236*
5.7. Cadre de vie – Incidences et mesures notables ..... 239
*5.7.1. Ambiance sonore ..... 239*
*5.7.2. Eclairage nocturne ..... 244*
*5.7.3. Risques technologiques ..... 245*
5.8. Patrimoine et paysage – Incidences et mesures notables ..... 245
*5.8.1. Patrimoine ..... 245*
*5.8.2. Paysage ..... 246*
5.9. Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre ..... 251
5.10. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ..... 254
*5.10.1. Définition des projets pris en compte ..... 254*
*5.10.2. Présentation des projets pris en compte ..... 256*
*5.10.3. Projets également pris en compte mais n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'Ae ..... 265*
*5.10.4. Projets en faveur de l'environnement en Plaine du var ..... 267*

**6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE AVEC ET SANS PROJET ..... 287**

**7. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 ..... 293**

7.1. Contexte Natura 2000 ..... 293
7.2. Evaluation des incidences sur Natura 2000 ..... 294

**8. IMPACTS SPECIFIQUES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS ..... 295**

8.1. Conséquences prévisibles du projet sur l'urbanisation ..... 295
8.2. Enjeux écologiques et risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet ..... 296
8.3. Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité .. 296
8.4. Evaluation de la consommation énergétique résultant de l'exploitation du projet ..... 296
8.5. Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer ..... 297
8.6. Principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre ..... 298

**9. METHODES DE PREVISION OU ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ..... 299**

9.1. Méthode générale d'évaluation des impacts ..... 299
9.2. Modélisation hydraulique ..... 299
9.3. Diagnostic écologique ..... 300
*9.3.1. Recherche et synthèse bibliographique ..... 300*
*9.3.2. Inventaires de terrains ..... 300*
9.4. Modélisation Air Santé ..... 301
*9.4.1. Calculs des émissions de polluants et de la consommation énergétique ..... 301*
*9.4.2. Modèle de dispersion ..... 301*
*9.4.3. Impact sur la santé humaine ..... 301*
*9.4.4. Calcul des coûts collectifs ..... 301*
9.5. Modélisation Acoustique ..... 302
*9.5.1. Simulation état actuel ..... 302*
*9.5.2. Analyse de l'impact acoustique ..... 302*
9.6. Modélisation trafic ..... 303
*9.6.1. Modèle utilisé ..... 303*
*9.6.2. Situation prospective ..... 303*
*9.6.3. Calage du modèle ..... 305*

**10. AUTEURS DE L'ETUDE ..... 307**

**ANNEXES ..... 308**

Annexe 1 : Etude Inondabilité ..... 308
Annexe 2 : Diagnostic écologique ..... 309
Annexe 3 : Etude Mobilité ..... 310
Annexe 4 : Etude Air-Santé ..... 311
Annexe 5 : Etude Acoustique ..... 312
Annexe 6 : Faisabilité relative au potentiel de développement des énergies renouvelables ..... 313
Annexe 7 : Document de cadrage OIN ..... 314
Annexe 8 : Référentiel ECOVALLÉE QUALITE ..... 315

# TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'Opération d'Intérêt National Ecovallée ..... 59
Figure 2 : Localisation des opérations de l'EPA et de ses partenaires (source : EPA, 2019) ..... 63
Figure 3 : Projet du MIN ..... 65
Figure 4 : Localisation du hameau de La Baronne (Source : EPA 2019) ..... 67
Figure 5 : Périmètre prévisionnel de la ZAC ..... 68
Figure 6 : Principes d'aménagement : révéler le squelette géomorphologie du site (en transparence rouge) et préserver le chemin de l'eau (pointillés bleus) ..... 69
Figure 7 : Principes d'aménagement : favoriser la porosité paysagère est/ouest (pointillés rouges) pour dégager les futurs îlots à construire (en jaune) ; mettre en valeur le paysage par des pièces bâties (en rouge) ..... 70
Figure 8 : Fondements géomorphologiques, topographiques et paysagers, et principes d'aménagement viaire ..... 71
Figure 9 : Plan guide (version : 20210318) ..... 72
Figure 10 : Orientations paysagères ..... 73
Figure 11 : Principe d'aménagement de la place devant l'école ..... 74
Figure 12 : Principe d'aménagement de la place des commerces ..... 75
Figure 13 : Simulation du belvédère ..... 76
Figure 14 : Espace naturel - un espace à inventer ..... 77
Figure 15 : Fonctionnalité écologique ..... 78
Figure 16 : Organisation viaire ..... 79
Figure 17 : Principes du maillage modes doux projeté ..... 80
Figure 18 : Principes des voiries ..... 81
Figure 19 : Exemples ..... 83
Figure 20 : Périmètres d'étude retenus pour chaque facteur environnemental ..... 89
Figure 21 : Localisation de l'aire d'étude ..... 91
Figure 22 : Profils altimétriques ..... 93
Figure 23 : Pourcentage des pentes ..... 94
Figure 24 : Formations géologiques ..... 95
Figure 25 : Coupe géologique transversale du Var ..... 96
Figure 26 : Masses d'eaux souterraines ..... 98
Figure 27 : Captages eau potable ..... 99
Figure 28 : Bassin versant drainé par les vallons au droit de La Baronne ..... 100
Figure 29 : Débits caractéristiques des sous-bassins versants ..... 101
Figure 30 : Découpage du bassin versant intercepté ..... 101
Figure 31 : Réseau eau potable au droit de La Baronne ..... 102
Figure 32 : Réseau eaux pluviales ..... 103
Figure 33 : Réseau d'assainissement (eaux usées) ..... 104
Figure 34 : Statistiques de la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var en 2019 ..... 105
Figure 35 : Zonage du PPRI du Var au droit du hameau de La Baronne ..... 106
Figure 36 : Extrait des cartographies de la Directive Inondation ..... 106
Figure 37 : Hauteurs d'eau maximales – situation actuelle – orage centennal ..... 107
Figure 38 : Vitesses maximales d'écoulement – situation actuelle – orage centennal ..... 107
Figure 39 : Limites de déplacement dans l'eau en fonction de la hauteur et de la vitesse (source : http://www.var.gouv.fr) ..... 108
Figure 40 : Zonage du PPRIF au droit du hameau de La Baronne ..... 108
Figure 41 : Prescriptions géotechnique sur la commune de La Gaude ..... 109
Figure 42 : Zonage sismique réglementaire en région PACA ..... 110
Figure 43 : ZNIEFF ..... 111
Figure 44 : Sites Natura 2000 ..... 112
Figure 45 : Extrait du SRCE ..... 113
Figure 46 : Trame verte et bleue du PLUm ..... 114
Figure 47 : Habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude ..... 115
Figure 48 : Espèces végétales identifiées dans l'aire d'étude ..... 116
Figure 49 : Enjeux herpétologiques identifiés dans l'aire d'étude ..... 117
Figure 50 : Enjeux chiroptérologiques identifiés dans l'aire d'étude ..... 119
Figure 51 : Fonctionnalité écologique locale – analyse paysagère ..... 120
Figure 52 : Orientations de la DTA pour l'aménagement de la basse vallée du Var ..... 122
Figure 53 : Territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (Source : MNCA) ..... 123
Figure 54 : OAP La Baronne – Principes d'aménagements et de programmation ..... 125
Figure 55 : OAP MIN La Baronne - Principes d'aménagements ..... 126
Figure 56 : Indicateurs démographiques ..... 128
Figure 57 : Tranches d'âges de la population ..... 128
Figure 58 : Caractéristiques du logement ..... 129
Figure 59 : Logement social à La Gaude (Source : cohésion-territoires.gouv.fr) ..... 129
Figure 60 : Localisation des zones d'activités de la Plaine du Var ..... 130
Figure 61 : Évolution du nombre d'exploitations agricoles et de la SAU ..... 132
Figure 62 : Évolution du travail dans les exploitations agricoles ..... 132
Figure 63 : Répartition des grandes catégories d'occupation des sols du territoire d'étude (Source : Mode d'occupation des sols – MOS 2017) ..... 133
Figure 64 : Évolution des grandes catégories d'occupation des sols entre 2006 et 2017 ..... 133
Figure 65 :Répartition des productions agricoles du territoire d'étude ..... 133
Figure 66 : Mode d'occupation des sols 2017 ..... 134

Figure 67 : Localisation des 10 secteurs d'intérêt agricole ..... 135
Figure 68 : Localisation des exploitations agricoles ..... 136
Figure 69 : Orthophotographies historiques de La Baronne ..... 139
Figure 70 : Hiérarchisation du réseau viaire ..... 143
Figure 71 : Limitation de vitesses et intersections du secteur d'étude et des alentours ..... 143
Figure 72 : Localisation des points de comptages ..... 144
Figure 73 : Carte de flux Trafic Moyen Jour Ouvré ..... 144
Figure 74 : Carte de flux heures de pointes du matin et du soir (HPM/HPS) ..... 144
Figure 75 : Google trafic à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (droite) ..... 145
Figure 76 : Cartographie et illustration des lignes de transport en commun sur la zone d'étude (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne) ..... 145
Figure 77 : Cartographie de l'infrastructure Modes Doux de La Baronne (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne) ..... 146
Figure 78 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle ..... 146
Figure 79 : Données météo - températures, pluies (source : station de Nice Aéroport, Météo France) ..... 148
Figure 80 : Risques d'emballement climatique ..... 149
Figure 81 : GREC PACA – scénarios prévisionnels températures et précipitations ..... 149
Figure 82 : Niveau de pollution global pour l'année 2019 au droit du projet (source: ATMOSUD) ..... 151
Figure 83 : Localisation des points de mesure de la campagne de mesure in situ ..... 151
Figure 84 : Résultats des mesures ponctuelles des particules PM10 et PM2,5 ..... 152
Figure 85 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 du 03 septembre 2018 ..... 152
Figure 86 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 en continu au niveau du point n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 153
Figure 87 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2.5 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 153
Figure 88 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote – valeurs moyennes sur la campagne de mesure ..... 154
Figure 89 : Résultats des mesures de la campagne pour le benzène ..... 154
Figure 90 : Evolution sectorielle pluriannuelle des consommations d'énergie (Source: CIGALE, ATMOSUD) ..... 156
Figure 91 : Production d'énergie dans la Métropole ..... 157
Figure 92 : Evolution des productions primaires ..... 157
Figure 93 : Cartographie du classement sonore dans la zone d'étude (Source : site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes) ..... 158
Figure 94 : Localisation des points de mesures acoustiques ..... 159
Figure 95 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation actuelle ..... 160
Figure 96 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation actuelle ..... 161
Figure 97 : Pollution lumineuse (source : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes) ..... 162
Figure 98 : Vue oblique nord-sud sur la basse vallée du Var au droit de La Baronne ..... 166
Figure 99 : Les points de vue au droit de La Baronne ..... 167
Figure 100 : Vue sur le hameau de La Baronne depuis la rive opposée, à l'est du Var ..... 170
Figure 101 : zonage du PLU de La Gaude - 2013 ..... 184
Figure 102 : Historique du projet et des concertations ..... 188
Figure 103 : Diagramme schématique des mesures ERC ..... 190
Figure 104 : Charte Chantier Vert ..... 192
Figure 105 : Fondements géomorphologiques, topographiques et paysagers, et principes viaires ..... 193
Figure 106 : Hauteur de la nappe du Var au droit du projet (Source : REA) ..... 195
Figure 107 : Analyse comparative de l'évolution de l'occupation des sols dans le périmètre de l'OIN en lien avec les projets portés de l'EPA et ses partenaires ..... 197
Figure 108 : Localisation des rigoles dimensionnées dans le projet (source : UrbanWater) ..... 202
Figure 109 : Localisation des réservoirs ..... 205
Figure 110 : Secteurs aménagés en zone d'aléa fort selon étude inondabilité INGEROP (zonage non réglementaire) ..... 206
Figure 111 : Fonctionnement actuel lors d'une pluie 100 ans (source : UrbanWater) ..... 207
Figure 112 : Risque inondation, secteur nord, avant aménagement ..... 207
Figure 113 : Risque inondation, secteur nord, après aménagement (principes) ..... 208
Figure 114 : Risque inondation, secteur sud, avant aménagement ..... 208
Figure 115 : Risque inondation, secteur sud, après aménagement (principes) ..... 208
Figure 116 : Intégration des fonctionnalités écologiques locales ..... 211
Figure 117 : Principes d'aménagements ..... 212
Figure 118 : Principe d'aménagement de la place des commerces ..... 214
Figure 119 : Principes de localisation des polarités et des commerces ..... 215
Figure 120 : Principes paysagers d'aménagement ..... 216
Figure 121 : Principe d'aménagement de la place devant l'école de La Baronne ..... 217
Figure 122 : Simulation du belvédère ..... 218
Figure 123 : Analyse comparative de l'évolution de l'occupation des sols dans le périmètre de l'OIN en lien avec les projets portés de l'EPA et ses partenaires ..... 219
Figure 124 : Trafic en 2035 à l'heure de pointe du matin ..... 221
Figure 125 : Trafic en 2035 à l'heure de pointe du soir ..... 221
Figure 126 : Charge de trafic en 2035 SANS le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du matin ..... 223
Figure 127 : Charge de trafic en 2035 AVEC le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du matin ..... 223
Figure 128 : Charge de trafic en 2035 SANS le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du soir ..... 223
Figure 129 : Charge de trafic en 2035 AVEC le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du soir ..... 223

Figure 130 : Principes du maillage modes doux projeté ..... 224
Figure 131 : Schéma directeur des déplacements rive droite ..... 225
Figure 132 : Schéma cyclable ..... 226
Figure 133 : Indicateur de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE) ..... 226
Figure 134 : Ensoleillement moyen estival en pourcentage ..... 229
Figure 135 : Indicateurs de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE) ..... 229
Figure 136 : Dispersion du NO2 - Situation future (2035) sans ZAC Baronne ..... 232
Figure 137 : Dispersion du NO2 - Situation future (2035) avec ZAC Baronne ..... 232
Figure 138 : Impact du projet (2035) sur la dispersion de NO2 ..... 232
Figure 139 : Indice pollution/population - Situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne 234
Figure 140 : Indice pollution/population - Situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne 234
Figure 141 : Impact du projet (2035) sur l'IPP ..... 234
Figure 142 : Indicateurs de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE) ..... 235
Figure 143 : Besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC ..... 237
Figure 144 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC ..... 237
Figure 145 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC ..... 237
Figure 146 : Carte isophones - situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne – période jour ..... 241
Figure 147 : Carte isophones - situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne – période nuit ..... 241
Figure 148 : Carte isophones - situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne – période jour ..... 242
Figure 149 : Carte isophones - situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne – période nuit ..... 242
Figure 150 : Carte isophones – impact avec la future ZAC du hameau de La Baronne (2035) - période jour ..... 243
Figure 151 : Degré d'isolement requis pour les bâtiments futurs ..... 244
Figure 152 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Ae retenus pour l'analyse des effets cumulés ..... 255
Figure 153 : Carte de localisation des projets vis-à-vis des SIE et SIA ..... 275
Figure 154 : Carte de localisation des projets vis-à-vis des sites naturels protégés (source : EPA, 2019) ..... 275
Figure 155 : Périmètre de l'étude de déplacements de la plaine du Var ..... 282
Figure 156 : Schéma cyclable ..... 284
Figure 157 : Objectifs sur les émissions des Gaz à effet de serre ..... 285
Figure 158 : Sites Natura 2000 ..... 293
Figure 159 : Organisation du réseau viaire ..... 295
Figure 160 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle ..... 298
Figure 161 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle ..... 305

# PREAMBULE

## Cadrage réglementaire

**La présente étude concerne la ZAC « Hameau de La Baronne », sur la commune de La Gaude.**

Compte tenu de ses caractéristiques géométriques, ce projet relève de **l'évaluation environnementale systématique** au titre de la rubrique de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement :
*« Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40000m². »*

Le projet est également soumis aux procédures administratives d'autorisation suivantes :

- Législation sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- Evaluation des incidences Natura 2000.

## Contenu réglementaire de l'étude d'impact

L'étude d'impact est en conformité avec l'article R. 122-5 du code de l'environnement (version du 21 mai 2019) qui en définit le contenu :

***1° Un résumé non technique*** *des informations prévues ci-dessous ;*
☞ *Chapitre 1*

***2° Une description du projet*** *comprenant :*
*- une description de la localisation du projet ;*
*- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
*- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
*- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*
☞ *Chapitre 2*

***3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement****, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;*
☞ *Chapitre 3*

***4° Une description des facteurs*** *mentionnés au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement* ***susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*** *: la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;*
☞ *Chapitre 3.10*

***5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement*** *résultant, entre autres :*

*a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;*

*b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;*

*c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;*

*d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;*

*e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

*– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*

*– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;*

*f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;*

*g) Des technologies et des substances utilisées.*

*La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;*

☞ *Chapitre 5*

***6° Une description des incidences négatives notables*** *attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;*

☞ *Chapitres 5.6.3 et 5.7.3*

***7° Une description des solutions de substitution raisonnables*** *qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;*

☞ *Chapitre 4*

***8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage*** *pour :*

*– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*

*– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

*La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.*

☞ *Chapitre 5*

**9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;**

☞ *Chapitre 5*

***10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants*** *utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;*

☞ *Chapitre 9*

***11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts*** *qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;*

☞ *Chapitre 10*

*12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.*

☞ *Sans objet*

*Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :*

*– une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;*

*– une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;*

*– une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;*

*– une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;*

*– une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.*

*Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.*

☞ *Chapitre 8*

## Maître d'ouvrage

La Maitrise d'Ouvrage est assurée par **l'Etablissement Public d'Aménagement Nice ÉcoVallée** :

*Etablissement Public d'Aménagement Ecovallée Plaine du Var*

*Immeuble Nice Plaza*

*455, Promenade des Anglais – BP 33 257*

*06 205 Nice cedex 3*

## Maitre d'œuvre

La maitrise d'œuvre de l'opération est assurée par le groupement d'études :

- RICHEZ Associés ;
- PENA Paysages ;
- Franck Boutté Consultants ;
- SETEC INTERNATIONAL ;
- Urban Water.

# 1. RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1. Inscription du projet dans le développement du territoire

Qualifiée de « secteur stratégique » par la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), la plaine du Var a été identifiée dès 2003, par l'ensemble des collectivités et par l'Etat, comme un **territoire clé, à l'échelle départementale, pour son développement écologique, économique et social**. En 2006, le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) définissait ce secteur comme « un territoire à enjeux » à l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cette opération d'intérêt national est mise en œuvre par l'établissement public d'aménagement Ecovallée-Plaine du Var (EPA), créé en juillet 2008, fruit d'un partenariat entre l'Etat et les collectivités (Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA), ville de Nice). Elle s'appuie sur une étroite coordination avec les maires des quinze communes du territoire qui sont régulièrement consultés.

Dans ce cadre, l'EPA a pour mission principale de conduire toute action de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique du territoire de l'OIN, dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement.

**Le choix de la Plaine du Var comme espace de développement est le fruit d'un long processus d'analyse et de travail, de réflexions et d'échanges ayant abouti à la conclusion que cet espace se doit d'être aménagé de manière structurée et réfléchie afin de tenir un rôle majeur dans la relance des dynamiques économiques et démographiques à l'échelle régionale et départementale, en cohérence avec l'ensemble des politiques de développement durable.**

**L'Opération d'Intérêt National est fondée sur 3 objectifs majeurs :**

- **Restaurer, Préserver et Valoriser un territoire altéré ;**
- **Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional ;**
- **Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée.**



**Les opérations de l'EPA et de ses partenaires sont toutes des opérations d'ensemble, portées par des ambitions d'éco-exemplarité et localisées sur des espaces pour la plupart déjà urbanisés ou dégradés. Globalement elles concernent 210 ha soit 2,1% du territoire de l'OIN. Sur ces 210 ha, seuls 33 ha (soit 0.36 % pour une surface de 10 000 ha) seront nouvellement artificialisés.**

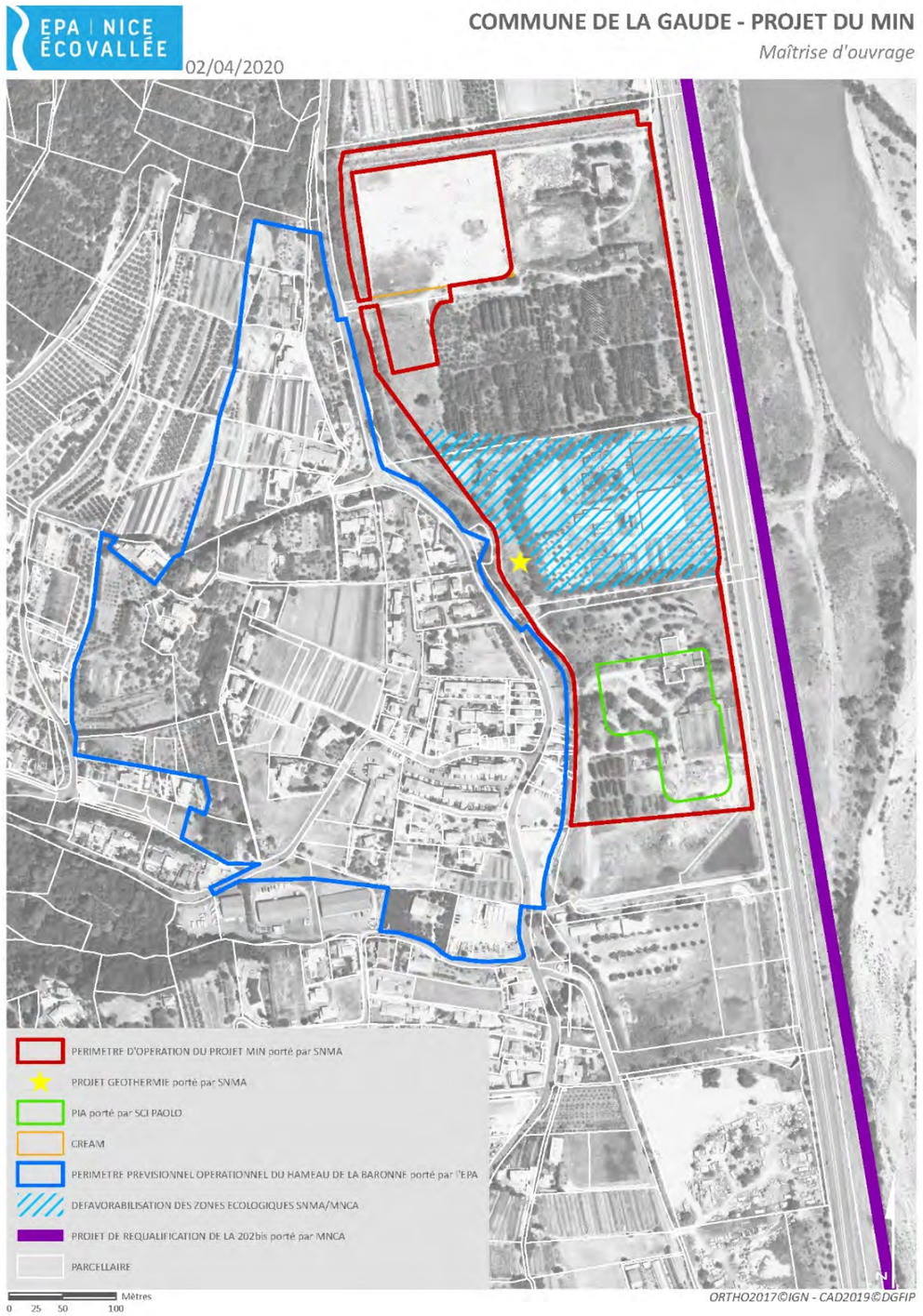
**Au terme de leur réalisation, elles permettront de :**

- **Créer environ 30 000 emplois et renforcer l'attractivité économique du secteur ;**
- **Proposer 12 200 logements dont une part importante de logements sociaux et des logements à prix abordable.**

**Elles visent, en rive gauche, à intensifier l'urbanisation autour des corridors de transports en commun ou des Pôles d'Echanges Multimodaux, existants ou projetés, tout en préservant le cadre de vie et la mixité des programmes.**
**En rive droite, elles proposent un développement mesuré et intégré sur les coteaux, répondant à des objectifs sociaux et environnementaux.**
Les communes de La Gaude, Saint Jeannet et Gattières ont toutes en commun d'être concernées au titre de la loi SRU par des **obligations de création de logements sociaux tout en s'insérant dans un environnement de très grande valeur et particulièrement contraint**. Ainsi, à la demande des communes et de l'Etat, l'EPA intervient pour proposer un nouveau « mode d'aménager les coteaux » avec des opérations d'ensemble mixtes, avec pour ambition d'être exemplaire notamment d'un point de vue paysager.

**L'opération de la ZAC du hameau de La Baronne s'inscrit dans un environnement urbain en pleine mutation**. Notamment, deux opérations en cours et à venir s'inscrivent à proximité de la ZAC : l'arrivée du **nouveau Marché d'Intérêt National (MIN) d'Azur**, pour la création d'un véritable pôle agricole sur La Baronne, et **un projet routier de points d'échanges** sur la RM6202bis aujourd'hui directe de Nice à Carros.

Ces deux projets sont indépendants de la création de la ZAC en ce sens qu'ils sont prévus avec ou sans projet de ZAC mais une coordination a été mise en œuvre depuis 2019 entre les maîtrises d'ouvrage de ces projets et notamment entre MNCA, le porteur de projet du MIN et l'EPA.



## 1.2. La ZAC du hameau de La Baronne

### *1.2.1. Le contexte*

Le hameau de La Baronne se situe à environ 8 km au nord de Nice, en rive droite du fleuve Var, sur la commune de La Gaude.

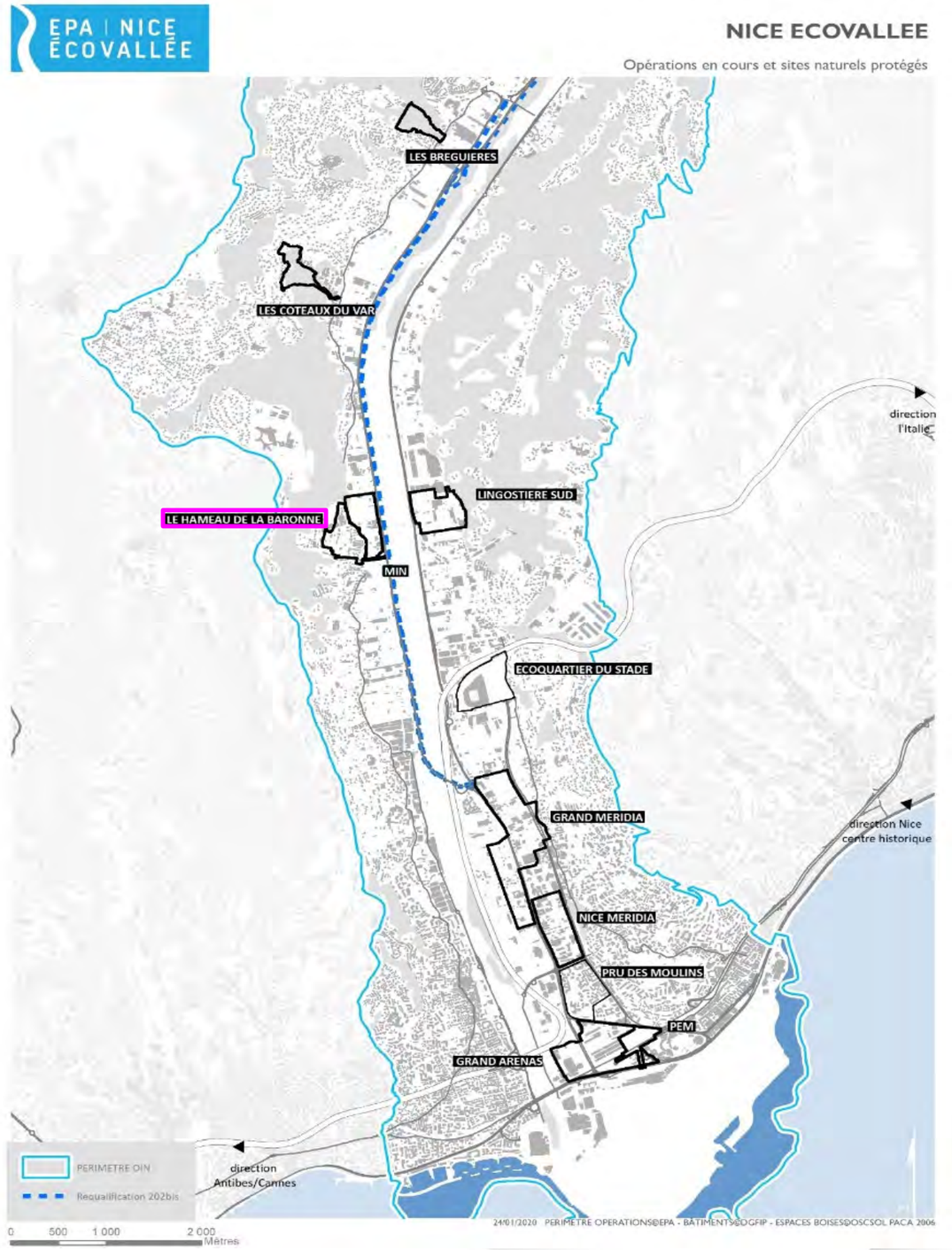
Localisé à l'est de la commune, le hameau de La Baronne est constitué d'une petite centralité, de quelques commerces, une école maternelle et une salle communale annexe. L'occupation bâtie est résidentielle assez hétérogène, composée d'un lotissement bien identifié le long de la route M2209, d'espaces en friche, d'exploitations agricoles, avec peu d'espaces publics et des voiries mal dimensionnées. Le site de La Baronne constitue un secteur à enjeux.

**En effet, historiquement, la part du logement collectif et notamment du logement social est extrêmement faible dans la commune, et le parc disponible**, que ce soit en termes de taille ou de typologie de logement est peu adapté aux ménages présents dans la commune. Il y a donc une **forte nécessité de proposer des typologies différentes et notamment du logement social.**
Ce secteur étant déjà en pleine mutation urbaine, et présentant des potentiels importants de densification et de comblement des dents creuses, il répond parfaitement aux besoins communaux.

Historiquement, ce secteur était en zone U initialement au PLU, mais suite à un dépôt successif de permis de construire de projets privés, sans aménagement d'ensemble et surtout sans réseaux permettant leur desserte, la zone a été déclassée **dans l'attente d'un projet d'ensemble**.

**L'intervention de l'EPA consiste à aménager le site pour viabiliser le secteur et mener à bien un projet qui garantit un développement harmonieux, tenant compte de son identité et de ses spécificités (faible hauteur des constructions, valorisation des espaces naturels et paysagers, voies cyclables…)**.

**L'objectif est de structurer un pôle de vie autour du hameau existant, en renforçant la centralité autour de l'école et de la mairie annexe.**



### *1.2.2. Le programme prévisionnel d'aménagement*

Le programme prévisionnel prévoit :

- **La création d'environ 43 000 m² de surface de plancher totale, répartie en :**
  - Environ 560 logements dont une moyenne de 35% de logements sociaux,
  - Environ 2 000 m² SDP de commerces et services de proximité,
- **La création de classes supplémentaires dans l'école actuelle auxquelles la ZAC participe ;**
- **La création d'équipements publics : salle communale, …**
- **Des aménagements paysagers : espace naturel, jardins partagés, places.**

Le projet urbain de La Baronne doit permettre d'accompagner la réalisation d'une programmation de logements, tout en répondant à des enjeux bien identifiés, considérés comme essentiels par l'ensemble des partenaires (Mairie, MNCA, EPA) :

- L'inscription dans le paysage, qui est un élément identitaire de ce site, tout en assurant une insertion urbaine optimale avec la centralité existante ;
- Une réflexion sur les mobilités, en lien avec les projets routiers à venir, dans le but de préserver le quartier en faisant la part belle aux cheminements doux ;
- Une réponse aux enjeux environnementaux à toutes les échelles, et l'exemplarité en matière d'environnement et d'énergie.



*Vue de la place devant l'école maternelle, demain*



## 1.3. Etat actuel de l'environnement

### *1.3.1. Le milieu physique*

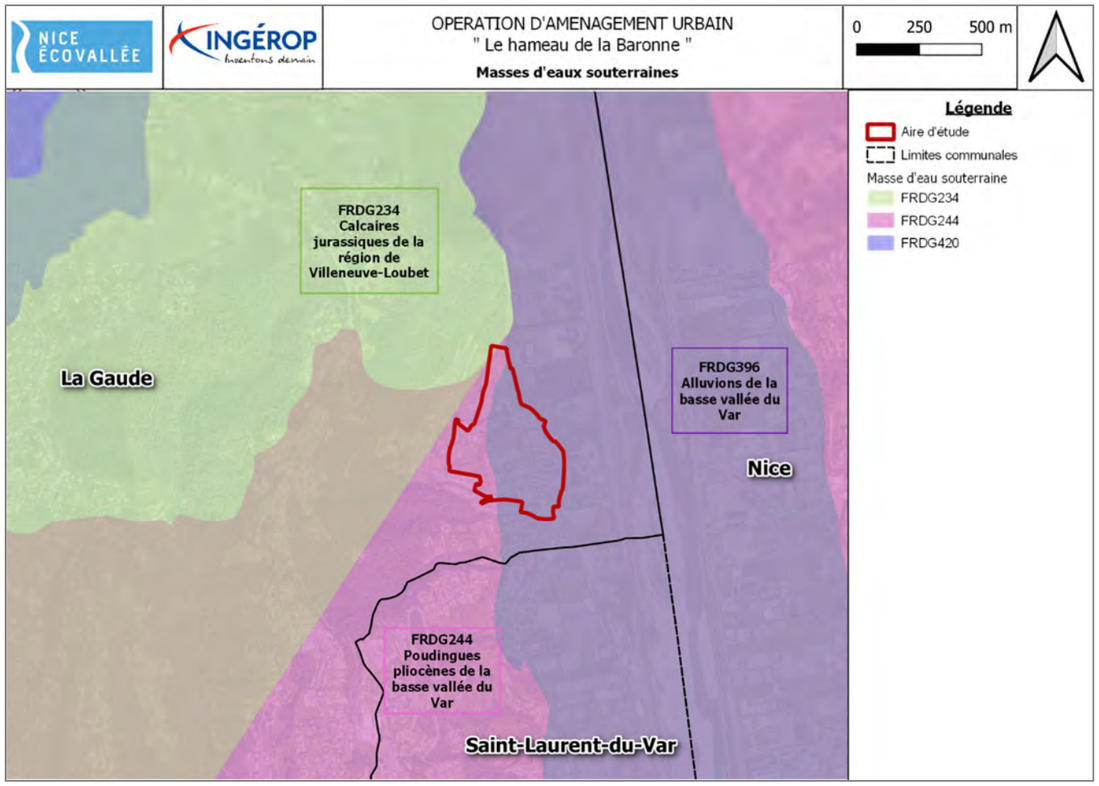
La basse vallée du Var correspond à un corridor fluvial de 20 km de long qui conduit le cours d'eau à la mer Méditerranée suivant une orientation nord-sud. Les versants qui encadrent la plaine alluviale du Var à l'est et à l'ouest restent encore abrupts.
Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest.

*Pentes du site*

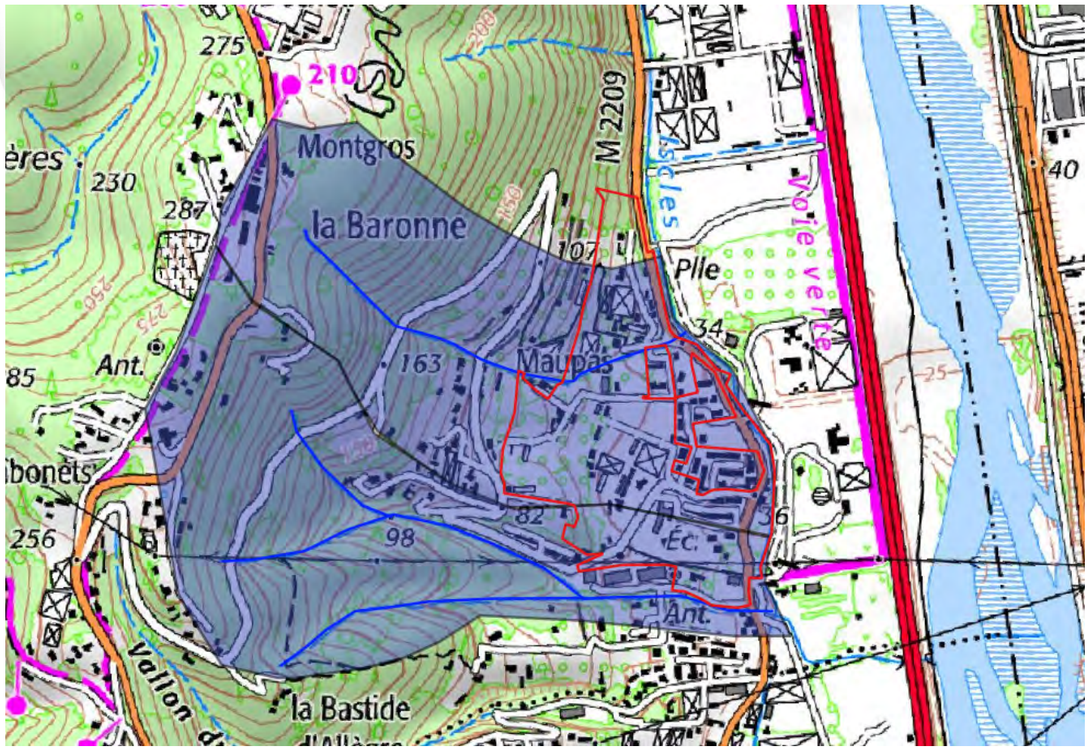



La basse vallée du Var est un vaste espace d'accumulation des alluvions qui renferme une nappe alluviale en lien direct avec le cours d'eau. Le hameau de La Baronne s'établit sur des formations sédimentaires : alluvions, poudingues, dolomies.

Le hameau de La Baronne s'établit au droit de deux masses d'eaux souterraines affleurantes : « Alluvions de la Basse vallée du Var » et « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var ». Ces masses d'eau présentent un bon état chimique et un bon état quantitatif. Elles présentent également un intérêt écologique majeur en relation notamment avec le site Natura 2000 du Var.

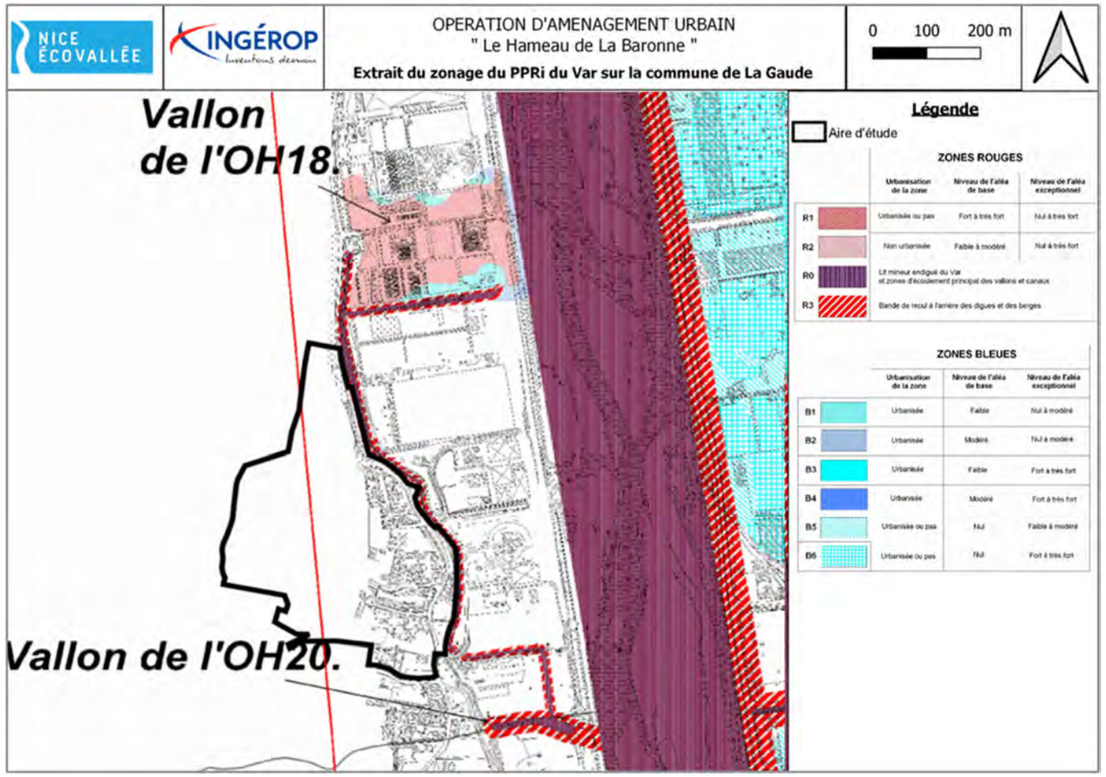



Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares. Ces vallons présentent une morphologie assez encaissée et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial (à l'aval hydraulique du hameau de La Baronne).




La Régie Eau d'Azur alimente les 49 communes de la Métropole Nice Côte d'Azur. L'approvisionnement en eau potable du hameau de La Baronne est assuré par une conduite traversant le hameau.
Le hameau est raccordé au réseau d'assainissement (eaux usées) de la Métropole. Le réseau d'eaux usées principal est positionné le long de la RM6202Bis au nord puis sur le Chemin des Iscles, au sud. Les eaux sont acheminées vers la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var.

Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var. La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal.




Selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014, le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible B2.

Le hameau de La Baronne est situé dans une zone où tout aménagement doit être précédé d'une étude géotechnique.

La commune de La Gaude se trouve en zone de sismicité moyenne.

### *1.3.2. Le milieu naturel*

Les principaux enjeux naturels sont potentiellement dus à la présence du fleuve Var à proximité du site (à 300 m à l'est), zone de forte importance pour différentes parties du cycle de vie de nombreuses espèces d'oiseaux d'où son classement en zone Natura 2000.




Projet d'aménagement - site de la Baronne
Localisation des sites Natura 2000

Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Mars 2021
Sources : DREAL PACA
Fonds : Google Earth / EPA

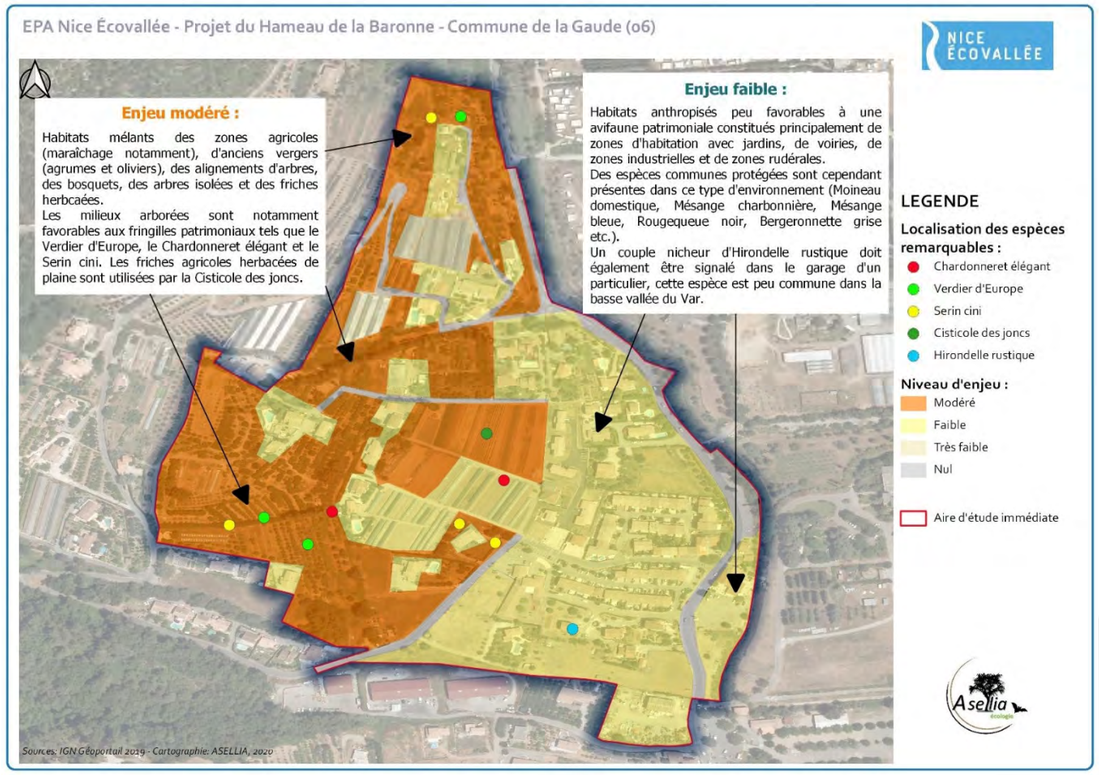
Les enjeux pour les habitats naturels sont a priori assez réduits sur le site mais certains secteurs peuvent présenter des enjeux plus modérés comme les prairies. Par ailleurs, quelques zones de pelouses et de garrigues sont aussi potentiellement présentes et il conviendrait de les rechercher et de les caractériser par des inventaires complémentaires.

Pour la flore, les données connues indiquent la présence de deux espèces patrimoniales protégées mais, dans le contexte local du site, les enjeux sont évalués comme réduits pour ces espèces largement cultivées pour leur valeur horticole et ne semblant pas se trouver dans des conditions naturelles optimales ici. Par ailleurs, d'autres espèces patrimoniales protégées restent fortement potentielles sur le site et notamment des espèces liées aux milieux rudéraux, friches et marges de culture : l'Alpiste aquatique, l'Alpiste paradoxal, la Lavatère ponctuée et le Glaïeul douteux. Ces espèces peuvent présenter des enjeux locaux modérés à fort en fonction de l'importance des populations. Soulignons également la présence a priori importante des espèces végétales invasives qu'il conviendra de prendre en compte pour un projet d'aménagement, notamment lors du retrait et de la destruction de ces espèces.

Concernant les invertébrés, les enjeux sont jugés comme potentiellement faibles pour la zone d'étude.

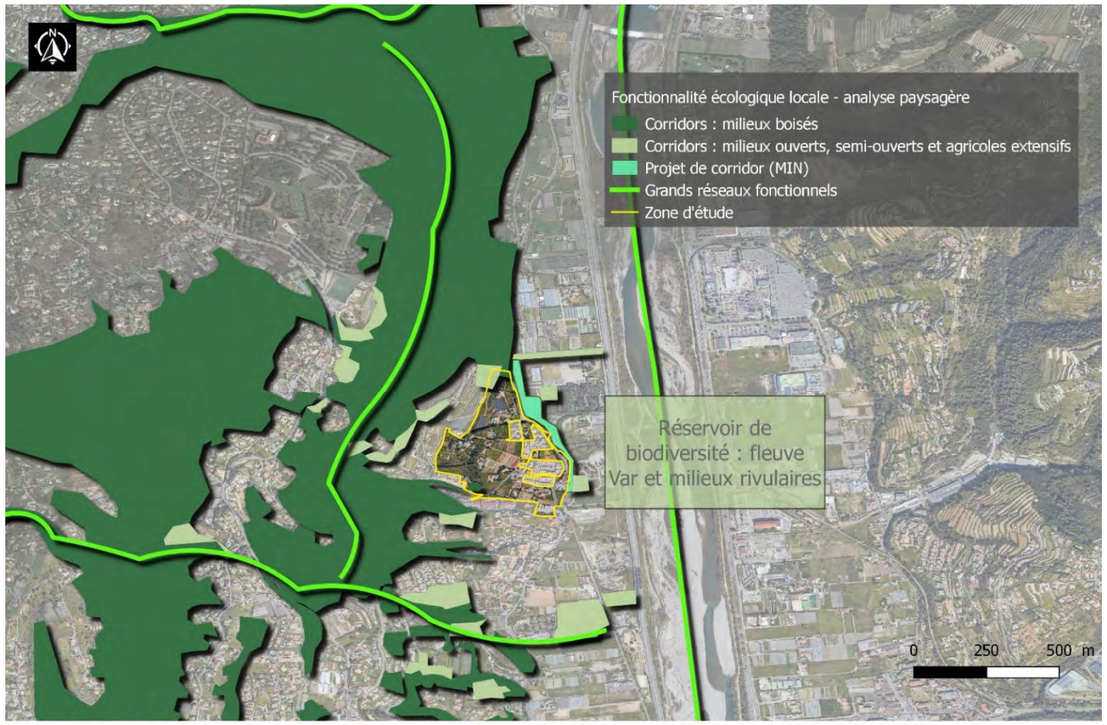
Pour les amphibiens et les reptiles, même si les enjeux semblent relativement faibles sur le site, certaines espèces à fort, voire très fort enjeu restent potentielles comme le Seps strié et le Lézard ocellé au niveau des anciennes restanques et des secteurs herbeux. La présence de la Couleuvre de Montpellier, a priori évidente dans la plupart des milieux semi-naturels, est également à souligner.

Concernant les oiseaux, l'avifaune observée est essentiellement commune mais la présence de certaines espèces vulnérables en France, bien que non menacées en région PACA, est à signaler comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou le Serin cini, oiseaux nichant dans les zones boisées et arborées et s'alimentant dans les zones herbeuses et agricoles ouvertes. Ainsi, les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.



Différentes espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse ou le transit. Même si le cortège inventorié reflète bien le contexte semi-urbain du site, favorisant les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles, il convient néanmoins de noter la présence de deux espèces remarquables : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Par ailleurs, aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert mais l'activité de chasse importante de la Pipistrelle de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, pourrait présumer de la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.

L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN.

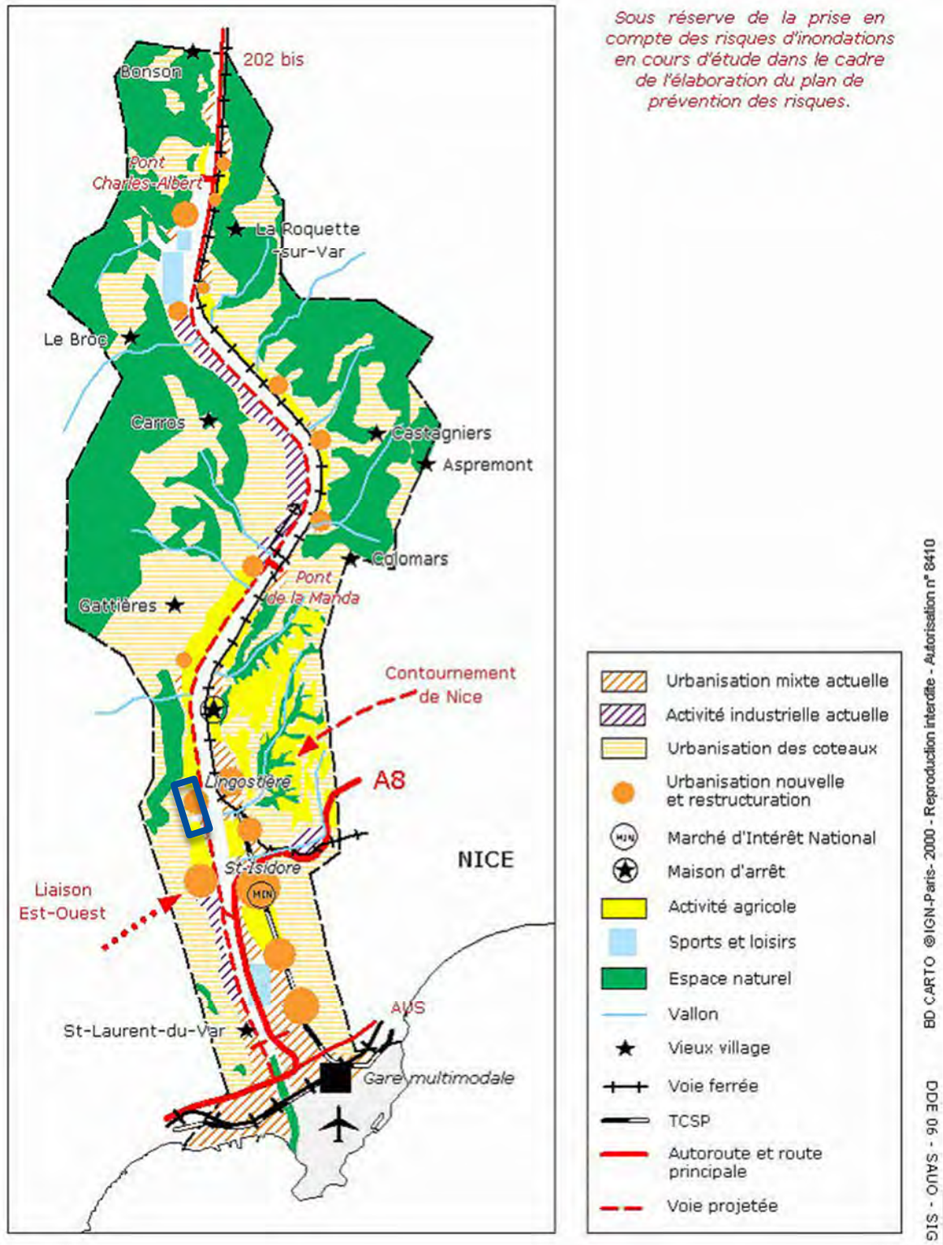



Projet d'aménagement - site de la Baronne
Fonctionnalité écologique locale - analyse paysagère

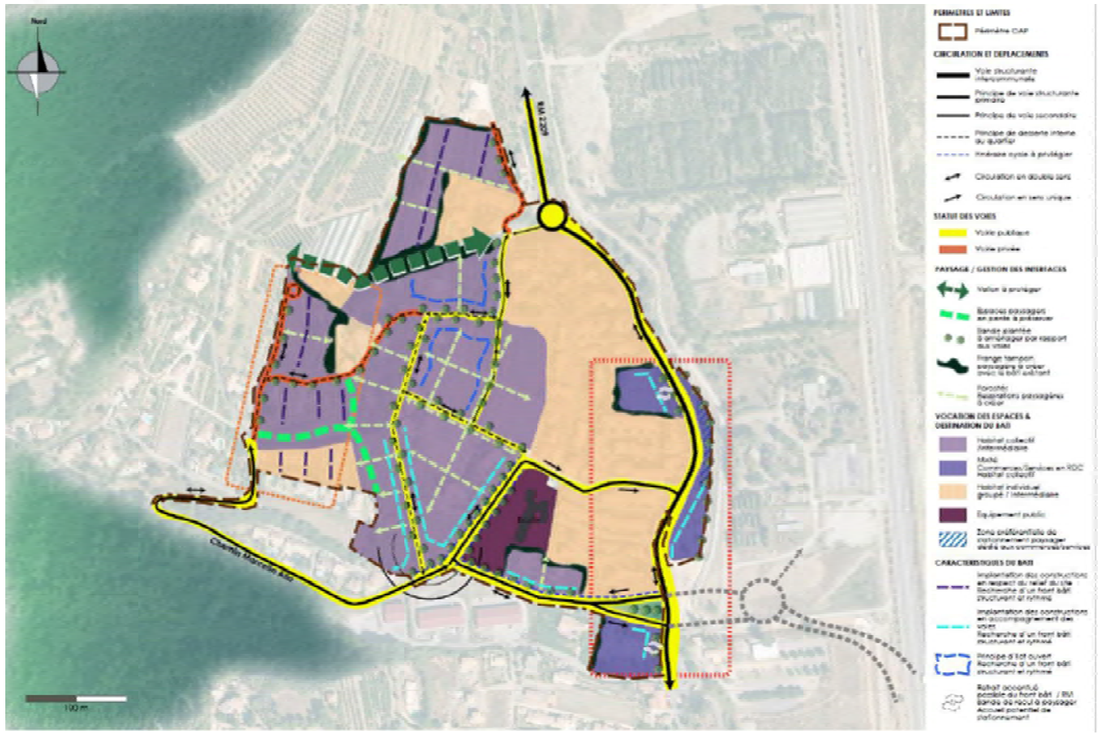
Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Octobre 2020
Sources : MONTECO / ASELLIA / ENTOMIA
Fonds : Google Earth / EPA

### *1.3.3. Le milieu humain*

La Directive territoriale d'aménagement des Alpes-Maritimes identifie le hameau de La Baronne comme un « espace d'urbanisation nouvelle des coteaux et de restructuration ».



Le Plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm), approuvé le 25 octobre 2019 et exécutoire depuis le 5 décembre 2019, identifie l'aménagement du hameau de La Baronne en tant qu'Opération d'aménagement et de programmation (OAP). A proximité, est également identifiée l'Opération d'aménagement et de programmation relative au futur Marché d'intérêt national (MIN). Les opérations d'aménagement portées par l'EPA Nice Ecovallée font partie intégrante du Projet d'aménagement et de développement durable du PLU de la Métropole.



La plaine du Var accueille aujourd'hui près de 122 800 habitants, soit environ 22% de la population de la Métropole, sur 7% de sa surface. La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, en recul sur la dernière décennie. L'effectif de la population est stable et présente un vieillissement structurel à l'échelle de la Métropole comme sur la commune de La Gaude. S'ajoute au vieillissement de la population, un manque de potentiel d'accueil de jeunes actifs à l'échelle communale, que ce soit dans l'offre de logements autant que d'emplois.

Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018. L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social. Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis-à-vis du logement social.

La Métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. En cela, la plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur. L'un des grands objectifs est d'y concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.




La commune de La Gaude comptait 772 établissements actifs au 31 décembre 2018, et seulement quelques activités économiques dont des commerces de proximité au droit du hameau de La Baronne.

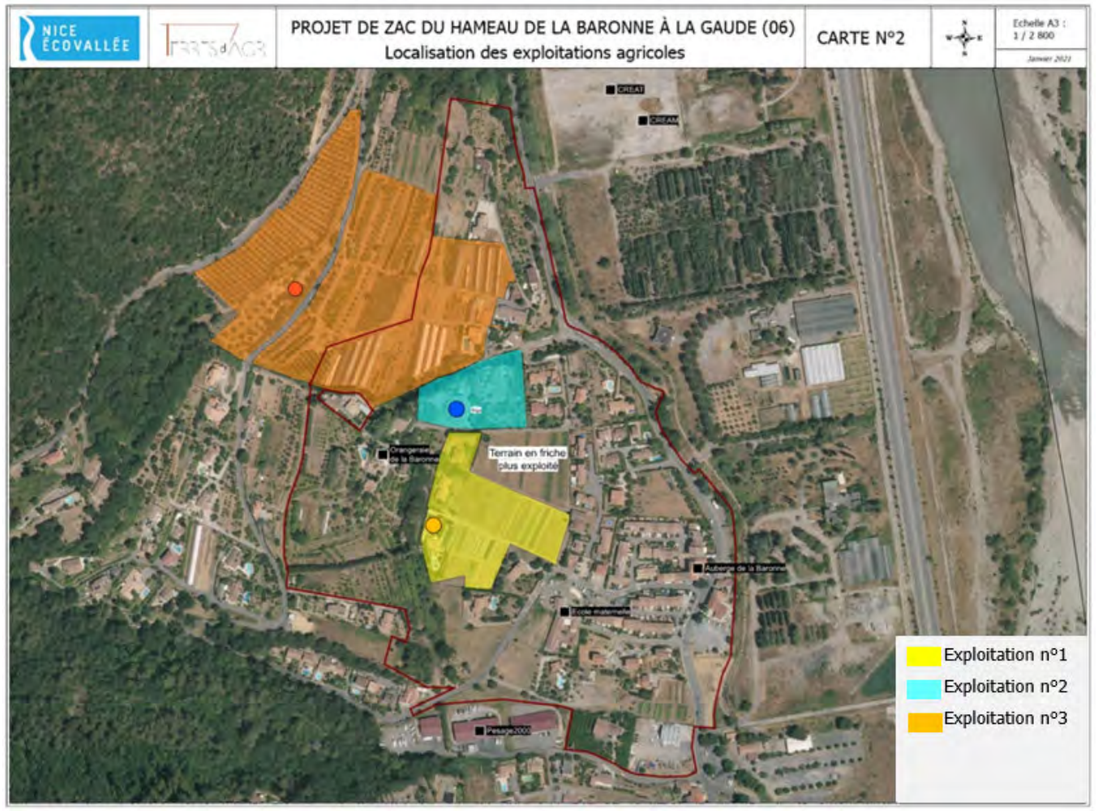
**Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement.**

**La plaine du Var est un secteur essentiel de l'agriculture du département. Cette plaine alluviale se distingue par un potentiel agronomique indéniable, une facilité de travail, et une diversité de productions en plaine et en coteaux.**

Pour autant, les principales dynamiques sont : une diminution du nombre d'exploitations agricoles accompagnée d'un vieillissement des exploitants, du travail dans les exploitations agricoles encore significatif mais en forte diminution, un territoire urbain où les espaces agricoles sont minoritaires et sont les plus impactés par le développement urbain, un territoire d'étude orienté vers la maraichage, l'horticulture et l'arboriculture où la proportion de friches agricole est très importante.

Un groupe de travail réunissant la Chambre d'agriculture, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, le Conseil Départemental des Alpes Maritimes, l'EPA de la plaine du Var et la Métropole Nice Côte d'Azur comme pilote, a été constitué en 2013, rejoint par la SAFER en 2019, afin de mettre en place une stratégie en vue de préserver et développer une agriculture périurbaine à l'échelle de l'opération d'intérêt national.

Le hameau de La Baronne, pourtant classé en zone urbaine, comprend 3 exploitations agricoles : maraicher (exploitation n°1), apiculteur (exploitation n°2), arboriculteur/horticulteur (exploitation n°3). Les 3 exploitants sont vendeurs de tout ou partie de leur terrain constructible dans le cadre de projets immobiliers de logements.
Une étude agricole préalable est en cours de réalisation par l'EPA Nice Eco-vallée.



Le hameau de La Baronne est géographiquement isolé du centre-bourg de La Gaude. Cette situation historique est liée à l'urbanisation progressive de la plaine et du coteau cultivé ainsi qu'à la topographie. Aujourd'hui, le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même sans cohérence d'ensemble, un mode qui limite le développement, engendre un suréquipement de voiries, des incohérences et des coupures, à l'heure où l'aménagement prône économie et cohérence. Ce secteur est identifié dans la DTA et le PLU comme espace d'urbanisation nouvelle et de restructuration.



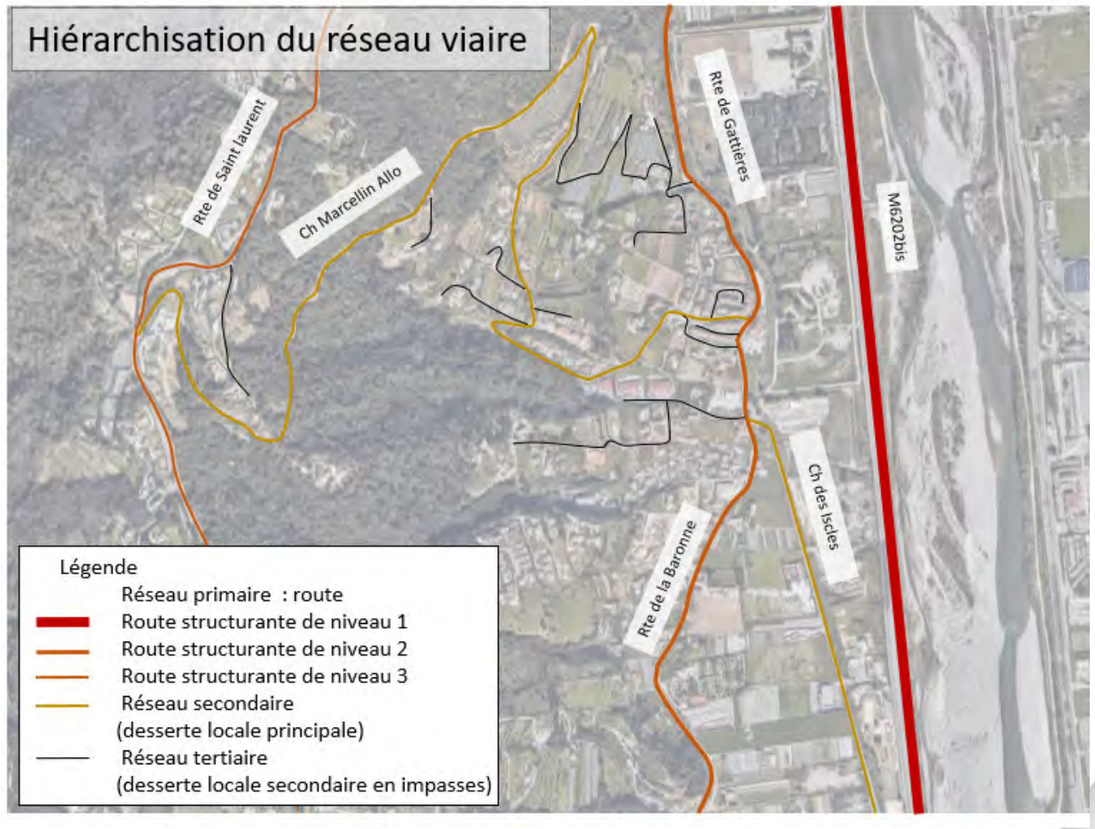
A travers ses diverses fonctions, le hameau de La Baronne fonctionne comme un petit village. Il dispose d'équipements lui permettant d'être relativement indépendant du reste de la commune (une école, un bar-restaurant, une salle mise à disposition par la mairie pour les associations). Toutefois, l'offre de commerces et de services liés à la vie quotidienne est incomplète sur le secteur.

En ce qui concerne les réseaux techniques, il est à signaler des problématiques de consommations électriques symptomatiques de l'est de la région (risque d'insuffisance du réseau en hiver, non résilience au risque de rupture accidentelle de la ligne), localement des problèmes de qualité de l'approvisionnement en eau potable, de gestion des eaux pluviales et d'assainissement.

Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés :

- La RM6202bis qui est une route 2x2 voies très fréquentée,
- La M2209 / Route de La Baronne / Route de Gattières est une route 2x1 voies structurante et traversant le périmètre d'étude,
- La route de Saint Laurent est une 2x1 voies permettant de desservir les côteaux sur la partie haute,
- Le chemin Marcelin Allo permet de faire la liaison transversale Est/Ouest,
- Un réseau de dessertes locales.

Les comptages de trafic indiquent des niveaux de trafic de l'ordre de 8500 véhicules/jour sur la RM2209 au droit du hameau et 1 300 véhicules jour sur le chemin Marcelin ALLO.



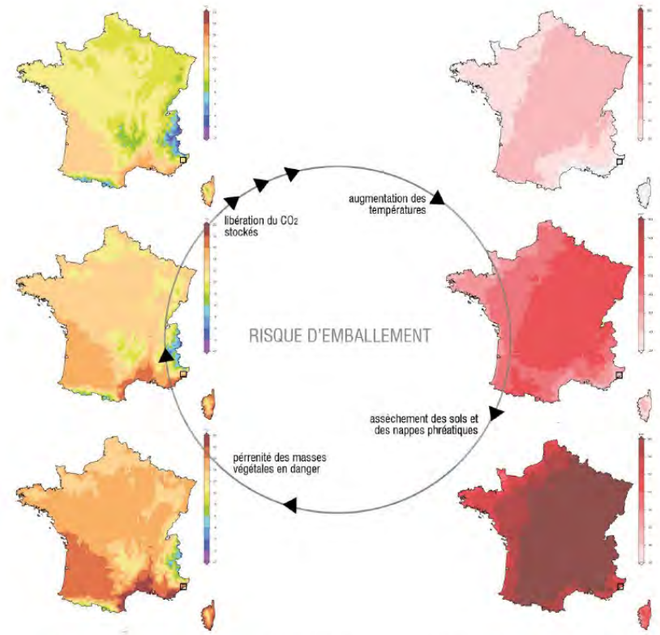

A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec le chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.

L'évolution de l'offre de transports collectifs sur la route de La Baronne (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par le développement prévu dans le secteur.
De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur. Une piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la RM6202Bis.




### *1.3.4. Climat, air et énergie*

Le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen » : étés chauds marqués par des épisodes de sécheresse, hivers ensoleillés et doux (à proximité du littoral), précipitations faibles et inégalement réparties, orages d'automne, vents dominants de secteur nord-ouest, fort ensoleillement.
D'après le Groupe régional d'experts sur le climat, la côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique. Les projections prévoient : une baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, une augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1.9°C et 5.5°C d'ici 2100.



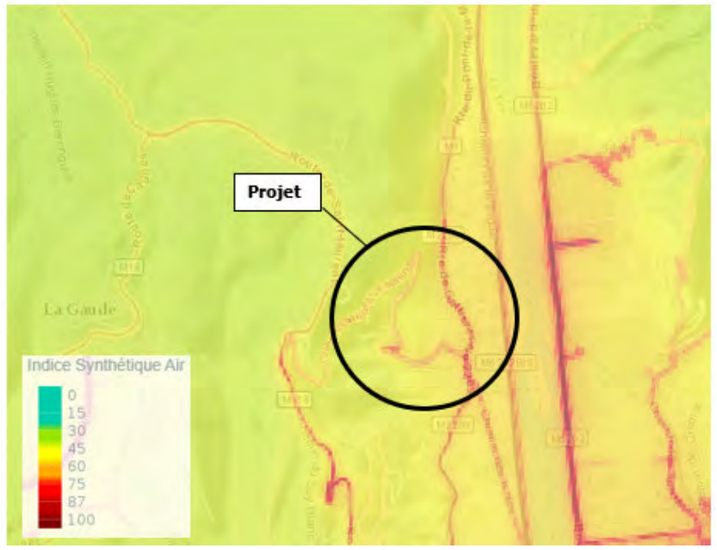

1. Période de référence (1976-2005) ; 2. Horizon 2041-2070 ; 3. Horizon 2071-2100 - échelle 2 à 20 °C - DRIAS/modèle Aladin de Météo France - température moyenne quotidienne sur l'année - RCP 8.5 ; nombre de jours anormalement chauds sur l'année.

D'après les données de l'association de surveillance de la qualité de l'air ATMOSUD, au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, sur l'année 2019, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo. Au droit de La Baronne, les concentrations de dioxyde d'azote les plus élevées sont supérieures à 50µg/m$^3$ du fait de la circulation motorisée sur la RM2209.

Les mesures de qualité de l'air réalisées en 2018 – par le bureau d'études TPFi dans le cadre du projet du demi-échangeur de La Baronne - tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante

(hormis pour le dioxyde d'azote, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires). Notamment :

- Pour les particules fines : teneur relativement faible et aucun dépassement des valeurs réglementaires ;
- Pour le dioxyde d'azote : teneurs globalement élevés mais respect des normes réglementaires ;
- Concentrations relativement homogènes sur l'ensemble des points et inférieures aux normes réglementaires.

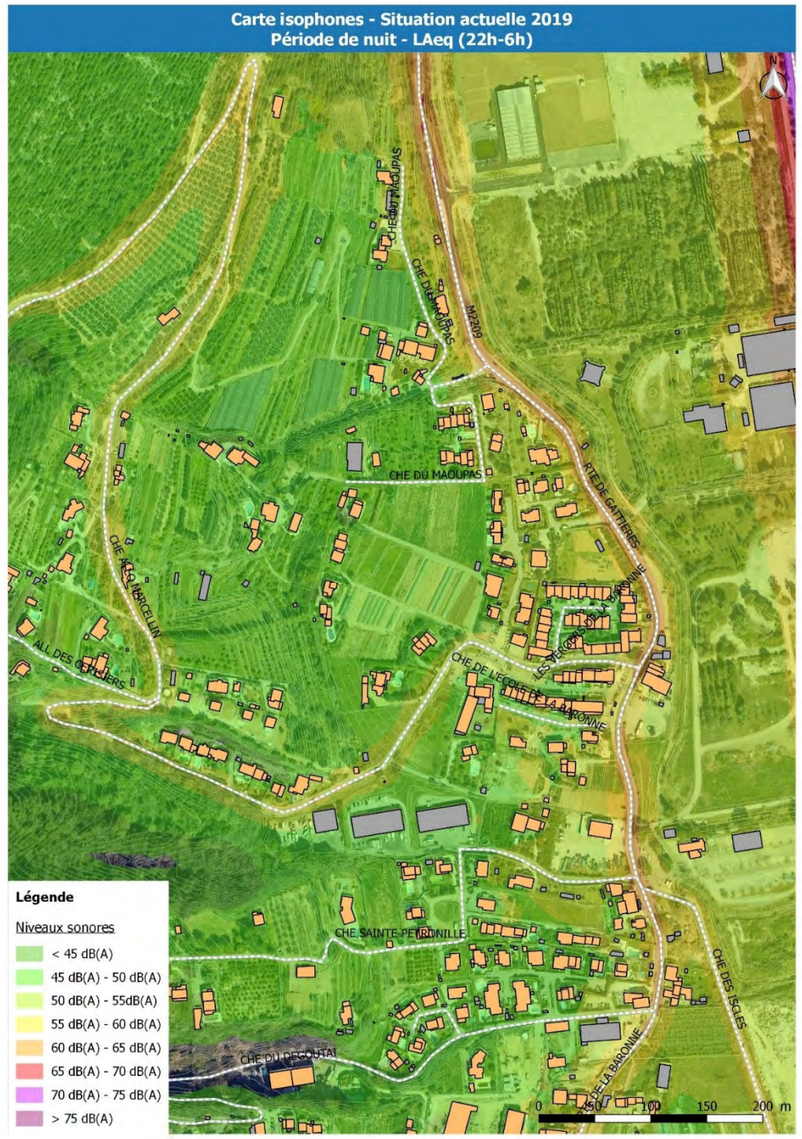



L'humanité vit avec la double contrainte de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur des changements climatiques et de réduire ses consommations d'énergie. La loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte a fixé des objectifs aux horizons 2030 et 2050 pour la France : -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990, -30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité, réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012.

A l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les communes de la bande côtière, urbanisées et traversées par de nombreuses infrastructures de transports.
Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. La production et la gestion de ressources énergétiques du territoire apparaissent dans ce contexte un point important pour réduire sa dépendance.
A l'échelle métropolitaine, l'hydraulique est de loin l'énergie renouvelable la plus produite (barrages, micro-turbines installées sur le réseau d'eau potable).

### *1.3.5. Cadre de vie*

Au droit du hameau de La Baronne, la RM2209 est classée au titre des infrastructures bruyantes.
L'analyse de la situation acoustique actuelle, basée sur des mesures de terrain – réalisées en janvier 2021 par le bureau d'études CIA - montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situés le long de la route de La Baronne RM2209.



La basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel.
Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes.

Le hameau de La Baronne est principalement exposé au risque lié au transport de matières dangereuses induit par le réseau viaire.
Le hameau de La Baronne n'est pas exposé actuellement au risque industriel. Néanmoins, le futur MIN qui sera construit à proximité immédiate pourrait comporter des installations et équipements relevant de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

### *1.3.6. Patrimoine et paysage*

Le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur.

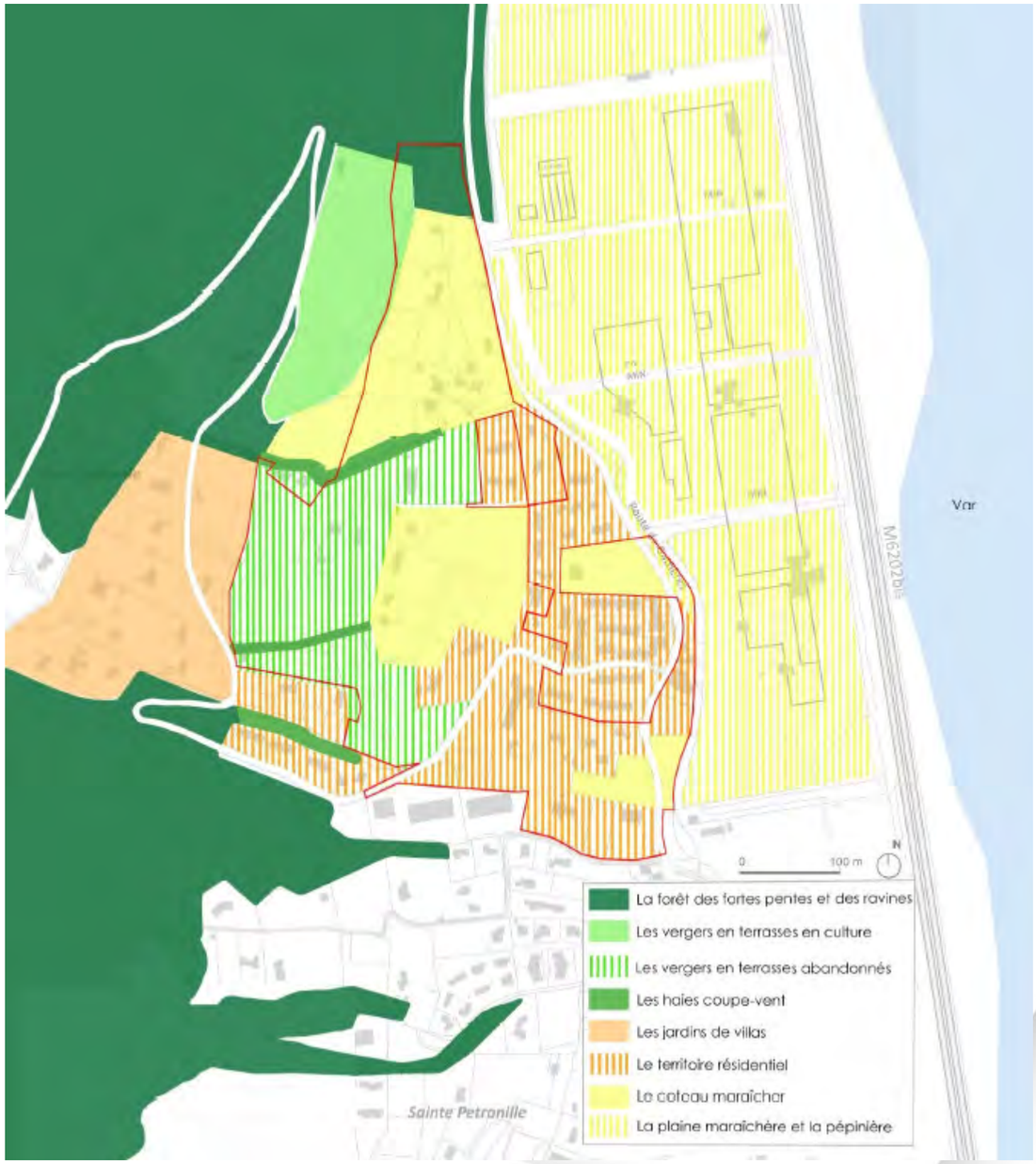
Le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la Vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.



*Vue oblique nord-sud sur la basse vallée du Var au droit de La Baronne*

L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site articule ainsi un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var).

*Typologies paysagères*



Le tableau qui suit reprend, de manière synthétique, l'ensemble des facteurs environnementaux précédemment étudiés, en leur attribuant un niveau d'enjeu permettant de les hiérarchiser les uns par rapport aux autres.

| Thème | Composante environnementale | Enjeu du territoire | | | | Etat / dynamique localement | Sensibilité au projet (Coefficient) | Niveau d'enjeu pour le projet | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Majeur | Fort | Modéré | Faible | | | Majeur | Fort | Modéré | Faible |
| Milieu physique | | | | | | | | | | | |
| Relief | Pentes | | X | | | → | Terrassements | | X | | |
| Sol / Sous-sol | Alluvions | | | | X | → | Contraintes / ressources | | | | X |
| Eaux | Masses d'eaux souterraines | X | | | | → | Pression sur la ressource | | | X | |
| | Vallons et canal des Iscles | | | | X | → | Drainage des eaux de ruissellement | | | X | |
| | Usages et besoins anthropiques | X | | | | ↓ | Besoin en eau / eaux usées | | | X | |
| Risques naturels | Inondations | | | | X | ↓ | Ruissellement urbain | | X | | |
| | Feux de forêts | | | X | | ↓ | Aléa induit par l'aménagement | | | X | |
| | Mouvements de terrains | | | | X | → | Contraintes géotechniques | | | | X |
| | Séisme | | | X | | → | Risque subi par l'aménagement | | | X | |
| Milieu naturel | | | | | | | | | | | |
| Zonages d'intérêt écologique | ZNIEFF – Natura 2000 « Le Var » | | X | | | → | Aucun lien de fonctionnalité | | | | X |
| Trame verte et bleue régionale | Réservoir de biodiversité | | | X | | → | Nouvelle pression induite | | | X | |
| Habitats naturels et flore | Espèces végétales | | | | X | ↓ | Emprise et pression humaine | | | | X |
| Cortèges faunistiques | Insectes/Mollusques | | | | X | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| | Reptiles | | | X | X | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| | Oiseaux | | | X | X | | | | | | |
| | Chauves-souris | | | X | | | Emprise et pression humaine | | | | X |

| Thème | Composante environnementale | Enjeu du territoire | | | | Etat / dynamique localement | Sensibilité au projet (Coefficient) | Niveau d'enjeu pour le projet | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Majeur | Fort | Modéré | Faible | | | Majeur | Fort | Modéré | Faible |
| | Milieu humain | | | | | | | | | | |
| Démographie | Dynamiques démographiques | | X | | | | Croissance et renouvellement | | X | | |
| Logement | Logement social | X | | | | | Rattrapage de la carence | X | | | |
| Activités économiques | Emplois | X | | | | | Création d'emplois locaux | | | X | |
| Urbanisation | Développement urbain | X | | | | | Aménagement d'ensemble | X | | | |
| Equipements et services publics | Equipements publics | X | | | | | Equipements d'accompagnement | | | X | |
| | Réseaux techniques | | X | | | | Consommations supplémentaires | | X | | |
| Organisation des déplacements | Déplacements motorisés / doux | X | | | | | Flux routier induit | | | X | |
| | Climat, Air et énergie | | | | | | | | | | |
| Climat | Paramètres standards | | | X | | | Confort – Ilot de Chaleur Urbain | | X | | |
| | Changement climatique | | X | | | | Résilience de l'aménagement | | X | | |
| Air | Qualité de l'air | | X | | | | Exposition des populations | | X | | |
| | Emissions atmosphériques | | | X | | | Emissions directes et indirectes | | | X | |
| Energie | Consommation et dépendance | | X | | | | Besoins en électricité | | X | | |
| | Cadre de vie | | | | | | | | | | |
| Ambiance sonore | Nuisances sonores du trafic motorisé | | X | | | | Nuisances induites et subies | | X | | |
| Eclairage nocturne | Pollution lumineuse | | | X | | | Eclairage nocturne supplémentaire | | | X | |
| Risques technologiques | Sans objet | | | | | | | | | | |
| | Patrimoine et paysage | | | | | | | | | | |
| Patrimoine culturel | Patrimoine mémoriel et vernaculaire | | | | X | | Mutation du secteur | | | | X |

| Thème | Composante environnementale | Enjeu du territoire | | | | Etat / dynamique localement | Sensibilité au projet (Coefficient) | Niveau d'enjeu pour le projet | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Majeur | Fort | Modéré | Faible | | | Majeur | Fort | Modéré | Faible |
| Paysage | Paysage de coteaux cultivés | X | | | |  | Conversion des espaces agricoles | | X | | |
| | Ouvertures visuelles | X | | | |  | Risque de fermeture visuelle | X | | | |

## 1.4. Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet retenu

### *1.4.1. Solutions de substitution à l'échelle communale*

On rappelle ici que le besoin communal auquel doit répondre le projet est la création de logements collectif dont des logements sociaux, dans le cadre du projet le plus qualitatif possible.

La commune se compose de trois pôles urbains principaux :

- Le secteur du village, au niveau du vieux village historique : caractérisé par un tissu plutôt dense et une identité de village provençal prédominante ;
- Le secteur Les Nertières/ Montgros constitué d'un ensemble d'espaces urbains bâtis avec une mixité fonctionnelle. Le secteur des Nertières est composé du pôle économique que représente IBM et d'un plateau sportif, en entrée de ville. Le micro-site de Montgros présente une fonction de loisirs en plus de la fonction sportive ;
- Le hameau de La Baronne présentant un tissu urbain semi-dense et une centralité préexistante avec des équipements publics déjà en place.

Autour de ces centres de vies, l'urbanisation diffuse s'est développée sur l'ensemble de la commune au point de venir combler quasiment toutes les disponibilités foncières pour ce type d'habitat (presque plus de zones d'habitat diffus non comblées).

Le reste de la commune est occupé par une végétation abondante boisée, et souvent protégée au titre des Espaces Boisés Classés (EBC).

Quasiment toute la surface communale est couverte par au moins un PPR, rendant l'urbanisation impossible sur plusieurs secteurs.

D'un point de vue des infrastructures de transports, la commune est principalement desservie par trois voies de circulation principales la RM118 (menant au secteur d'IBM), la RM18 (menant au vieux village) et la RM2209 (route de Gattières aussi appelée route de La Baronne) passant par le hameau.

Le reste de la commune est composé de zones à vocation d'habitat diffus (Zone UEb).

Les seuls secteurs possibles pour créer du logement et de l'activité économique sont au niveau des trois pôles urbains préexistants et pouvant accueillir une certaine densification.

Le premier scénario alternatif possible pour la commune aurait été de ne pas densifier ni construire au niveau du hameau de la baronne, et donc de construire ailleurs avec une densité plus importante.

**Ainsi, le scénario alternatif consistant à « construire ailleurs en densifiant plus »**

- N'aurait été possible qu'au niveau du pied de village et du secteur des Nertières, au prix d'impacts paysagers et agricoles lourds, transformant l'identité du centre ancien, et en changeant la vocation d'un secteur urbain pourtant bien identifié par l'ensemble des documents d'urbanisme ;
- N'aurait permis la création que de la moitié des logements sociaux nécessaires à la commune car les disponibilités foncières sont trop faibles sur le reste des secteurs identifiés.

Qui plus est, le secteur du hameau de La Baronne est le seul en termes de cohérence urbaine qui permette de proposer un aménagement d'ensemble cohérent, comprenant une mixité fonctionnelle et sociale et de l'habitat collectif accessible à tous, avec des espaces publics qualitatifs.

**L'autre solution de substitution au présent projet à l'échelle communale serait de « ne pas faire de logements collectifs ou moitié moins »** ce qui conduirait, en tout ou partie à ne pas produire au sein de la commune de logements collectifs et donc suffisamment de logements sociaux, ne pas répondre ainsi aux obligations de la loi SRU, et continuer de payer des pénalités importantes, en ne répondant pas à la demande des habitants et actifs qui ne peuvent se loger sur ces communes de la rive droite où le logement individuel est fortement majoritaire (plus de 80%).

L'une des conséquences directes de ces deux scénarios « construire ailleurs plus dense » et « ne pas faire de logements collectifs ou moitié moins » aurait été l'absence, à l'échelle communale, de projet d'ensemble par le biais d'une ZAC. Ainsi, en toute vraisemblance, les projets auraient été réalisés par le biais de petits projets collectifs privés, plus opportunistes, sans espaces publics véritables ni équipements publics mais aussi sans évaluation environnementale, ni concertation, ni avis de l'autorité environnementale.

### *1.4.2. Raisons du choix du projet retenu*

le secteur du hameau de La Baronne a été identifié dès 2013 **comme un des rares secteurs stratégiques pour le développement de logements dont des logements sociaux** au PLU puis au PLUm en 2019

L'une des solutions de substitution au projet de ZAC, après « construire ailleurs en densifiant plus » et « construire moitié moins », aurait été de laisser le secteur se construire au cas par cas, parcelle par parcelle comme cela se fait encore beaucoup dans la plaine du Var. Cette solution pourrait être appelée **« construire ici sans projet d'ensemble ».**

Le développement du quartier de La Baronne aurait pu techniquement se faire sans un projet d'ensemble, à travers des projets immobiliers isolés, mais le manque d'infrastructures, d'espaces publics et d'équipements publics suffisamment dimensionnés n'aurait pu être résolu avec cette dynamique.
**Seul un projet d'aménagement d'ensemble permet d'anticiper tous les besoins futurs induits par un programme global de logements et d'équipements.**

Les objectifs du présent projet sont donc multiples : répondre aux besoins de logements dont sociaux, renforcer le centre du hameau, solutionner le manque d'infrastructures et d'équipements publics et répondre aux besoins des habitants actuels et futurs.

## 1.5. Effets notables du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire, compenser

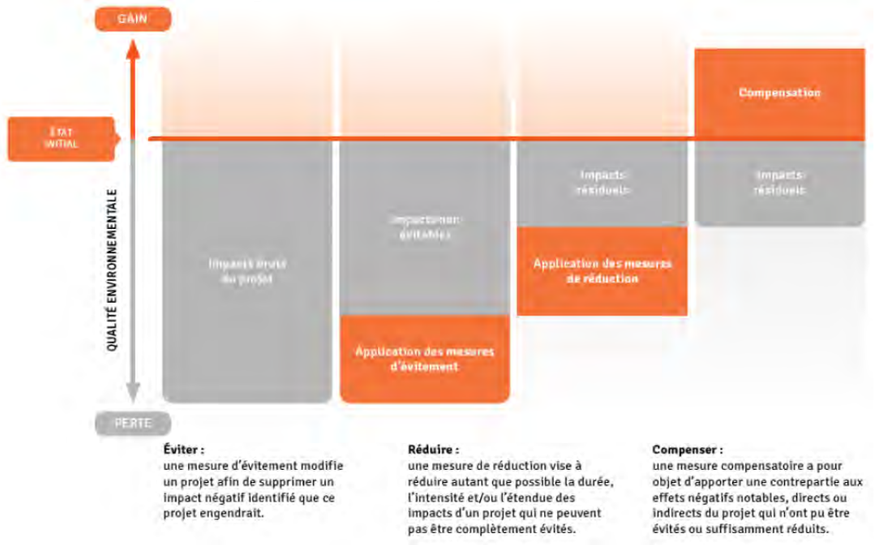
On distingue différents types d'effets :

- Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- Un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- Un effet permanent est un effet persistant dans le temps. Il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien ;
- Un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

… et différents types de mesures :

- La mesure d'évitement est une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » ;
- La mesure de réduction est une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation » ;
- La mesure de compensation (le plus souvent utilisée concernant les incidences sur la biodiversité) fait appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux, etc. ;
- La mesure d'accompagnement est une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

*Diagramme schématique des mesures ERC*



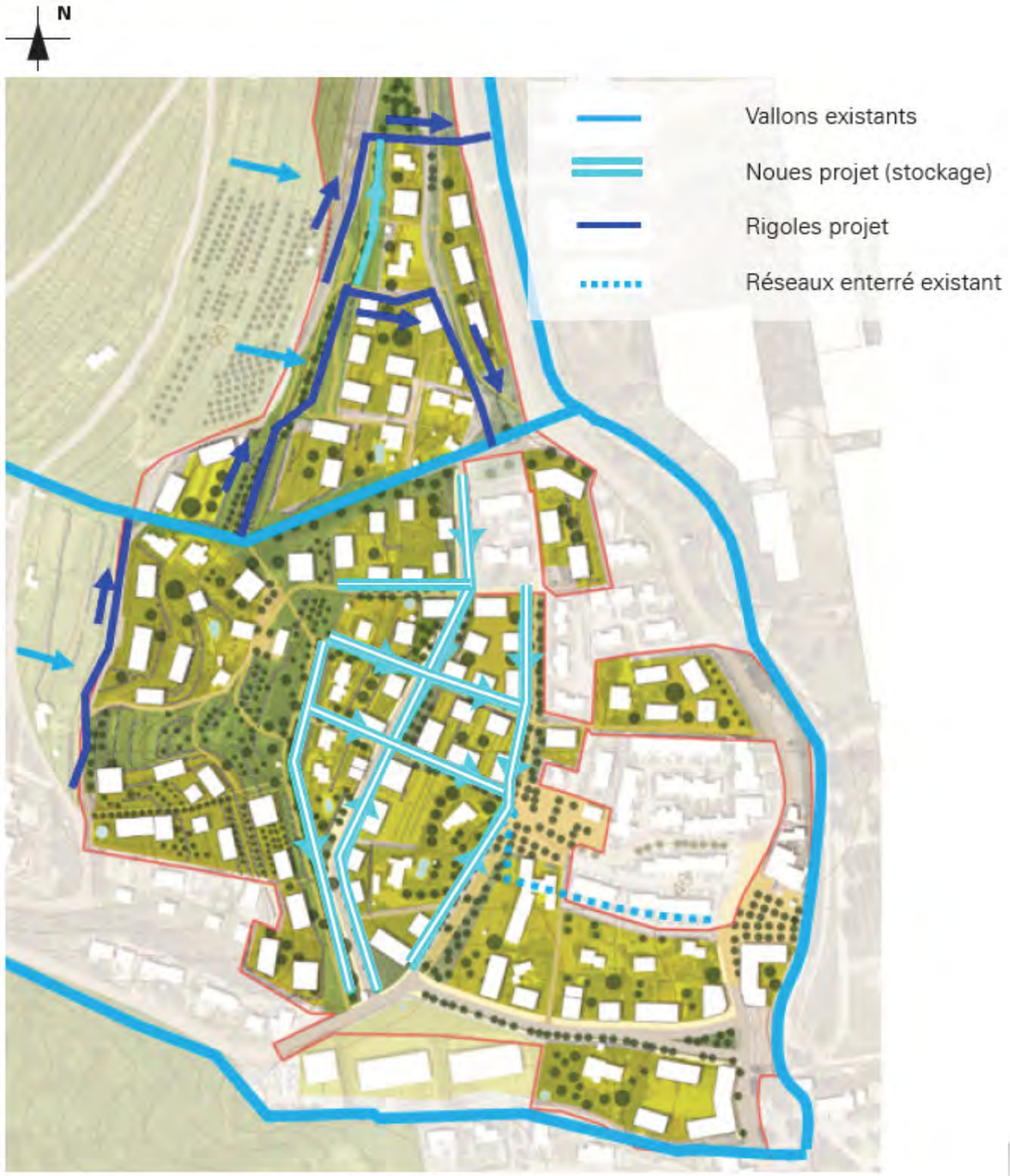
### *1.5.1. Synthèses des effets et mesures*

| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Milieu physique | | | | | |
| Topographie | Modification du nivellement du site / indirect, permanent | Modéré | Conception éco-paysagère concertée avec les habitants / intégration, réduction – Voir plan ci-après | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| Sol et sous-sol | Pression sur la ressource en matériaux / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| Eaux et usages | Incidences sur l'écoulement des eaux souterraines / potentiel, indirect, temporaire | Négligeable | Sans objet | | |
| | Risque de pollution des eaux en phase chantier / potentiel, indirect, temporaire | Faible | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Imperméabilisation supplémentaire / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Gestion intégrée des eaux pluviales / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Pollution chronique des eaux de ruissellement / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Traitement des pollutions / réduction Voir plan ci-après | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Consommation d'eau potable / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Limitation des consommations / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Charge eaux usées supplémentaires / indirect, permanent | Négligeable | Sans objet | | |
| Risques naturels | Vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation / indirect, permanent | Fort | Contrôle des débordements dans les secteurs d'aléa fort / réduction<br>Voir plan ci-après | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) – Loi eau | Négligeable |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque géotechnique / potentiel, indirect, permanent | A définir | | | |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque incendie et aléa induit / potentiel, indirect, permanent | Faible | Application des prescriptions du PPRIF / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique / potentiel, indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Prise en compte du risque sismique / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |

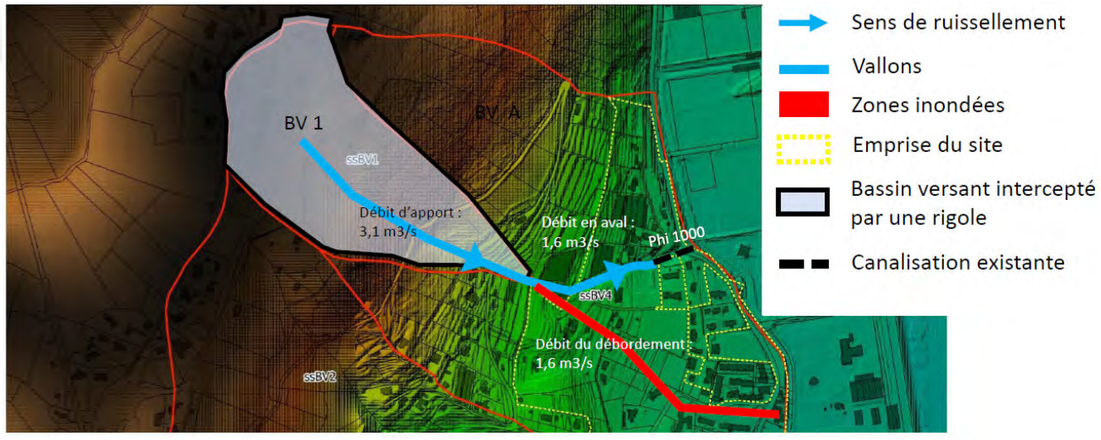
*Fondements géomorphologiques, topographiques et paysagers du projet et principes d'aménagement viaire*



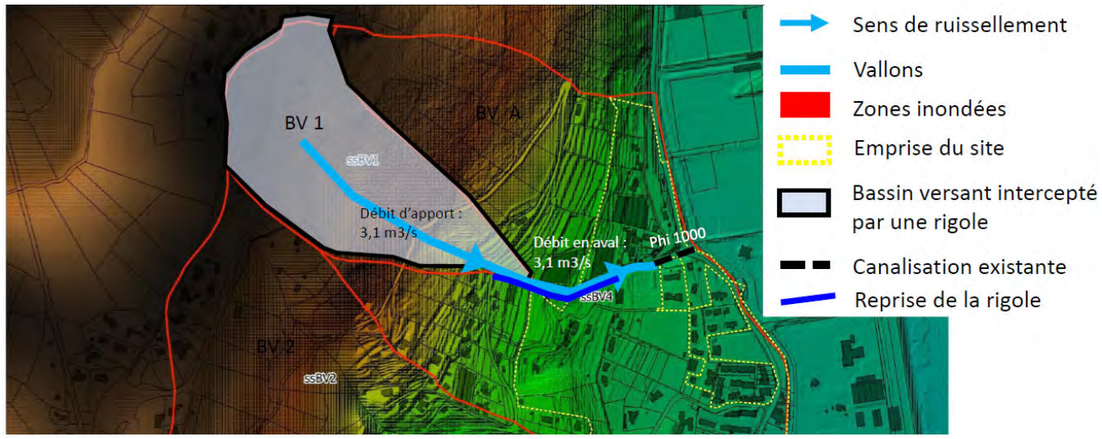

*Principes de gestion des pluies courantes*



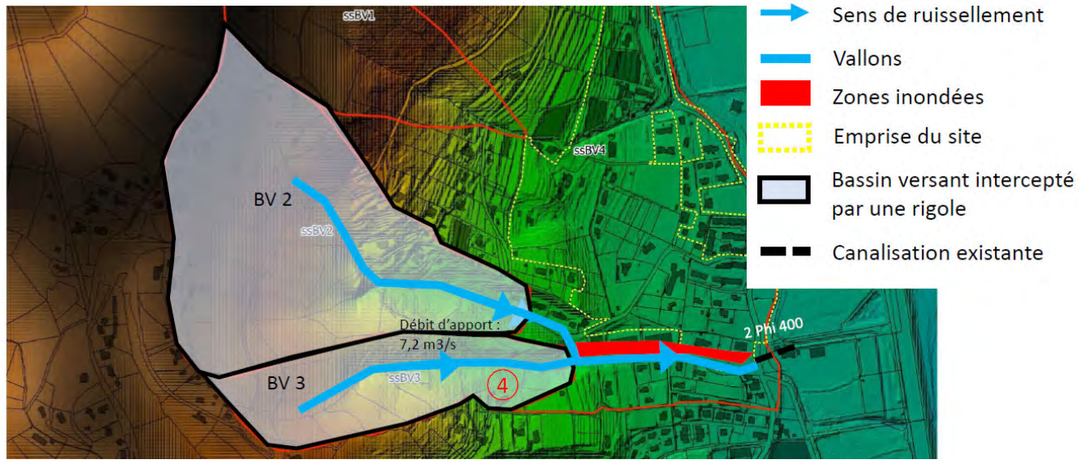
*Risque inondation, secteur nord, avant aménagement*



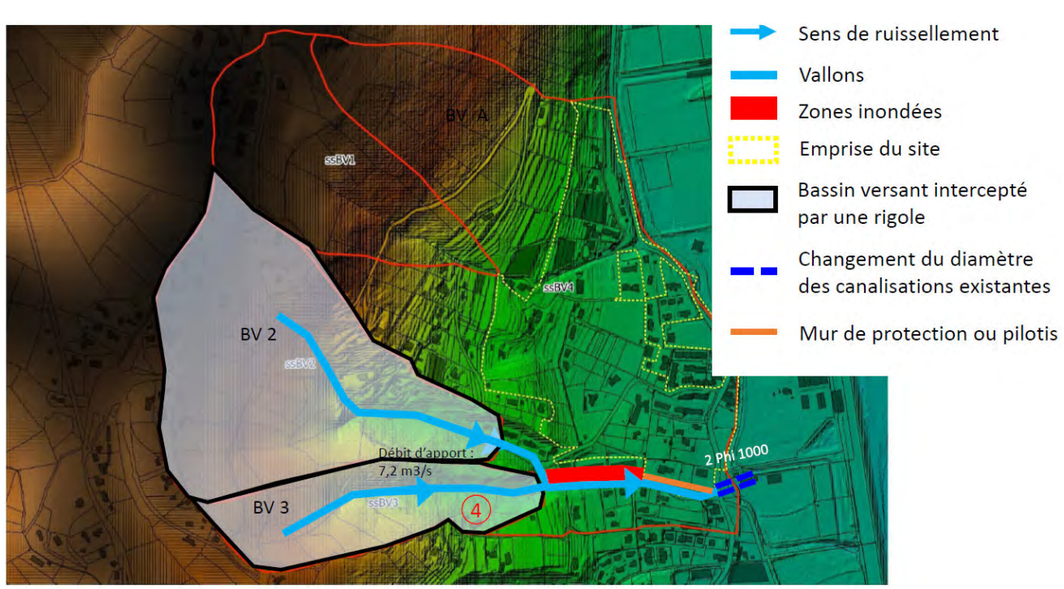

*Risque inondation, secteur nord, après aménagement (principes)*




*Risque inondation, secteur sud, avant aménagement*




*Risque inondation, secteur sud, après aménagement (principes)*

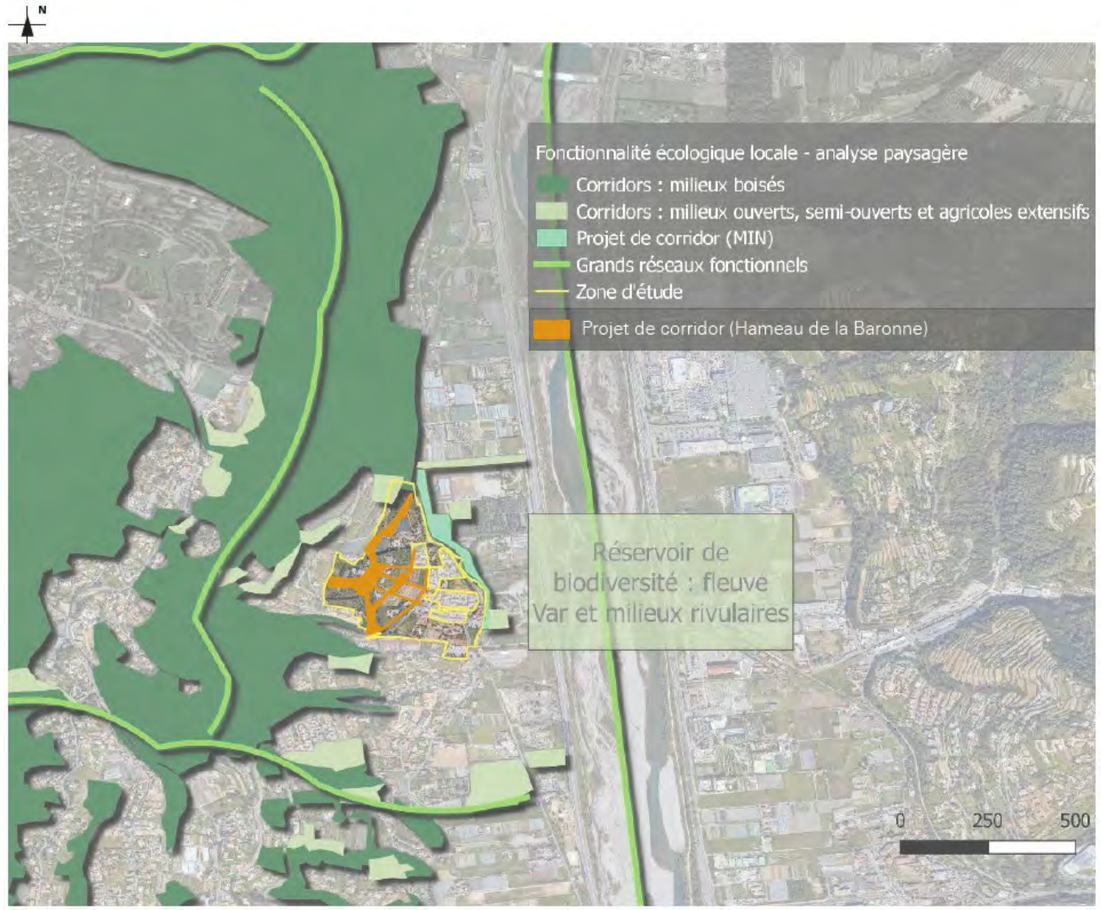


| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Milieu naturel – inventaire commentaires en cours | | | | | |
| Habitats / espèces | Atteintes sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques / potentiel, direct, indirect, permanent, temporaire | A priori Modéré | Intégration des milieux naturels pré existants / évitement<br>Référentiel ECOVALLÉE – Actions relatives à la biodiversité / réduction, accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | A définir |

*Principes d'aménagements*

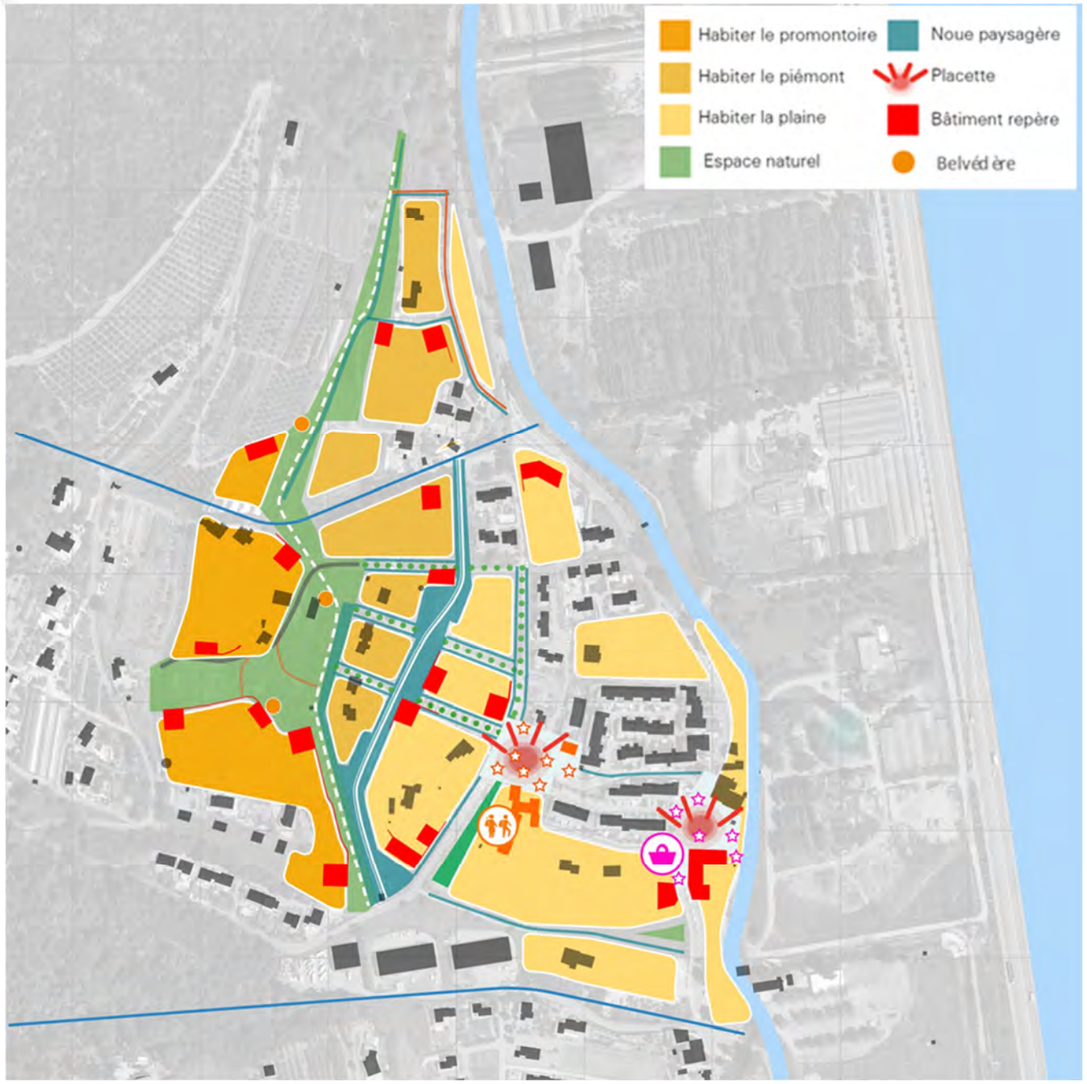



*Intégration des fonctionnalités écologiques locales*

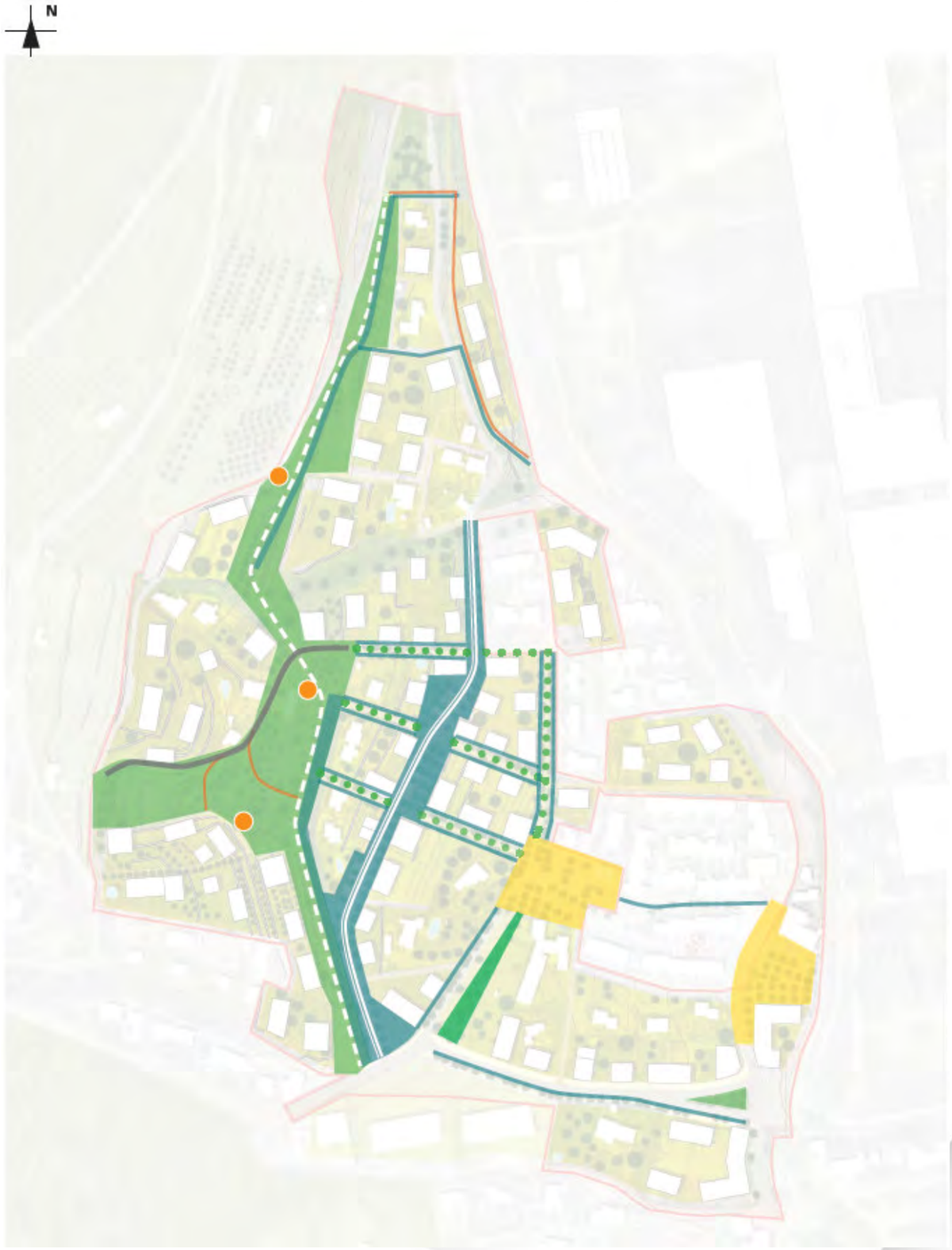


| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Milieu humain | | | | | |
| Démographie | Accroissement de la population / indirect, permanent | Positif | Sans objet | | |
| Logements | Accroissement de l'offre dont logement social / direct, permanent | Positif | Sans objet | | |
| Économie (hors agriculture) | Renforcement de la composante commerciale / indirect, permanent | Positif | Sans objet | | |
| | Anticipation des besoins futurs à l'échelle locale / direct, permanent | Positif | | | |
| Agriculture | Perte d'activités partielle ou complète pour trois exploitations | Modéré | Si nécessaire, mesures de compensation agricoles mises en œuvre (étude préalable agricole en cours) | | |
| Organisation du territoire | Concept de dynamique urbaine au service de la qualité paysagère / direct, permanent | Positif | | | |
| | Artificialisation des sols / direct, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Limiter l'imperméabilisation des sols / réduction | | |
| Equipements et services publics | Augmentation des besoins en équipements scolaires / indirect, permanent | Positif | | | |
| | Extension des réseaux techniques / indirect, permanent | Positif | | | |
| Transports et déplacements | Trafic induit en phase chantier / indirect, temporaire | Modéré | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Trafic motorisé supplémentaire dans un réseau viaire en évolution / indirect, permanent | Faible | Organisation des circulations douces internes et interface avec les réseaux extérieurs / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | |
| | Positionnement au cœur de la stratégie de déplacement sur la rive droite du Var / indirect, permanent | Positif | | Indicateurs de suivi du PLUm | |

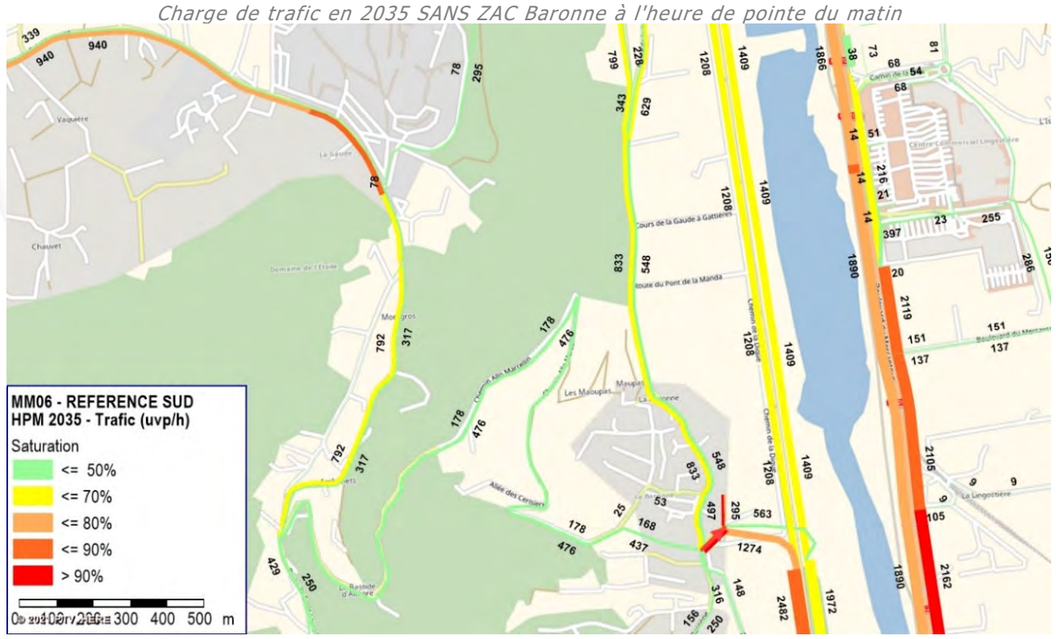
*Principes de localisation des polarités et des commerces*



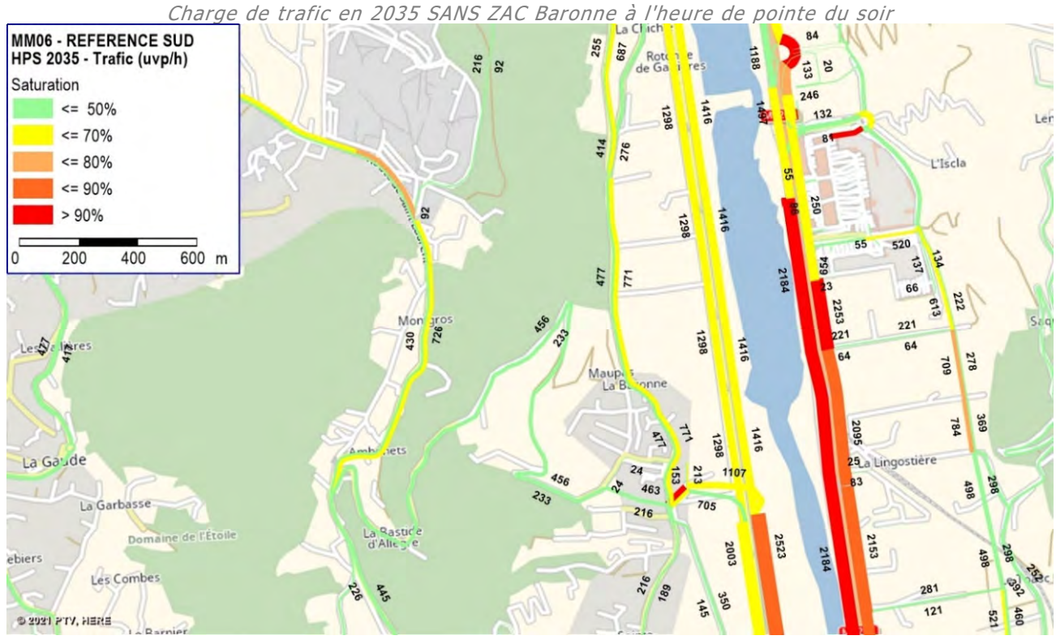

*Principes du schéma viaire du projet*



*Charge de trafic en 2035 SANS ZAC Baronne à l'heure de pointe du matin*



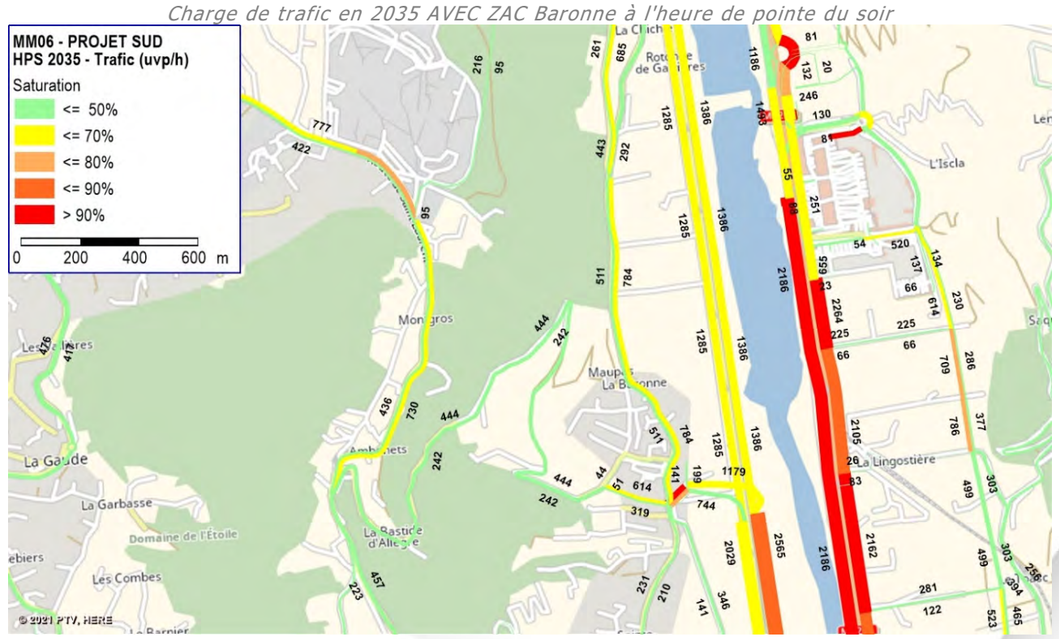

*Charge de trafic en 2035 SANS ZAC Baronne à l'heure de pointe du soir*



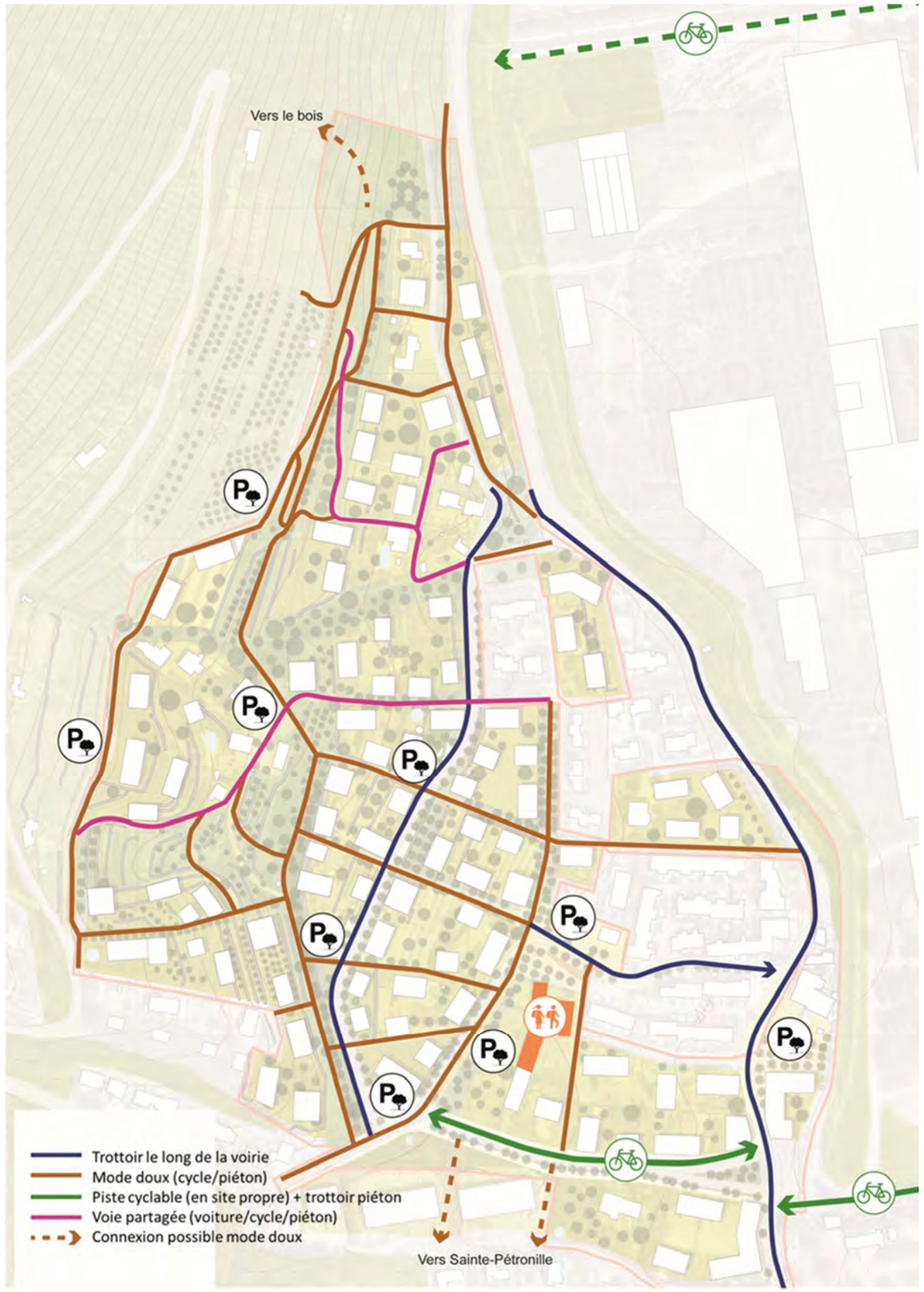

*Charge de trafic en 2035 AVEC ZAC Baronne à l'heure de pointe du matin*




*Charge de trafic en 2035 AVEC ZAC Baronne à l'heure de pointe du soir*

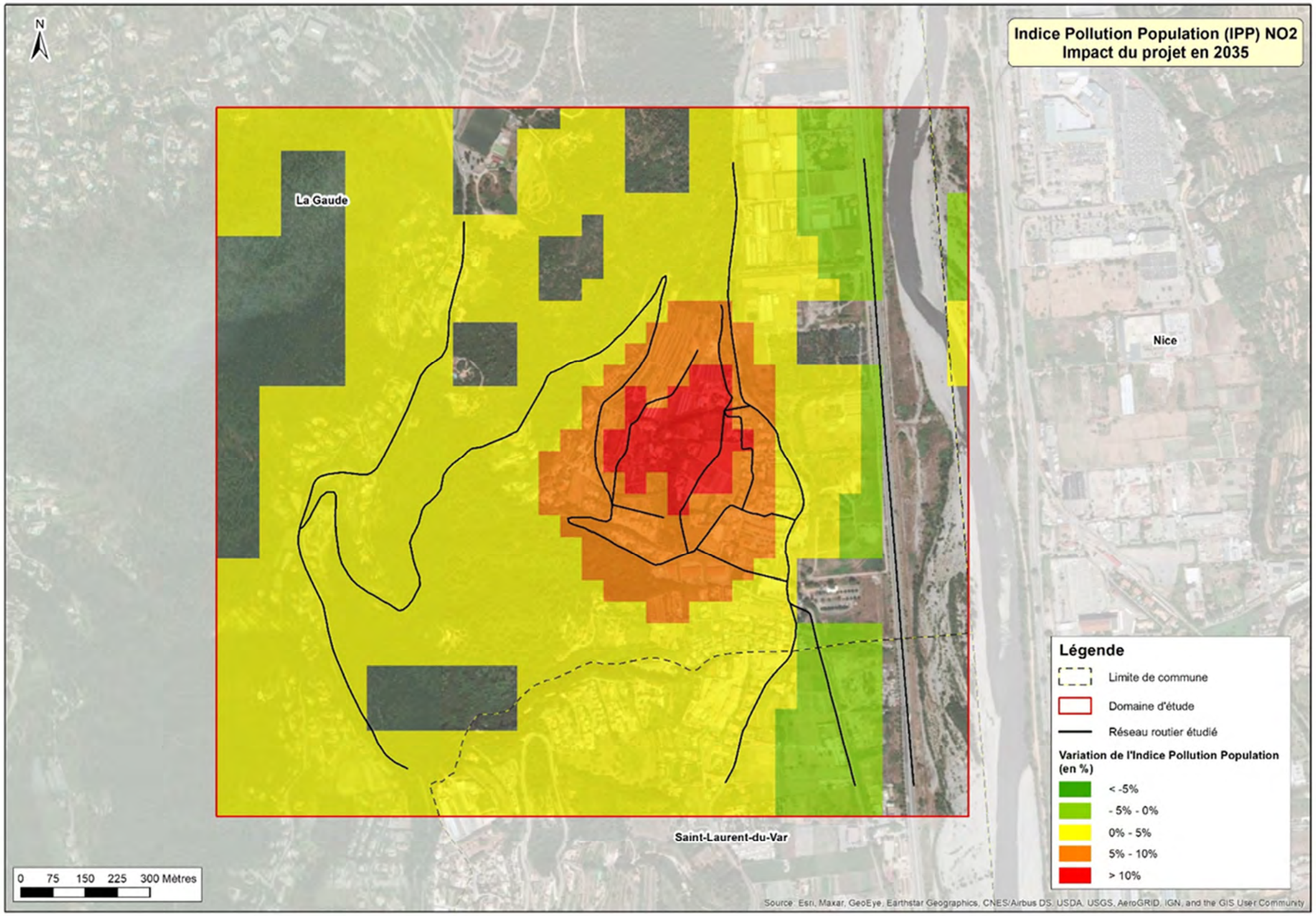


*Principes du maillage modes doux projeté*



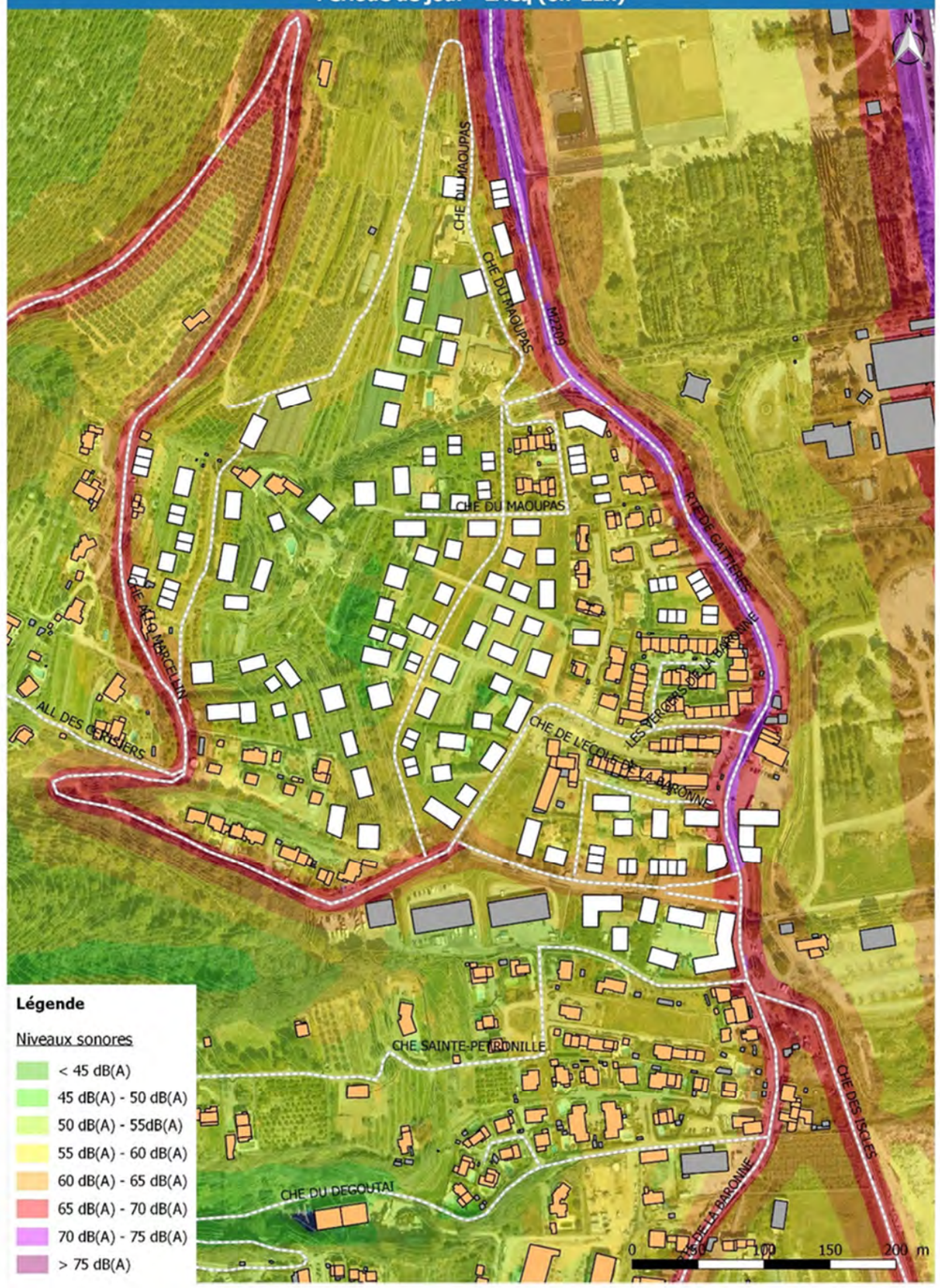
| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Climat, Air, Energie | | | | | |
| Climat | Effet Ilot de Chaleur Urbain / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique / évitement, réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir)<br>Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |
| | Vulnérabilité au changement climatique / indirect, permanent | Modéré | | | |
| | Déstockage de carbone / indirect, permanent | | | | |
| Air | Emissions polluantes et nuisances en phase chantier / indirect, temporaire | Modéré | Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement<br>Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Pollution induite par les flux motorisés et exposition des populations / indirect, permanent | Faible | Suivi de la qualité de l'air et des GES / accompagnement | Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |
| Energie | Consommations énergétiques / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique / réduction<br>Référentiel ECOVALLÉE – Production locale d'énergie / évitement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir)<br>Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |

*Impact du projet (2035) sur l'indice pollution population*

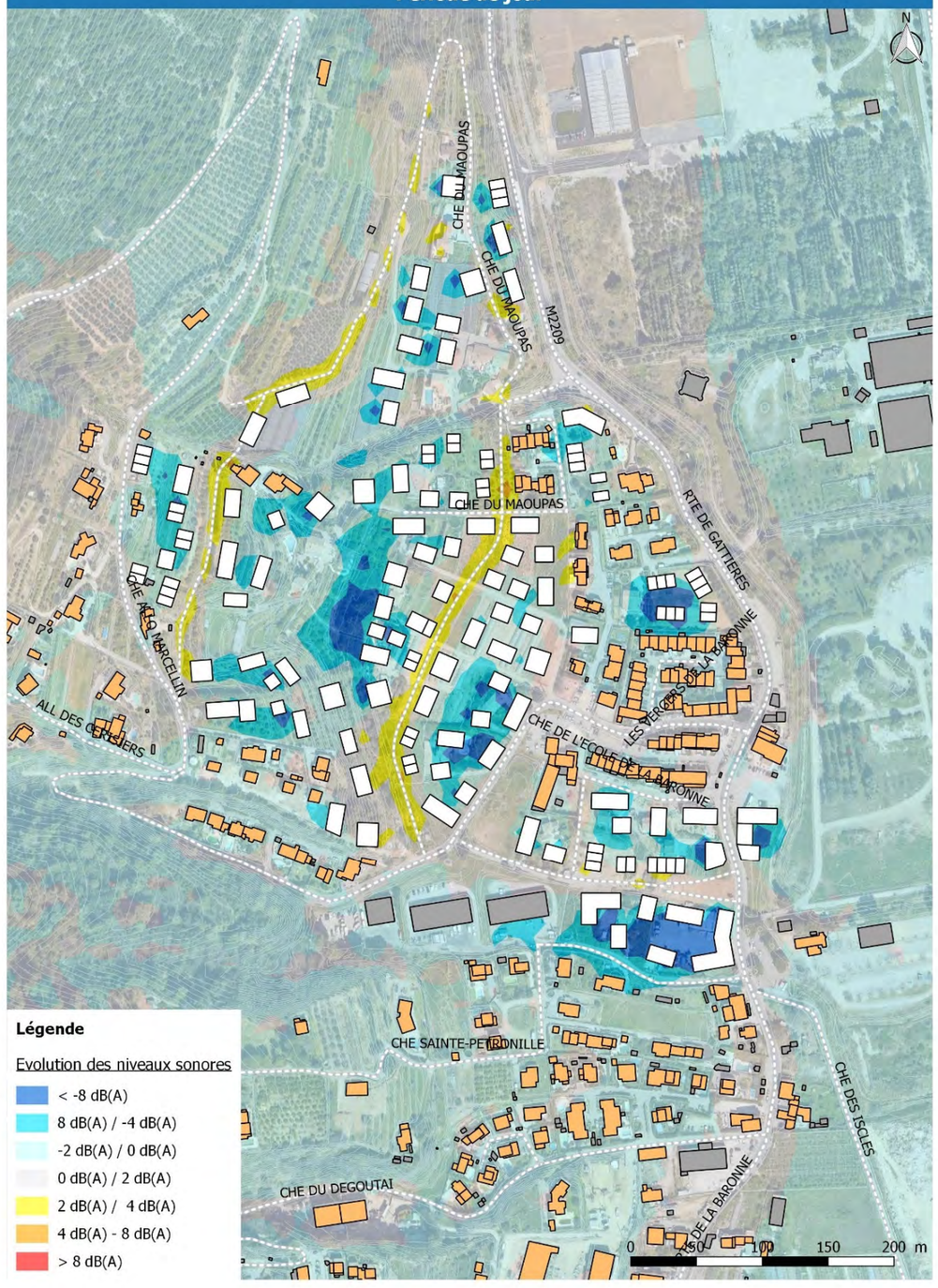


| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Cadre de vie | | | | | |
| Ambiance sonore | Nuisances sonores et vibratoires du chantier / indirect, temporaire | Fort | Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |
| | Bruit induit par les flux motorisés et exposition des populations / indirect, permanent | Négligeable | Respect du code de la construction / réduction | Code de la construction | Négligeable |
| Eclairage nocturne | Contribution à la pollution lumineuse / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Respect de la trame noire / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |

**Carte isophones - Situation projet 2035**
**Période de jour - LAeq (6h-22h)**

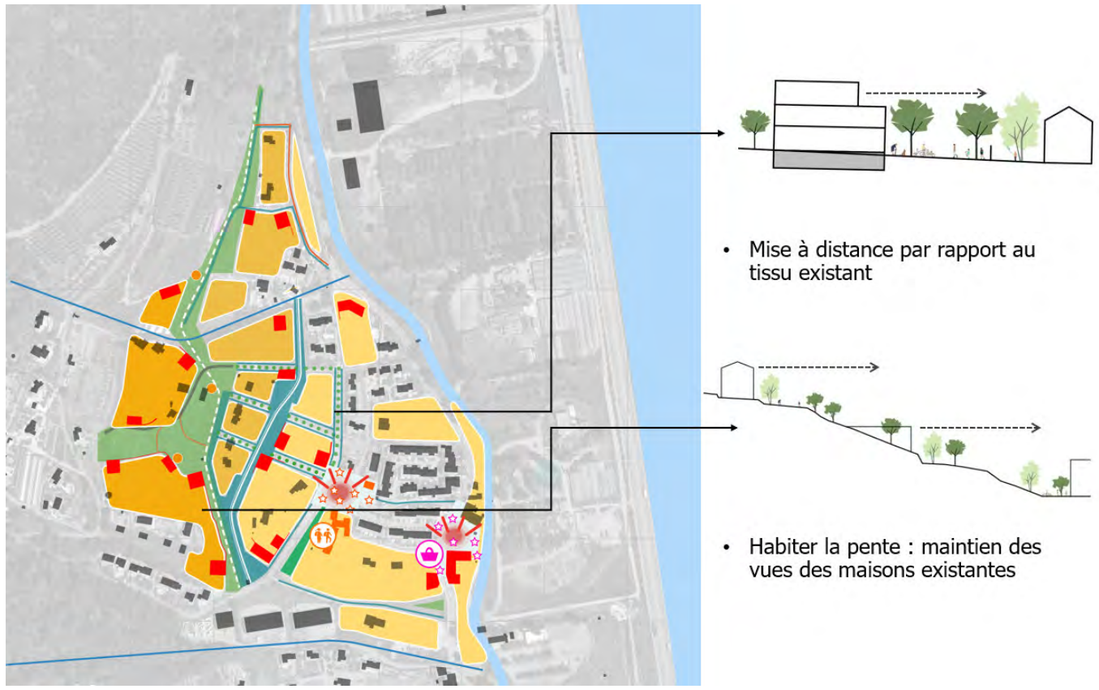



**Carte d'évolution des niveaux sonores**
**Période de jour**



| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Patrimoine et paysage | | | | | |
| Patrimoine | Disparition sur le patrimoine vernaculaire / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Valorisation du patrimoine / évitement, réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| Paysage | Altération du paysage local / indirect, permanent | Fort | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |
| | Mutation du paysage local | Fort | Conception éco-paysagère concertée avec les habitants | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |

*Un projet urbain en relation avec le « déjà-là »*




*Un projet urbain qui installe et amplifie les structures paysagères*



### *1.5.2. Evolution probable des facteurs environnementaux avec/sans projet*

**On rappelle ici que sans projet de ZAC, la zone est tout de même urbanisable.**

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| Milieu physique | Relief | Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest. | ☁→ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Impacts plus ou moins prononcés en fonction de chaque projet de construction sans tenir compte d'éventuels effets cumulés entre eux. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Principe d'intégration de l'opération dans le terrain naturel à la fois pour garantir une intégration paysagère harmonieuse et pour limiter les terrassements. | → |
| | Eaux superficielles | Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial (à l'aval hydraulique du hameau de La Baronne). | ☁→ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Imperméabilisation des sols induite par chaque projet sans limite hormis le PLUm. Nécessité de prévoir, par chaque porteur de projet, un système de gestion des eaux pluviales conforme au règlement d'assainissement métropolitain. Risque d'une multiplication des approches techniques sans cohérence d'ensemble.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Augmentation de l'imperméabilisation maitrisée.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : limitation de la surface imperméabilisée, gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de l'opération globale, systèmes alternatifs type noues et toitures végétalisées.<br>Cohérence du système pluvial à l'échelle de l'opération et plus-value environnementale par l'approche globale intégrée avec système alternatifs. | → |
| | Inondations | Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var. La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque d'absence de prise en compte de l'aléa existant par chaque projet en l'absence de document réglementaire opposable (ni PPRI, ni PGRI). Risque d'inondation dans le hameau. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Prise en compte de l'aléa inondation à l'échelle de l'opération globale.<br>Intégration de l'aléa lors de la mise au point du projet d'aménagement par une stratégie de mitigation cohérente et adaptée à l'échelle de l'opération. | → |
| | Feux de forêt | Le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible B2 selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Aléa induit par l'urbanisation nouvelle.<br>Mise en œuvre des prescriptions imposées par le PPRIF par chaque porteur de projet concerné par le zonage. | → |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Aléa induit par l'urbanisation nouvelle.<br>Mise en œuvre des prescriptions du PPRIF à l'échelle de l'opération globale. | → |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Cortèges floristiques et faunistiques | Les enjeux relevés à ce stade sont a priori réduits mais des potentialités subsistent. De nombreuses espèces végétales invasives sont présentes sur le site. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Absence de prise en compte des cortèges floristiques et faunistiques en lien avec l'absence d'étude d'impact.<br>Risque de dissémination des espèces végétales invasives. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Impacts pressentis sur la biodiversité du fait même de l'acte d'aménager.<br>Qualification et quantification des impacts dans le cadre des études réglementaires et mise en œuvre de la stratégie ERC.<br>Projet d'aménagement global et cohérent intégrant les enjeux éco-paysagers dès la mise au point du plan guide (préservation des zones les plus boisées) sur la base des inventaires ayant pu être menés à ce stade. | |
| | Fonctionnalités écologiques | L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Absence de prise en compte des fonctionnalités écologiques en lien avec l'absence d'étude d'impact.<br>Risque d'effet cumulatif avec le MIN. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Impacts pressentis sur la biodiversité du fait même de l'acte d'aménager.<br>Qualification et quantification des impacts dans le cadre des études réglementaires et mise en œuvre de la stratégie ERC.<br>Projet d'aménagement global et cohérent intégrant les enjeux éco-paysagers dès la mise au point du plan guide (préservation des zones les plus boisées) sur la base des inventaires ayant pu être menés à ce stade. | |
| Milieu humain | Logements | Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018. L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social. Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis à du logement social. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Construction de logements supplémentaires et répondant au référentiel Ecovallée (choix libre de chaque porteur de projet sur le niveau d'exigence retenu).<br>Nombre potentiel de logements non connu. Hypothèse de construction maximale de logements afin d'améliorer la rentabilité de chaque projet. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Construction d'environ 560 logements supplémentaires avec une moyenne de 35% de logements sociaux et une densité de logements définie en concertation avec la mairie et les Gaudois.<br>Approche globale et cohérente en termes de densité et de gabarits des constructions.<br>Contribution de l'opération à la construction de logements sociaux (rattrapage de la carence). | |
| | Activités économiques | La plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.<br>Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Aucune donnée disponible sur le développement d'activités économiques. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Mise en valeur des commerces existants (place des commerces) et création de surfaces commerciales nouvelles en rez-de-chaussée de certaines constructions visant à renforcer l'offre de service au plus près des résidents. | |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| Climat Air Energie | Urbanisation | Le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même sans cohérence d'ensemble. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque de suréquipement, d'incohérences et de coupures qui nuisent à l'identité et au fonctionnement du hameau.<br>Poursuite d'un mode d'urbanisation fondé sur l'opportunité foncière. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Développement urbain d'ensemble cohérent et respectueux de l'identité du hameau.<br>Amélioration de la structure et de la lisibilité du hameau avec ses polarités (école, commerces) | |
| | Organisation des déplacements | Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Le trafic semble légèrement ralenti aux heures de pointe du matin et du soir. De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque de suréquipement de voiries générateur de dysfonctionnements et nuisances dans le hameau, notamment aux heures de pointe. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Maillage global adapté à l'identité du hameau, associant voiries routières et mobilités douces permettant de relier les différentes polarités du hameau. | |
| | Climat | Le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen ». La côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique : baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1.9°C et 5.5°C d'ici 2100. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Contribution de chaque projet de construction à l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU) à l'échelle du hameau.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Contribution de chaque projet de construction à l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU) à l'échelle du hameau.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : conception bioclimatique favorisant le confort thermique et limitant l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU). | |
| | Air | Au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo sources de pollution. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés.<br>Volonté d'apaisement de la circulation dans le hameau par un maillage viaire à vitesse réduite et en favorisant les mobilités alternatives à la voiture (promenade piétonne, offre de commerces de proximité, raccordement à l'itinéraire cyclable de la RM6202 bis). | |
| | Energie | A l'échelle de la métropole, les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les communes côtières urbanisées et traversées par de nombreuses infrastructures de transports. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Augmentation des consommations énergétiques.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Augmentation des consommations énergétiques.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : conception bioclimatique des constructions et aménagements. Possibilité de récupération d'énergie fatale du MIN et production d'énergie renouvelable locale. | → |
| Cadre de vie | Ambiance sonore | Le hameau de La Baronne peut être considéré, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situés le long de la route de La Baronne RM2209. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés.<br>Volonté d'apaisement de la circulation dans le hameau par un maillage viaire à vitesse réduite et en favorisant les mobilités alternatives à la voiture (promenade piétonne, offre de commerces de proximité, raccordement à l'itinéraire cyclable de la RM6202 bis). | ↓ |
| | Eclairage nocturne | La basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel. Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Extension du réseau d'éclairage urbain.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Extension du réseau d'éclairage urbain.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée. | ↓ |
| Patrimoine et paysage | Patrimoine | Le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque d'une urbanisation d'opportunité menée sans cohérence et sans tenir compte de l'histoire du hameau.<br>Risque de disparition progressive du patrimoine vernaculaire (réservoirs, restanques, vergers). | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Valorisation du patrimoine et de l'identité du hameau : réutilisation des réservoirs d'eau, étude d'opportunité de l'agriculture même sans vocation économique. | ↑ |
| | Paysage | Le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la Vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.<br>L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var). | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Mutation et déstructuration du paysage local.<br>Risque d'une urbanisation d'opportunité menée sans cohérence et sans tenir compte des qualités éco-paysagères. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Mutation du paysage local.<br>Projet d'aménagement global et cohérent conçu par une équipe d'architectes-paysagistes en concertation avec la mairie et les Gaudois.<br>Préservation des espaces et valorisation des qualités éco paysagères du hameau.<br>Préservation des zones les plus boisées. | → |

| |
|---|
| **En conclusion, le projet d'aménagement global proposé par l'EPA Nice EcoVallée présente de nombreux avantages par rapport à une approche d'urbanisation fondée sur des projets indépendants, notamment sur les thématiques : eaux (maitrise de l'imperméabilisation), inondations (prise en compte du risque à l'échelle du hameau), biodiversité et continuités écologiques (renaturation des espaces dégradés et préservation des corridors boisés), organisation du territoire (mise à niveau des équipements et infrastructures, renforcement des polarités existantes), climat (résilience des aménagements et des constructions face au changement climatique, lutte contre l'effet ilot de chaleur urbain), énergie (conception bioclimatique production locale d'énergie), patrimoine (valorisation de l'identité du hameau) et paysage (projet urbain et architectural d'ensemble, cohérent et concerté avec les Gaudois).** |
| **Par rapport à la situation de référence, la future ZAC du hameau de La Baronne se traduira principalement par une extension de l'urbanisation (qui reste néanmoins prévue par les documents d'urbanisme et de planification) ainsi qu'une mutation du paysage local en dépit de l'aspect qualitatif des aménagements et constructions projetés. La future ZAC engendrera des impacts positifs majeurs en termes de logements (dont logement social) et d'organisation du territoire à l'échelle du hameau (valorisation des polarités existantes) comme de la basse vallée du Var en créant des logements à proximité des zones d'emplois.** |

### *1.5.3. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus*

Les projets connus pris en compte pour l'analyse des effets cumulés de l'opération d'aménagement « Hameau de La Baronne » sont :

- Projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 05 octobre 2020) ;
- ZAC «Bréguières » sur la commune de Gattières (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 15 septembre 2017, ainsi qu'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de PACA en date du 4 février 2020) ;
- Projet d'extension du terminal 2 de l'aéroport Nice Côte d'Azur ( projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 15 juillet 2019) ;
- Aménagement du demi-échangeur de La Baronne et des carrefours sud et nord sur la RM6202 bis à Saint-Laurent-du-Var et La Gaude (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de PACA en date du 11 avril 2019) ;
- ZAC « Les Coteaux du Var » à Saint-Jeannet (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 09 octobre 2017, ainsi qu'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de PACA en date du 20 septembre 2018) ;
- Aménagement de la sortie ouest de la Voie Mathis – Phase 1 (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 1er octobre 2015) ;
- ZAC « Grand Arénas » (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 14 juin 2013) ;
- ZAC « Nice Méridia » (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 13 juin 2013 pour le dossier de création de ZAC et en date du 2 octobre 2014 pour le dossier de réalisation de ZAC) ;
- Aménagements des espaces publics du quartier du pôle d'échanges de Nice Saint-Augustin (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 6 mars 2013) ;
- Réalisation de la ligne de tramway est-ouest et des aménagements qui lui sont liés (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 3 novembre 2011) ;
- Plan de rénovation urbaine du quartier des Moulins à Nice (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 25 août 2011) ;
- Projet de création du nouveau MIN (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE le 20 décembre 2019) ;
- Pôle d'échanges multimodal TER Nice Saint Augustin (projet soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE en date du 24 Avril 2019).

*Légende :*

| | |
|---|---|
| ++ | *Très favorable* |
| + | *Favorable* |
| | *Neutre* |
| - | *Peu favorable* |
| - - | *Défavorable* |
| | *Indéfini* |

| | Rive Droite | | | | | Rive gauche | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hameau La Baronne | Amenagement des echangeur sur la 202 bis | Bregueres | MIN | Les coteaux du Var | ZAC Grand Arenas | ZAC Meridia | Espaces publics du quartier ET PEM de Nice Saint-Augustin | Extension du tramway de Nice | Renovation du quartier des Moulins | Sortie Est de la Voie Mathis | Extension du Terminal T2.3 | Champ captant des prairies |
| | MILIEU PHYSIQUE | | | | | | | | | | | | |
| *Climat* | | | | | | + | | + | + | | | - | |
| *Topographie* | - | | - | | - | - - | | | | | | | |
| *Géologie* | | | | | | - - | | | | | | | |
| *Eaux souterraines* | | | | - | | | | | | | | | |
| *Eaux superficielles* | - | | - | | - | + | - | + | | + | | | |
| *Risques naturels* | | | - | | | + | - | + | | + | | | |
| | MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE | | | | | | | | | | | | |
| *Habitats naturels* | | - | - | | | | | | | | | | |
| *Flore* | | - | - | - | | | - | | | | | | |
| *Faune* | | - | - | - | | | | | | | | | |
| *Fonctionnalités écologiques* | - | - | - | | - | + | | | | + | | | |
| | MILIEU HUMAIN | | | | | | | | | | | | |
| *Population* | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + | + | + | ++ | ++ | ++ | + | |
| *Activités économiques* | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | + | + | | | + | ++ | |
| *Occupation du sol* | - | | - | - - | - | + | - | + | | + | | | |
| *Transport et déplacements* | | ++ | - | - | | + | | ++ | ++ | + | ++ | ++ | |
| *Réseaux* | | | | | | | | | | | | | ++ |

| | Rive Droite | | | | | Rive gauche | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hameau La Baronne | Amenagement des echangeur sur la 202 bis | Breguieres | MIN | Les coteaux du Var | ZAC Grand Arenas | ZAC Meridia | Espaces publics du quartier ET PEM de Nice Saint-Augustin | Extension du tramway de Nice | Renovation du quartier des Moulins | Sortie Est de la Voie Mathis | Extension du Terminal T2.3 | Champ captant des prairies |
| | CADRE DE VIE | | | | | | | | | | | | |
| *Qualité de l'air* | | - | | | | + | | ++ | ++ | + | - | - | |
| *Ambiance sonore* | | - | | - | | | - | ++ | | + | | - | |
| | PATRIMOINE ET PAYSAGE | | | | | | | | | | | | |
| *Patrimoine* | + | | | | | | | | | | | | |
| *Paysage* | - | - | - | - | - | + | | | | + | | | |

**On constate que les projets pris les uns après les autres ont des impacts globalement négatifs sur certains compartiment de l'environnement.**

**Pour répondre à cela, il a fallu repenser la démarche globale d'étude des impacts cumulés à une échelle la plus pertinente possible.**

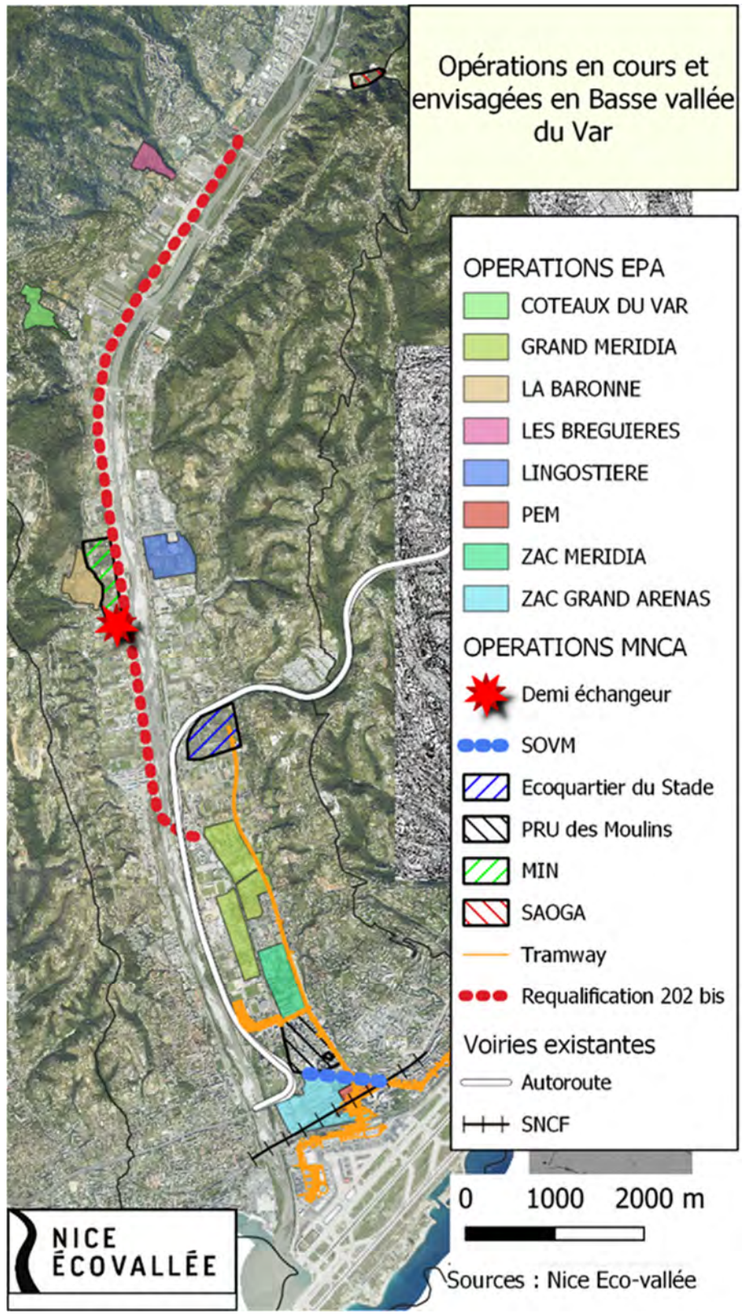
- En termes de méthodologie, l'EPA ne se contente pas de regarder les effets cumulés de son projet avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE mais va au-delà de ces seuls projets en y intégrant l'étude de tous les projets connus ou envisagés en plaine du Var, afin de disposer d'une analyse plus exhaustive que ce que propose l'actuelle réglementation en la matière. Il le fait sur l'ensemble des thématiques environnementales, notamment celles qui ne peuvent s'étudier qu'à l'échelle macro telles que la circulation, le paysage et la biodiversité, en croisant notamment le projet avec les plans, programmes et schémas en œuvre sur le territoire.
- En terme de pilotage, étant dit que le territoire de la plaine du Var est concerné par des projets portés par des maîtres d'ouvrages distincts et nombreux, et suite à la réussite des démarches collaboratives réalisées dans le cadre des plans de gestion entre autres, le préfet a instauré depuis 2018 un COPIL Environnemental sur la demande de la DREAL, regroupant la préfecture, la DDTM, la DREAL, le département, l'EPA, la MNCA, le SMIAGE et l'ensemble des acteurs publics ou privés concernés par un projet d'envergure de manière à proposer des évaluations environnementales cohérentes les unes aux autres et de pouvoir proposer des mesures ERC mutualisées dès que possible. Ce COPIL est ensuite décliné en COTECH dès qu'un sujet impose du travail collectif.

Cette démarche collaborative portée par l'ensemble des acteurs publics du territoire dans sa compétence a d'ores et déjà abouti à des résultats opérationnels à l'échelle de l'OIN, présentés ci-après. Cette liste est non exhaustive et présente particulièrement les actions en lien avec le présent projet.

| Thématiques | Aire d'étude | Porteur et Acteurs impliqués | Résultats obtenus | Mise en œuvre opérationnelle |
|---|---|---|---|---|
| **Occupation du sol / artificialisation** | OIN | EPA | Modélisation informatique du Mode d'Occupation du Sol (MOS) permettant de connaitre la réelle occupation du sol de toutes les parcelles de la plaine du Var et de voir ses évolutions et ses potentiels | Première version en 2008, mise à jour en 2017 avec comparaisons dans le temps |
| | OIN | EPA | Référentiel ECOVALLÉE QUALITE imposant un taux d'imperméabilisation maximum sur les opérations d'aménagement | Depuis 2011 |
| | Métropole | MNCA | Rationalisation des zonages des PLU et réduction de plus de 700 Hectares de zones U et AU sur le territoire métropolitain | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| | OIN | OIN / MNCA | Etude de l'artificialisation des projets dans la plaine du Var dans un objectif de ZAN | 2020-2021 |
| **Déplacements/circulation** | Rive gauche du Var | MNCA/EPA/ACA/CD06/ASF | Etude prospective de l'état des déplacements à horizon 2035 sur la basse plaine du var en rive gauche. | 2021 (en cours) |
| | Rive droite du Var | MNCA/EPA | Etude des déplacements à l'échelle de la rive droite du Var, réalisée en 2017. | Intégration au PDU du PLUm. |
| | Métropole | MNCA et Ensemble des acteurs (PPA) | Plan de déplacement urbain PDU du PLUm | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| **Biodiversité (espèces)** | OIN | EPA / MNCA / SMIAGE / DREAL / DDTM / CD06 | Stratégie territoriale Biodiversité sur l'OIN : définition et plan d'action associé | Mi 2022 |
| | OIN | EPA/MNCA/Département/chambre d'agriculture/SMIAGE | Plan local de gestion de l'alpiste aquatique, de *typha minima*, et du lézard ocellé. | *Typha minima* depuis 2016<br>Alpiste aquatique depuis 2018<br>Lézard ocellé en cours |
| **Biodiversité (habitats, TVB)** | OIN | EPA | Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologique de l'Ecovallée | Depuis 2011 |
| | Métropole | MNCA | TVB du PLUm et cahier de recommandations associé | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| | Métropole | MNCA et ensemble des acteurs concernés | Mise en place d'un observatoire de la biodiversité et proposition de zones de compensation à l'échelle vallée | En cours d'étude |
| | Basse vallée du Var | SMIAGE et ensemble des acteurs concernés | COPIL Natura 2000 sur la ZPS « Basse vallée du Var » | DOCOB validé en 2013 |
| **Risque sismique** | Nice | DDTM en lien avec EPA | PPRS et anticipation sur opérations EPA des dispositions du PPRI lors de son élaboration | Depuis 2018 et approbation en 2019 |
| **Risque inondation / pluvial / Eau** | Vallée du Var | SMIAGE et EPA/MNCA/SDIS/Etat/DDTM/ région | PPRI et Plan d'action et de prévention des inondations PAPI Var 1 et 2 concernant plusieurs actions pour :<br>* Travaux de protection et sécurisation<br>* Gestion de crises<br>*Etudes de connaissances | Réalisé dès 2013 pour le PPRI.<br>PAPI 2 en cours |

| Thématiques | Aire d'étude | Porteur et Acteurs impliqués | Résultats obtenus | Mise en œuvre opérationnelle |
|---|---|---|---|---|
| | Vallée du Var | SMIAGE | Suivi quantitatif et qualitatif annuel de la nappe du Var | Depuis 2013 |
| | OIN | EPA | Publication d'un guide des bonnes pratiques de l'aménageur en zone à risque liés à l'eau : risque inondation et risque puvial | 2021 |
| **Risque pluvial** | Métropole | MNCA et DDTM | Mise à jour du règlement du pluvial sur la MNCA appliqué par anticipation sur les opérations EPA | En cours |
| | ZAC | EPA / Agence de l'eau | Gestion innovante des eaux pluviales dans les espaces publics pour une rétention jusqu'à la crue centennale | Parcs en cours de construction |
| **Agriculture** | OIN | EPA/MNCA | Mise en place d'un espace test en Plaine du var pour l'installation de jeunes agriculteurs | 2021-2022 |
| | Plaine du var | Chambre d'agriculture/ EPA/ MNCA/ CD06 /DDTM | Mise en place d'un plan d'action agriculture par le comité agriculture validé en 2015 avec 40 actions ciblant les enjeux sociaux, fonciers, environnementaux et économiques. Dossier FEADER depuis 2018 sur analyse des friches en plaine du Var et accompagnement de la commune de Saint Jeannet sur création d'une ZAP et installations de jeunes agriculteurs. | En cours |
| | Métropole | MNCA | Augmentation des espaces dédiés à l'agriculture dans le PLUm | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| **Climat/émissions/réchauffement climatique** | OIN | EPA en lien avec l'ADEME | Application sur toutes les opérations de la vallée du référentiel ECOVALLÉE QUALITE imposant :<br>*Mise en œuvre d'EnR avec taux EnR minimum obligatoire<br>*Consommations en Energie primaire maximale imposée au-delà de la RT et vérifiée par STD<br>* Utilisation d'éco-matériaux et de matériaux locaux<br>* Limitation des émissions de $CO_2$ | En cours depuis 2013 sur une centaine d'opérations |
| | OIN | EPA | Expérimentation sur plusieurs de ses opérations du futur référentiel E+C- dans le cadre de la RT2020 | Depuis 2017 |

Le champ d'application de la réglementation en termes d'effets cumulés se restreint aux projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE. Pour autant, d'autres projets d'importance sont identifiés à l'échelle de la plaine du Var, notamment en rive droite. Ces projets ont donc été pris en compte dans l'analyse des incidences globales.




Ainsi :

- Sur la thématique « Agriculture » : de nombreuses politiques et actions ont été menées depuis les années 2000. Et maintenant le PLUm, qui propose 1110 Ha de zones agricoles. Des initiatives et des projets locaux émergent et montrent l'implication de l'ensemble des acteurs publics en faveur du maintien voire du développement de l'agriculture dans l'Ecovallée : Installations d'agriculteurs / Facilitation des débouchés / Installations urbaines. Aussi, avec la crise sanitaire, des réflexions communes entre les aménageurs du territoire, parmi lesquels l'EPA et la MNCA ont abouti à décider d'une politique agricole encore plus volontariste dans les années à venir. Ainsi la Métropole NCA a approuvé en juillet 2020 notamment la création d'un fond d'intervention pour l'agriculture métropolitaine, doté de 18 M€ sur 6 ans. Cette stratégie vise à poursuivre et amplifier son action en faveur de l'agriculture et des agriculteurs, et fixe un objectif d'environ 10 nouvelles installations agricoles par an pendant 10 ans par commune. La stratégie est notamment basée sur la création d'un espace-test permanent sur la Plaine du var, à proximité des Arboras, en y consacrant environ 300 k€ d'investissement.
  Fort de son implication territoriale en matière d'agriculture en Plaine du Var depuis sa création et de sa connaissance « opérationnelle » du terrain, l'EPA est partie prenante de la stratégie agricole de la MNCA. Pour ce faire, l'EPA met à disposition son expertise et ses équipes pour la bonne réussite de cette première démarche innovante pour la mise en œuvre d'un « espace test » en plaine du Var, à proximité immédiate du projet « Parc Méridia » porté par l'EPA, et en parfaite complémentarité.
- Sur la thématique Biodiversité : Dès le diagnostic de territoire établit en 2011, l'EPA Nice Ecovallée avait identifié sur son territoire les zones à enjeux écologiques à éviter. Ainsi, aucune des opérations envisagées ne se situe en Zone Natura 2000, ni en ZNIEFF, ni en zone d'intérêt TVB, ni en zone d'intérêt écologique. Grâce à la densification du tissu urbain, et en proposant des opérations mixtes, le projet Ecovallée a vocation à limiter le grignotage de zones naturelles et à enjeux au profit des zones naturelles : Ainsi le PLUm a pu diminuer de près de 247 Ha les zones urbaines des PLU au profit de 124 Ha de zones Naturelles et 123 Ha de zones Agricoles. Pour aller encore plus loin, l'EPA et la MNCA se sont lancé dans la définition d'une stratégie ERC territoriale qui ambitionne d'atteindre, par le biais d'un plan d'action, l'absence de perte nette de biodiversité à horizon 2035, tous projets confondus. L'étude a été lancé début 2021 et rendra l'ensemble de ses résultats mi 2022. L'objectif est ensuite de faire appliquer cette stratégie et le plan d'action à tous les projets, plans et programmes de l'OIN. L'étude est réalisée en collaboration avec la DREAL, la DDTM, le SMIAGE, les mairies et les acteurs locaux ;
- Sur la thématique de l'artificialisation et de l'imperméabilisation : l'EPA s'impose un urbanisme durable, dense et sobre en consommation d'espaces. Ainsi, les opérations choisies l'ont été sur des terrains pour la plupart déjà imperméabilisés et dégradés. Ainsi, sur les 210 Ha d'opérations envisagées, seuls 34 Ha supplémentaires seront artificialisés sur 20 ans et moins de 20Ha imperméabilisés. Un hectare d'opération OIN, c'est entre 6 et 19 hectares d'urbanisation évités ailleurs.

- Sur la thématique du risque : le fait de limiter les zones urbaines au profit de zones naturelles et agricoles et en intégrant dans ses opérations le risque en amont, en proposant de l'innovation sur ses projets, l'OIN a pour objectif de faire globalement baisser la vulnérabilité de la Plaine du var.
- Sur la thématique du logement et de l'emploi, en créant plus de 30 000 emplois et 12 500 logements dans des opérations mixtes et d'ensemble sur une surface réduite de 210 Ha, l'OIN montre sa volonté de répondre au défi de la redynamisation du territoire tout en demeurant sobre en foncier.
- Sur la thématique du développement durable, l'Opération d'Intérêt National est moteur des politiques du grenelle, en anticipation des règlementations future et en réponse aux objectif des COP ;
- Sur la thématique du changement climatique et de la pollution, l'EPA développe des opérations dans des secteurs de desserte en transports en communs et propose de rapprocher emplois et logements afin d'éviter le recours systématique au véhicule personnel comme c'est le cas dans la vallée depuis des années. Qui plus est, en imposant son cadre d'excellence environnementale, l'utilisation systématique d'énergies renouvelables et de matériaux biosourcés, la limitation des émissions polluantes et du bruit, concourt à atteindre les objectifs climatiques locaux, régionaux et nationaux.

En l'état actuel d'avancement des projets exposés, il est difficile de juger de l'impact résiduel in fine sur les différents compartiments de l'environnement de l'ensemble des projets. Pour autant, l'objectif affiché par l'ensemble des acteurs du territoire est la sobriété environnementale, par l'évitement, la réduction, et la compensation des impacts. L'anticipation des contraintes notamment en termes de déplacements, la maîtrise des risques et la mise en place de démarches collaboratives, tel que le propose des outils comme le RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE, ou encore le COPIL environnementale ou la Stratégie ERC territoriale entre acteurs du territoire doivent permettre d'atteindre un bilan en effets cumulés de l'ensemble des projets nul, voire même tendre vers un état favorable, et ce, par la restructuration et l'amélioration de la situation actuelle et en stoppant le « laissé faire » qui a tant causé à la vallée du Var.

#### *1.5.4. Evaluation des incidences sur Natura 2000*

Les enjeux liés au site Natura 2000 le plus proche, ZPS Basse vallée du Var, concernent principalement les populations aviaires liés au fleuve Var sur ce secteur proche de l'embouchure. Aucun enjeu direct en lien avec ce site Natura 2000 n'a été mis en évidence par le diagnostic écologique. Etant données la localisation de la zone de projet et ses caractéristiques actuelles (habitats naturels, composition spécifique, fonctionnalité) par rapport à ce site Natura 2000, le projet n'entrainera aucune incidence notable prévisible.
Concernant la ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise », aucun milieu caractéristique des enjeux écologiques forts liés à ces habitats naturels très spécifiques de vallons des coteaux de la basse plaine du Var n'est présent sur la zone du projet ni en périphérie proche. **Ainsi, la réalisation du projet n'entraine aucune incidence sur ce site Natura 2000 ou sur des milieux qui le caractérisent.**

## 1.6. Méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

#### *1.6.1. Méthode générale d'évaluation des impacts*

Les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant. L'intensité prend notamment en compte la nature, l'étendue et la durée de l'effet.

| | | Enjeu | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
| Intensité | Fort | Fort | Fort | Modéré | Faible |
| | Modéré | Fort | Modéré | Faible | Faible |
| | Faible | Modéré | Faible | Faible | Négligeable |
| | Négligeable | Faible | Faible | Négligeable | Négligeable |

#### *1.6.2. Etudes spécifiques*

Les thématiques suivantes ont fait l'objet d'études spécifiques qui ont été reprises dans l'étude d'impact :

- Eaux superficielles : étude d'inondabilité réalisée par le bureau d'études INGÉROP. Modélisation numérique 1D/2D ;
- Milieu naturel et biodiversité : diagnostic écologique réalisé par les bureaux d'études MONTECO/ENTOMIA/ASELLIA sur la base d'inventaires de terrains et de recherches bibliographiques ;
- Qualité de l'air : étude Air et Santé réalisée par le bureau d'études INGÉROP. Modélisation sous les logiciels TREFFIC et ARIA IMPACT ;
- Déplacements : étude Mobilité réalisée par le bureau d'études INGÉROP sur la base de comptages de terrains et simulations à l'état futur à partir du Modèle Multimodal Métropolitain (MM06) ;
- Ambiance sonore : étude Acoustique réalisée par le bureau d'études INGÉROP à partir de mesure sur site réalisée par le bureau d'études CIA. Modélisation acoustique réalisée sous logiciel CADNAA.

## 1.7. Auteurs de l'étude

**La présente étude d'impact a été élaborée et pilotée par le bureau d'études INGEROP :**

*Nom, fonction et qualité des personnes ayant contribué à l'étude d'impact :*

*Damien CAREL – Directeur de projet Evaluation environnementale / DEA Environnement*
*Albin PECHTAMALDJIAN – Chef de projet Evaluation environnementale / Master 2 Environnement*
*Julien FERRI – Chef de projet Hydraulique / Ingénieur Hydraulique*
*Laurent EQUILLE – Chef de projet Mobilité / Ingénieur Nucléaire*
*Pauline CASIER – Chargée d'études Air Santé / Ingénieure Environnement*
*Soline ALAMICHEL – Chargée d'études Acoustique / Ingénieure Acoustique*

*Etudes fournies en données d'entrée :*
*Rapport de présentation plan guide « GDB_rapport presentation plan guide », janvier 2021 - MOE*
*Etude Ecologique « Baronne_2020_rapport_diag_eco_210303 », mars 2021– MONTECO*

# 2. DESCRIPTION DU PROJET

*Ce chapitre présente le contexte dans lequel s'insère le projet puis le projet retenu, objet de la présente Evaluation environnementale.*

## 2.1. Contexte stratégique

### *2.1.1. L'Opération d'intérêt national NICE Ecovallée*

Qualifiée de « secteur stratégique » par la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), la plaine du Var a été identifiée dès 2003, par l'ensemble des collectivités et par l'Etat, comme un **territoire clé, à l'échelle départementale, pour son développement écologique, économique et social**. En 2006, le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) définissait ce secteur comme « un territoire à enjeux » à l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

En effet, du fait de son positionnement de carrefour à l'échelle Métropolitaine, du fait de sa géographie « plane » dans un contexte topographique contraint impactant le foncier mobilisable et du fait de ses enjeux paysagers, agricoles et naturels, ce territoire dégradé concentrait de fortes attentes locales, départementales, régionales et même nationales.

En février 2007, la mission d'expertise diligentée par l'Etat met en effet en exergue les atouts importants dont bénéficie la Côte d'Azur mais souligne les handicaps sérieux dont elle souffre et conclut que le niveau des enjeux et des contraintes sur la Côte d'Azur justifie que l'on envisage de donner à la Plaine du Var - ou à un territoire centré sur la Plaine du Var - **un statut d'Opération d'Intérêt National (OIN)**. Cette proposition est alors validée en réunion interministérielle.

La plaine du Var, localisée au cœur de la métropole azuréenne, reçoit ainsi le statut d'opération d'intérêt national (OIN), conféré par l'Etat en mars 2008, s'agissant d'une opération d'aménagement qui répond à de tels enjeux qu'elle nécessite une mobilisation de la collectivité nationale et à laquelle l'Etat décide par conséquent de consacrer des moyens particuliers (article L. 102-12 du Code de l'urbanisme).

Cette opération d'intérêt national est mise en œuvre par l'établissement public d'aménagement Ecovallée-Plaine du Var (EPA), créé en juillet 2008, fruit d'un partenariat entre l'Etat et les collectivités (Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, Métropole Nice Côte d'Azur, ville de Nice). Elle s'appuie sur une étroite coordination avec les maires des quinze communes du territoire qui sont régulièrement consultés.

**Dans ce cadre, l'EPA a pour mission principale de conduire toute action de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique du territoire de l'OIN, dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement.**

Désormais, la plaine du Var constitue, au cœur de la métropole Nice Côte d'Azur, un territoire sur lequel l'Etat et les collectivités locales se mobilisent pour concevoir ensemble un projet de territoire ambitieux, avec comme ligne directrice, le concept d'Ecovallée.

**Figure 1 : Localisation de l'Opération d'Intérêt National Ecovallée**



### *2.1.2. Stratégie de l'Opération d'Intérêt National dans laquelle s'insère le projet*

En 2011, dans le cadre de son projet de territoire, l'EPA et ses partenaires ont identifié plusieurs objectifs ambitieux : créer des emplois et des logements, préserver l'environnement naturel et les paysages, accueillir des entreprises, innover et favoriser les conditions d'un cadre de vie et de travail exemplaire (transports, équipements, agriculture,).

Plus précisément, l'EPA et ses partenaires ont identifié 3 objectifs majeurs pour cette Ecovallée, lesquels traduisent leur vision partagée :

- **Préserver, valoriser, restaurer un territoire exceptionnel mais altéré ;**
- **Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional ;**
- **Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée.**

L'ambition est de proposer un autre modèle de développement et d'urbanisme, d'une part en créant aux portes de Nice, un territoire démonstrateur des politiques du Grenelle, à l'échelle européenne, d'autre part en impulsant une dynamique économique et sociale qui favorise la diversification des activités et impulse l'innovation, notamment en lien avec le secteur des technologies vertes et l'entreprenariat.

Cette double mutation va changer en profondeur les modes d'aménagement, de développement, de travail, d'habitat et de loisirs de la Côte d'Azur, lui conférant à nouveau des **fonctions d'expérimentation et d'avant-garde** qui ont longtemps fait son originalité et sa réputation, et lui rendant ses « fondamentaux » de qualité de vie s'inscrivant dans un patrimoine paysager et naturel exceptionnel.

Ceci marque une rupture franche avec la tendance observée sur le territoire. En effet, la plaine du Var, d'abord riche d'une agriculture très développée, à la suite des importants travaux d'endiguement du fleuve Var entrepris par les Sardes sur la rive gauche dès 1844 (et qui se sont achevés en 1974 en rive droite), a été ensuite davantage marquée par une urbanisation diffuse et hétéroclite que par des opérations d'aménagements d'ensemble aux caractéristiques plus vertueuses en termes de consommation d'espace et de prise en compte des enjeux environnementaux. Ainsi, **étalement urbain et faible occupation des sols coexistent avec des sites denses et parfois très dégradés ou en restructuration**. Ce secteur a longtemps été considéré comme « l'arrière-cours », de la ville de Nice, remplissant des fonctions de logistiques, de stockage… avec notamment une implantation anarchique de certaines activités économiques (hangars, casses auto etc…) qui entraient en compétition avec les terres agricoles qui ont été progressivement délaissées puis altérées pendant une cinquantaine d'années.

**La stratégie de l'Ecovallée vise à rééquilibrer ce secteur de la plaine du Var**, en concevant un projet d'aménagement et de développement conjuguant le respect de l'environnement et la mise en valeur des paysages, le développement économique, y compris agricole, et un cadre de vie de qualité pour les habitants avec des prix de logements abordables. Redéfinir les limites de la ville permettra également de redéfinir les limites agricoles qui pourront notamment retrouver une pérennité économique.

**Ainsi l'EPA agit à deux échelles sur son territoire :**

- **Une échelle « Aménageur »** : l'EPA est maitre d'ouvrage d'opérations dans le périmètre de l'OIN. Plus précisément, il aura aménagé à terme environ 210 Ha d'opérations, soit 2% du territoire de l'Opération d'Intérêt National. Dans ces opérations, l'EPA s'efforce d'être démonstrateur des politiques du Grenelle, en proposant des opérations « vitrine » de ce qui se fait de mieux en matière d'aménagement durable ;
- **Une échelle « Stratégie »** : l'EPA développe ou accompagne, en lien avec l'ensemble des acteurs et décideurs du territoire, des démarches pour valoriser le territoire de l'Ecovallée, le protéger et le connaitre, notamment sur les thématiques environnementales. Il se place ainsi comme « expert » de son territoire ou producteur d'une pensée stratégique et « ensemblier » mais n'est pas « décideur ».

**Le choix de la Plaine du Var comme espace de développement est le fruit d'un long processus d'analyse et de travail, de réflexions et d'échanges ayant abouti à la conclusion que cet espace se doit d'être aménagé de manière structurée et réfléchie afin de tenir un rôle majeur dans la relance des dynamiques économiques et démographiques à l'échelle régionale et départementale, en cohérence avec l'ensemble des politiques de développement durable.**

**L'Opération d'Intérêt National est fondée sur 3 objectifs majeurs :**

- **Restaurer, Préserver et Valoriser un territoire altéré ;**
- **Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional ;**
- **Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée.**

**L'Opération d'Intérêt National répond ainsi aux différentes orientations stratégiques définies dans les documents cadres du territoire et se positionne comme une déclinaison opérationnelle de ceux-ci.**

Ainsi, à termes, les opérations portées par l'EPA Nice Ecovallée et les partenaires doivent permettre :

- La réalisation d'environ **12500 logements** afin de répondre à la demande du PLU métropolitain et des objectifs régionaux de création de logements collectifs dont des logements sociaux identifiés dans le SRADDETT notamment, dans le cadre d'opérations d'ensembles qualitatives, avec des espaces publics généraux et une réflexion avancée sur les équipements à prévoir
- D'envisager la création d'environ **30 000 emplois** en Plaine du var afin d'atteindre les objectifs du PLU métropolitains mais plus globalement les objectifs départementaux et régionaux de relance de l'économie et de diversification des filières sur le territoire niçois

- D'accueillir environ **5000 étudiants et alternants** dans des écoles modernes et dans des filières diversifiées (Campus de l'apprentissage, Institut méditerranéen de recherche, d'environnement et développement durable, Institut de Physique, etc.)

Ces aménagements ont vocation à répondre au besoin du territoire, tout en appliquant une stratégie Eco-exemplaire basée sur :

- **La densification des secteurs péri-urbain déjà dégradés** : les opérations concernent 210 Ha sur les 10 000 hectares de l'OIN, dont 121 Ha sont déjà imperméabilisés et 170 Ha déjà artificialisés : Ainsi l'EPA réduit au maximum sa consommation d'espace et entend atteindre un objectif de non-imperméabilisation de ses opérations en Plaine du var ;
- **La limitation des espaces à aménager** : En proposant des opérations d'ensemble, denses et limitées dans l'espace, l'EPA a permis de faire diminuer de plus de 250 ha les zones urbanisables au PLU métropolitain, au profit des zones agricoles et naturelles. La création de logements dans les ZAC doit aussi permettre de limiter les opérations diffuses, très consommatrices d'espaces et non soumises à évaluation environnementale.
- **Des opérations exemplaires** : L'EPA propose systématiquement dans ses aménagements des innovations pour être vitrine de ce qui se fait de mieux en matière de ville durable : désimperméabilisation, filtration des eaux naturelles, rétention des pluies jusqu'à la centennale, bâtiments en bois, boucle géothermique, etc.

Au-delà de son seul rôle d'aménageur, **l'EPA est moteur pour la stratégie d'éco exemplarité de l'ensemble de l'Ecovallée** :

- Il est pilote au côté de la Métropole d'une stratégie territoriale Biodiversité inédite à cette échelle en France afin d'engager la plaine du Var dans un objectif d'absence de perte nette de Biodiversité ;
- Il est acteur engagé en faveur de l'agriculture en plaine du Var au côté de la MNCA : participation au groupe de travail agriculture, à l'engagement d'un espace test agricole sur la plaine du Var et d'un Plan Alimentaire Territoriale ;
- Il propose des outils aux aménageurs pour les engager dans une démarche de résilience, par le biais de sa participation au Programme d'Actions de Prévention des Inondations Var (PAPI) et de son guide de l'aménageur en zone à risque ;
- Il assure un rôle d'ensemblier entre l'ensemble des acteurs du territoire pour améliorer la prise en compte de l'environnement, notamment par sa participation active au COPIL environnemental ;
- Il fait appliquer son référentiel environnemental Ecovallée Qualité à toutes les opérations de l'OIN, atteignant et dépassant ainsi les objectifs du PLU métropolitain et du SRADDETT en matière d'énergie sur la Plaine du Var.

### *2.1.3. Les aménagements envisagés en plaine du Var*

L'implication de tous est nécessaire pour mettre en œuvre cette stratégie et chacun, dans le respect de ses compétences, y contribue au travers des programmes et des projets qu'il développe.
Ainsi, la métropole a engagé, au travers de son PLUm, une reconquête ambitieuse des espaces naturels et agricoles dans la plaine du Var :

- Une augmentation de 124 hectares des zones agricoles ;
- Une augmentation de 123 hectares des zones naturelles ;
- Une diminution de 247 ha de zones urbaines.

En lien avec le PDU qui lui est associé, le PLUm engage également à revoir les modes d'urbanisation de manière à **rapprocher emplois et logements**, à développer des secteurs urbanisables à proximité des transports en commun et à limiter ainsi au maximum les déplacements individuels en voiture. La programmation en matière de transport quant à elle porte majoritairement sur la mise en place de déplacements alternatifs à la voiture individuelle (transports en commun, intermodalité, modes doux…), avec des conséquences directement proportionnelles sur la qualité de l'air, la réduction du bruit et l'amélioration de la santé.
Les opérations de l'EPA et de ses partenaires concourent à la maitrise de l'artificialisation du sol **(1 hectare aménagé dans l'Ecovallée aujourd'hui permet de réaliser un programme qui nécessitait hier entre 6 et 19 hectares)**. Elles visent des objectifs ambitieux tant en termes de qualité architecturale qu'environnementale avec l'application du référentiel Ecovallée Qualité et l'inscription des projets urbains dans le label national Ecoquartiers. Ces opérations ne concernent que 2% du territoire de l'OIN et engendreront uniquement 0.35% d'artificialisation nouvelle.
Ces projets d'aménagement urbains, développés sous forme de Zone d'aménagement concerté (ZAC), font l'objet d'évaluation environnementale systématique, dans le respect de la règlementation.

**En rive gauche**, les aménagements se concentrent sur la partie sud de la vallée, entre l'autoroute A8 et l'Aéroport Nice Cote d'azur, soit sur un secteur bien desservi en infrastructures et équipements de transports : lignes de tramway, lignes de bus, futur pôle d'échanges multimodal avec gares routière et ferroviaire en cours de réalisation, aéroport international.
L'EPA y aménage, du Sud au Nord :

- **L'opération Grand Arénas** qui s'étend sur 49 hectares, entre aéroport et quartier des Moulins. Ce secteur porte le « nœud » de connexion des infrastructures de transport (aéroport, tramway, ligne nouvelle, gare ferroviaire, gare routière) ainsi qu'un parc des expositions et des congrès. Il s'agit d'un projet de restructuration urbaine, sur un espace presque totalement imperméabilisé, qui porte le développement d'un quartier mixte (logements, bureaux, équipements, services et commerces de proximité et hôtels). L'objectif est de réaliser un quartier d'affaires qui soit aussi un quartier de vie avec 2000 logements et 22 000 emplois qui seront créés à terme. La réalisation de la ZAC Grand Arénas est liée à la relocalisation des MIN d'Azur.

- **Le quartier de Nice Méridia**, qui couvre 24 hectares, au nord du secteur des Moulins et au pied des coteaux. Ce projet a pour ambition de devenir un espace de développement privilégié pour les entreprises innovantes et les startups, dans le cadre d'une nouvelle polarité niçoise. Ce quartier caractérisé par une forte mixité fonctionnelle et sociale (bureaux, logements, université, pôle intergénérationnel, commerces, services) propose un nouveau modèle urbain sur le modèle de technopole urbaine avec 2500 logements, 5000 emplois et 5000 étudiants à terme.
- **Le secteur Parc Méridia** est le prolongement de la technopole urbaine. Cette opération sera associée à un grand parc paysager de plus de 20 hectares, qui correspondra en grande partie à de la renaturation de parcelles très dégradées (11 ha à désimperméabiliser). Sont aussi prévus un parc des sports d'environ 30 hectares ainsi qu'un secteur d'intérêt agricole à préserver en limite nord (au minimum 56 hectares) ainsi qu'un « Espace Test Agricole ETA » à proximité immédiate.

Au-delà des opérations portées par l'EPA, la métropole NCA poursuit le renouvellement urbain du quartier des Moulins, entre Grand Arénas et Nice Méridia. Ce programme doit permettre d'ouvrir le quartier sur l'extérieur, notamment grâce à la mise en œuvre récente des lignes 2 et 3 du tramway et du boulevard urbain menant jusqu'au Stade Allianz Riviera.
Deux autres projets de partenaires s'inscrivent également dans ce développement de la rive gauche : l'extension du terminal 2 de l'aéroport et la Ligne Nouvelle PCA.
**Ainsi il s'agit en aval rive gauche de requalifier et réorganiser complètement ce secteur stratégique mais en grande partie dégradé.**

**Sur la rive droite du fleuve**, les enjeux sont différents. Les communes de La Gaude, Saint Jeannet et Gattières ont toutes en commun d'être concernées au titre de la loi SRU par des **obligations de création de logements sociaux tout en s'insérant dans un environnement de très grande valeur et particulièrement contraint**. Ainsi, à la demande des communes et de l'Etat, l'EPA intervient pour proposer un nouveau « mode d'aménager les coteaux » avec des opérations d'ensemble mixtes, avec pour ambition d'être exemplaire notamment d'un point de vue paysager.
**Le projet du nouveau MIN** (Marché d'Intérêt national) à La Baronne, sous maitrise d'ouvrage de la société SNMA, titulaire d'un contrat de partenariat avec la métropole NCA, doit permettre de moderniser et de compacter l'actuel MIN situé au contact de l'aéroport. En effet, cette relocalisation permettra à cet équipement de passer d'une superficie actuellement occupée de 23 Ha à une occupation de 12 Ha, répondant davantage aux besoins actuels. Elle s'accompagne de la réalisation du **CREAM** (centre de recherche économique et d'action technique, qui est une station d'expérimentation de la chambre d'agriculture dans les technologies nouvelles), et d'un **programme immobilier d'accompagnement** (PIA). Sur un espace de 17 Ha, il s'agit de développer un véritable **pôle agricole dans la plaine du Var, à proximité immédiate des producteurs locaux et des points de vente directes de la rive droite**.

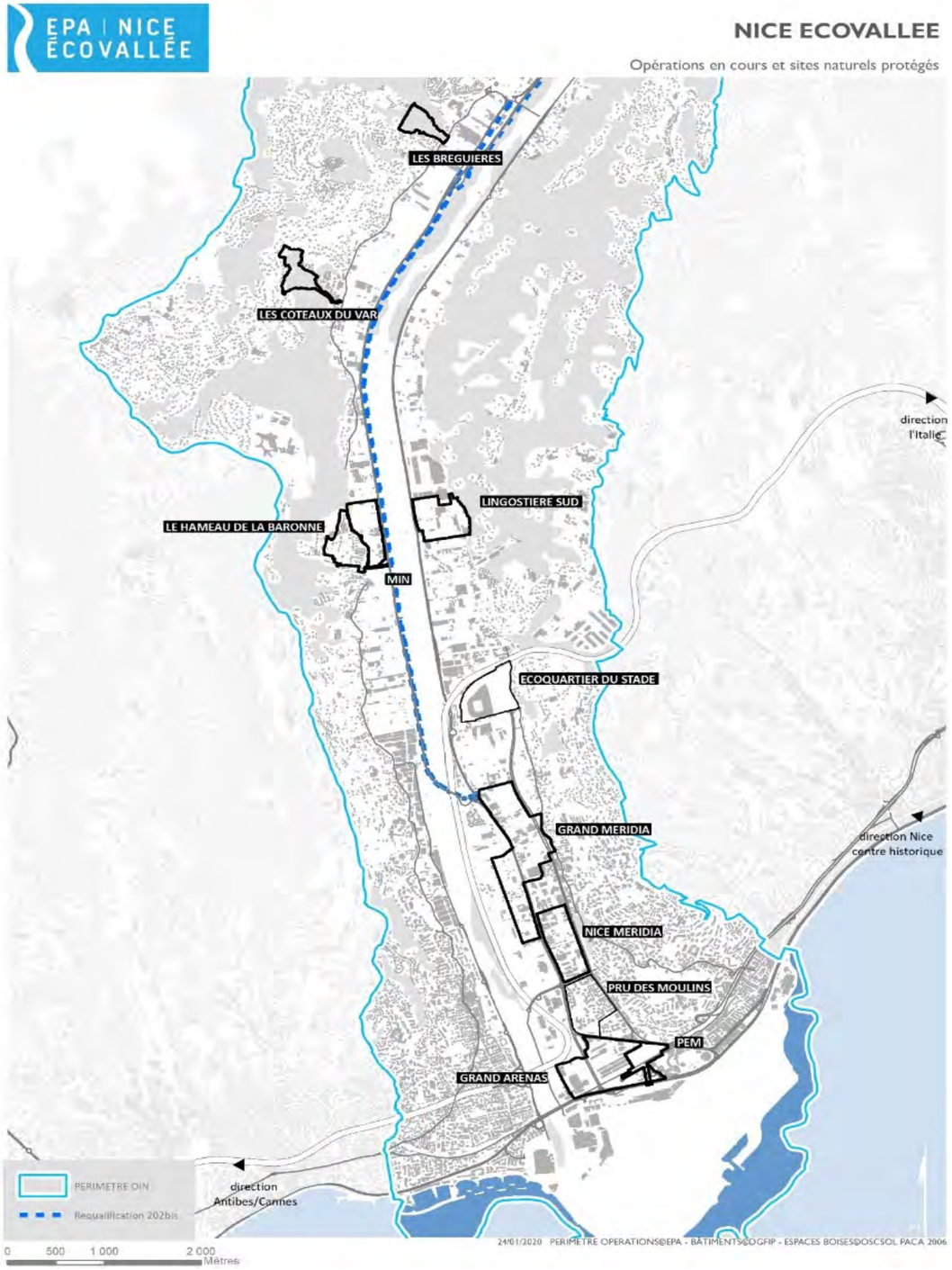
En cohérence avec les opérations d'aménagement de la rive droite, le PDU prévoit la transformation progressive de la RM 6202bis en infrastructure de desserte via des points d'échanges et la mise en œuvre d'une nouvelle desserte en transports en communs de ces secteurs.
**Ainsi il s'agit sur la rive droite de proposer un nouveau « mode de faire » fondé sur des opérations d'ensemble, en lien avec un schéma de déplacement planifié.**

**Les opérations de l'EPA et de ses partenaires sont toutes des opérations d'ensemble, portées par des ambitions d'éco-exemplarité et localisées sur des espaces pour la plupart déjà urbanisés ou dégradés. Globalement elles concernent 210 ha soit 2,1% du territoire de l'OIN. Sur ces 210 ha, seuls 33 ha (soit 0.33 % pour une surface de 10 000 ha) seront nouvellement artificialisés.**
**Au terme de leur réalisation, elles permettront de :**

- **Créer environ 30 000 emplois et renforcer l'attractivité économique du secteur ;**
- **Proposer 12100 logements dont une part importante de logements sociaux et des logements à prix abordable.**

**Elles visent, en rive gauche, à intensifier l'urbanisation autour des corridors de transports en commun ou des Pôles d'Echanges Multimodaux, existants ou projetés, tout en préservant le cadre de vie et la mixité des programmes. En rive droite, elles proposent un développement mesuré et intégré sur les coteaux, répondant à des objectifs sociaux et environnementaux.**

**Figure 2 : Localisation des opérations de l'EPA et de ses partenaires (source : EPA, 2019)**




### *2.1.4. Contexte communal dans lequel s'insère le projet*

#### 2.1.4.1. Une forte croissance démographique en Plaine du Var

La stratégie de l'Ecovallée en rive droite du Var se concentre en particulier sur une assistance et expertise aux communes pour la production de logements, dont sociaux, par le biais d'un « modèle ZAC » plus respectueux de l'environnement qu'un urbanisme diffus, consommateur d'espace, sans aménagements et espaces publics, et donc sans réflexion d'ensemble.

Le territoire de la plaine du Var accueille aujourd'hui près de 120 800 habitants, soit 22% de la population de la métropole, sur 7% de sa surface. Sa dynamique démographique moyenne entre 1999 et 2010 a été d'environ 0,5%/an, soit + 600 habitants en une année. Elle est comparable à celle du département (0,6%) et plus forte que celle de la métropole (0,3%). La plaine du Var représente plus du tiers de la croissance démographique du territoire métropolitain ces dix dernières années. Sa situation en continuité de l'agglomération niçoise et la densité de l'urbanisation du littoral et son arrière-pays en fait le débouché « naturel » pour l'expansion de l'aire métropolitaine. La vallée est aussi concernée par de nombreux projets portés par les collectivités publiques tels que le contournement routier de Nice. C'est dans le but de renforcer et pérenniser le dynamisme de la métropole Nice Côte d'Azur et de traiter les enjeux de ce territoire dans une cohérence d'ensemble, que l'Opération d'Intérêt National, nommée « Ecovallée » a été identifiée. La commune de La Gaude est intégrée pour partie dans le périmètre de l'OIN, et l'aménagement d'un quartier d'habitat mixte sur le site du hameau de La Baronne s'inscrit pleinement dans ces objectifs.

#### 2.1.4.2. Une situation stratégique dans la plaine du Var pour répondre aux besoins en logements dont des logements sociaux

La commune de La Gaude est située au sein du moyen pays, qui joue le rôle de **territoire de desserrement et d'accueil pour de nombreuses familles** : c'est par ailleurs l'entité territoriale où le taux de résidences principales est le plus élevé (83%, soit la moyenne nationale). Ainsi, la population à La Gaude a plus que doublé en plus de 30 ans, passant de 3 097 habitants en 1982, à 6 623 en 2017 (stable depuis 2007), soit +3638 habitants.

A La Gaude, 31% de la population est retraitée, 18% des actifs sont en professions dites intermédiaires, 12% sont cadres, 12% sont employés et environ 6% ouvriers. Le taux de chômage est d'environ 8.3%. 70% des ménages sont imposables et la médiane du revenu disponible est de 27 580 euros.
Comme à Saint-Jeannet, la majorité des logements sont des maisons (88.9%) et rares sont les appartements (10.1%), tandis que les ménages d'une seule personne représentent 18.9% de la population et les ménages d'un couple sans enfant 36.9%. En outre, les résidences principales de 4 pièces et plus représentent les trois quarts du

parc de logements de la commune. Le parc locatif est fortement minoritaire (15.7%) et le parc social ne représente qu'1.7% en 2017.

Ainsi, **historiquement, la part du logement collectif et notamment du logement social est extrêmement faible dans la commune**, et le parc disponible, que ce soit en termes de taille ou de typologie de logement est peu adapté aux ménages présents dans la commune. Il y a donc une **forte nécessité de proposer des typologies différentes et notamment du logement social.**
En effet, la commune de La Gaude est carencée en logements sociaux au titre de l'article 55 de la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 aujourd'hui codifié à l'article L302-5 du Code de la Construction et de l'Habitation qui impose 25% de logements locatifs sociaux. Or, la commune compte sur son **territoire 2.31% de logements sociaux (en 2015), un chiffre bien en deçà des objectifs communaux (25%)**. En situation de carence, des pénalités financières sont donc appliquées par l'Etat à la commune afin de l'inciter à réaliser davantage de logements locatifs sociaux.

**Il faut d'une part répondre à la demande existante, d'autre part doter la commune d'un parc de logements sociaux répondant aux exigences de la loi SRU pour réduire son déficit en la matière (objectif de 315 logements sociaux supplémentaires pour 2022), et enfin inscrire la commune dans le projet de territoire en tenant compte des besoins futurs.**

Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018 et engage la métropole à :

- Mettre en œuvre une stratégie foncière économe d'espace et conjuguant capacités et besoins réels du territoire ;
- Promouvoir un habitat durable et solidaire ;
- Produire une offre diversifiée, de qualité, suffisante, accessible et adaptée aux besoins ;
- Renouveler, améliorer le parc de logements existants ;
- Conduire et renforcer la gouvernance en l'adaptant aux nouveaux enjeux du PLH 2017/2022.

**L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social dont 90 logements sociaux (soit 30 LLS par an) pour la commune de La Gaude.**

Le projet d'aménagement du hameau de La Baronne permettra de construire environ 560 logements dont 35% de logements sociaux, soit environ 196 logements sociaux. **Cet aménagement contribuera ainsi aux objectifs imposés par l'État tout en s'inscrivant dans une démarche d'aménagement cohérente, adaptée au territoire et aux besoins présents et futurs.**

#### 2.1.4.3. Un territoire local déjà en mutation

**L'opération de la future ZAC du hameau de La Baronne s'inscrit dans un environnement urbain en mutation.**
Notamment, deux opérations en cours et à venir s'inscrivent à proximité de la future ZAC : l'arrivée **du nouveau Marché d'Intérêt National (MIN) d'Azur**, pour la création d'un véritable pôle agricole sur La Baronne, et **un projet routier de points d'échanges** sur la RM6202bis aujourd'hui directe de Nice à Carros.

**Ces deux projets sont indépendants de la création de la ZAC en ce sens qu'ils sont prévus avec ou sans projet de ZAC. La ZAC quant à elle, n'a pas « besoin » de ces deux projets et le projet de ZAC aurait avancé de la même manière sans ces deux projets situés à proximité. C'est pourquoi il n'a pas été présenté un seul dossier d'étude environnementale, car il s'agit bien de trois « projets » distincts au sens du code de l'environnement.**

Pour autant, étant donné qu'ils sont situés à proximité de la ZAC et sur la même commune, ils sont présentés plus en détails ci-après.

**Le projet du MIN a pour vocation de délocaliser le MIN actuel au sein d'un pôle agricole**. En effet, le MIN actuel situé entre l'autoroute A8 et l'aéroport, date de 1965. A cette époque, la vallée du Var était essentiellement agricole et le MIN était donc « éloigné » de la ville, à proximité immédiate des producteurs, à côté de l'aéroport et il disposait d'une desserte par le fret SNCF. 55 ans plus tard, et avec une évolution forte du territoire, le MIN actuel est aujourd'hui situé à l'entrée de la ville de Nice, dans un environnement urbain avec une composante résidentielle forte, à proximité d'infrastructures de transports qu'il n'utilise plus et en zone bleue du PPRI qu'il ne prend pas en compte et qui donc le rend vulnérable tout comme les occupations adjacentes.
Le projet du nouveau MIN d'Azur a donné lieu à un contrat de partenariat entre la métropole Nice Côte d'Azur et un groupement mené par Bouygues Bâtiment Sud-est. Le projet consiste en la relocalisation du MIN actuel (régie métropolitaine) situé sur une emprise de plus de 26 ha sur la ZAC du Grand Arénas, au niveau de la commune de La Gaude sur une emprise de moins de 12 ha. Il s'agit de proposer une implantation beaucoup plus compacte et plus moderne, au sein d'un pôle agro-alimentaire et horticole avec un bâtiment distributeur, un bâtiment producteurs, un bâtiment stockage, un bâtiment énergie, un parking silo. Le projet du MIN s'accompagnera d'un Programme Immobilier d'Accompagnement dédié à la logistique. Il est à noter que sur le site, est déjà implanté le Centre de Recherche et d'Expérimentation Méditerranéen (CREAM – Astredhor) de la Chambre d'Agriculture 06, ancien CREAT (Centre de recherches économiques et d'actions techniques), qui s'est réinstallé sur place dans de nouveaux locaux.
Le nouveau MIN d'Azur a donné lieu à la réalisation d'une évaluation environnementale ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale en date du 20 décembre 2019 ainsi qu'à une enquête publique en 2020. Le permis de construire a été obtenu le 11 janvier 2020. Le démarrage des travaux du nouveau MIN est prévu à l'automne 2021.

Le projet du nouveau MIN d'Azur n'est pas lié au projet de la ZAC au sens du Code de l'environnement. Pour autant, des liens urbains entre les deux projets pourraientt être prévues, notamment au moment du dossier de réalisation, car le projet du MIN intègre des espaces verts qualitatifs dont pourraient profiter les habitants du hameau, et, réciproquement, les salariés ou utilisateurs du MIN pourront aussi profiter du développement du quartier de La Baronne. Aussi, des liens énergétiques pourraient être envisagés (faire bénéficier du surplus d'énergie du MIN, le Hameau de La Baronne par exemple).

**Le second projet du secteur est le projet de réaménagement de la RM202 bi**s. Cette voie express à 90 est aujourd'hui directe de Nice à Carros, passant devant les communes de Saint Laurent, La Gaude, Saint Jeannet et Gattières mais sans les desservir. Avec l'évolution de ces communes et plus globalement de la rive droite, la MNCA a engagé des études de réflexions et de maitrise d'œuvre pour proposer des échangeurs au niveau de cette voie express. Ce projet est intégré au PDU du PLUm de la MNCA et des études sont en cours. Notamment, il est prévu un échangeur au niveau de La Gaude. **Ces études devront venir confirmer le meilleur emplacement de l'échangeur** (au nord ou au sud du hameau) selon des analyses multicritères, et aussi selon les remarques des habitants.

En effet, ce projet d'échangeurs avait donné lieu à une concertation publique et les habitants se sont montrés assez opposés au projet initial. Fort de cette concertation, la MNCA a décidé de reprendre les études.

Le maitre d'œuvre pour ce projet sera désigné au T1 2021, les études générales et donc l'analyse multicritères aura lieu au 2ème trimestre et 3ème trimestre de 2021, la concertation devrait avoir lieu jusque mi 2022, l'AVP serait finalisé au 4ème trimestre 2022, l'enquête publique aurait lieu 1er/2nd trimestre 2023 pour des travaux envisagés en 3ème / 4ème trimestre 2024.

**Une coordination entre maitrise d'ouvrage a été mise en œuvre depuis 2019 entre les maîtrises d'ouvrage de ces projets et notamment entre MNCA, le ppiste (porteur de projet pour le partenariat public-privé du MIN) et l'EPA, notamment pour la réalisation des évaluations environnementales et la mise en commun des données brutes et des études spécifiques.**

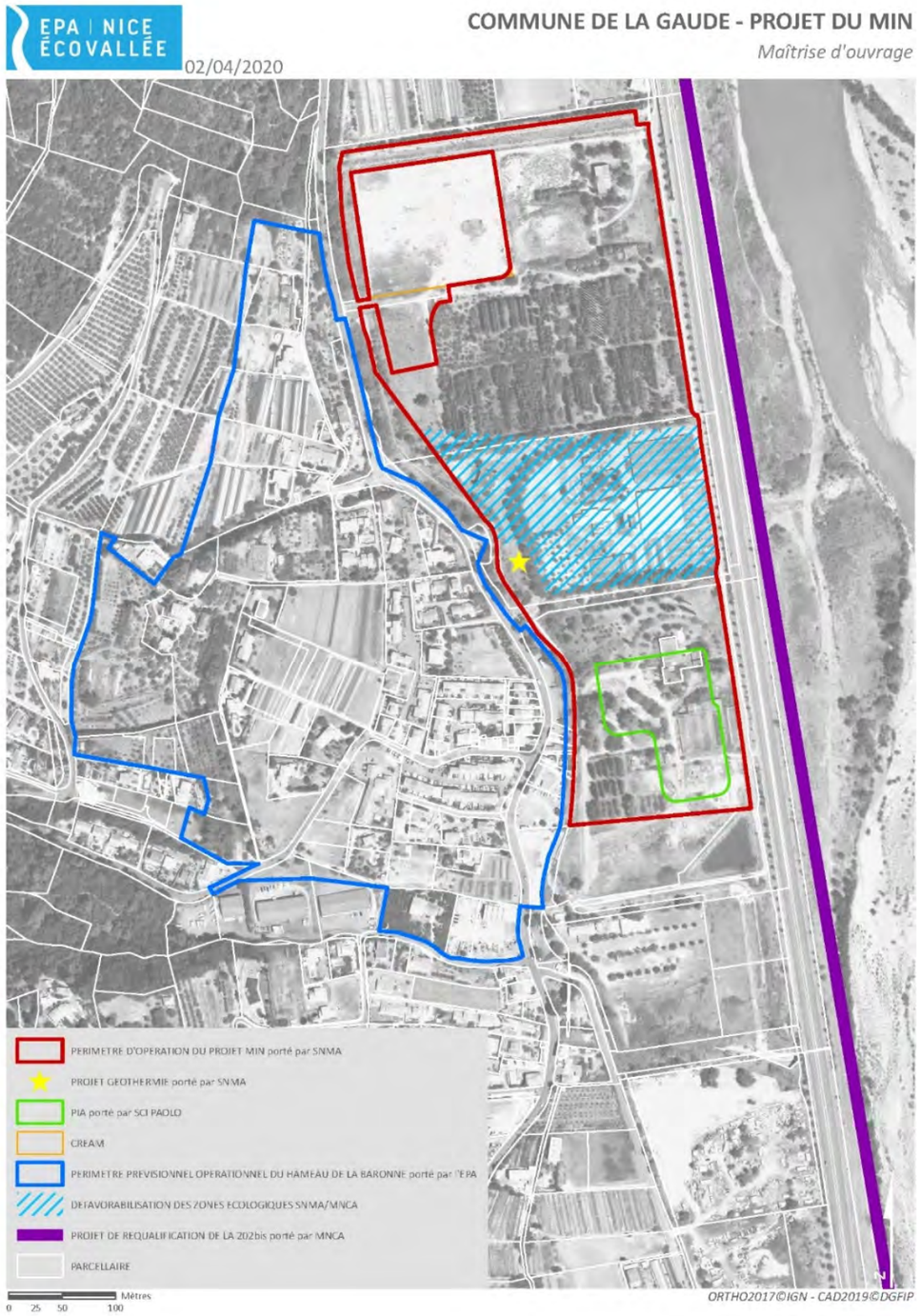
Ainsi, l'évaluation environnementale du MIN a donné lieu à la mise en place d'un groupe de travail composé de Bouygues, la MNCA, l'EPA, la DDTM et la DREAL pour arriver au dossier le plus complet possible.

Le projet d'échangeurs est piloté par MNCA mais suivi de près par l'EPA, la DDTM et la DREAL, notamment dans le cadre du COPIL Environnemental.

Les éléments de l'étude d'impact du MIN ont nourri pour partie les propos de l'étude d'impact de la ZAC, et les éléments mis à jour de l'étude d'impact de la ZAC viendront améliorer les données d'entrées de l'étude d'impact des échangeurs.

**Il s'agit d'une véritable démarche itérative mise en place sur la rive droite.**

**Figure 3 : Projet du MIN**



## 2.2. Le hameau de La Baronne

### *2.2.1. Contexte géographique et historique*

**Le hameau de La Baronne se situe à environ 8 km au nord de Nice, en rive droite du fleuve Var, sur la commune de La Gaude**.

Localisé à l'est de la commune, le hameau de La Baronne est constitué d'une petite centralité, de quelques commerces, une école maternelle et une salle communale annexe. L'occupation bâtie est résidentielle assez hétérogène, composée d'un lotissement bien identifié le long de la route M2209, d'espaces en friche, d'exploitations agricoles, avec peu d'espaces publics et des voiries mal dimensionnées. Le site de La Baronne constitue un secteur à enjeux.

La localisation du projet de long de la route de Gattières (ou route de La Baronne) et à proximité de la RM6202 bis, axes structurants de la rive droite du Var, bénéficie de plusieurs atouts et constitue un territoire à enjeux forts :

- **Situation stratégique entre plaine et coteaux** bénéficiant d'une bonne accessibilité par la route de Gattières et le chemin Marcellin Allo qui connecte le hameau au centre du village ;
- **Un territoire constructible, en partie déjà construit et avec une disponibilité foncière en dent creuse**, en continuité d'urbanisation, au contact d'une centralité de hameau déjà existante mais insuffisante, composée de lotissements d'habitation, d'une école maternelle, d'une salle communale annexe, et de quelques commerces;
- **Son articulation avec des futurs projets urbains métropolitains et connexes**, tels que l'implantation du futur MIN et d'un futur point d'échange routier desservant La Baronne à la RM6202 bis, viendront affirmer la position d'interface du futur quartier et lui conférer une accessibilité à Nice.

**Il est aussi important de rappeler que ce secteur était en zone U initialement au PLU, mais suite à un dépôt successif de permis de construire de projets privés, sans aménagement d'ensemble et surtout sans réseaux permettant leur desserte, la zone a été déclassée en l'attente d'un projet d'ensemble.**

Historiquement, le Hameau de La Baronne trouve son origine dans un passé mythique et légendaire qui donne une idée fanatiseuse du passage de ces terres entre différents familles nobiliaires et seigneurs avant son histoire moderne. Voici un bref résumé de cette histoire (source : Lagaude.fr) :

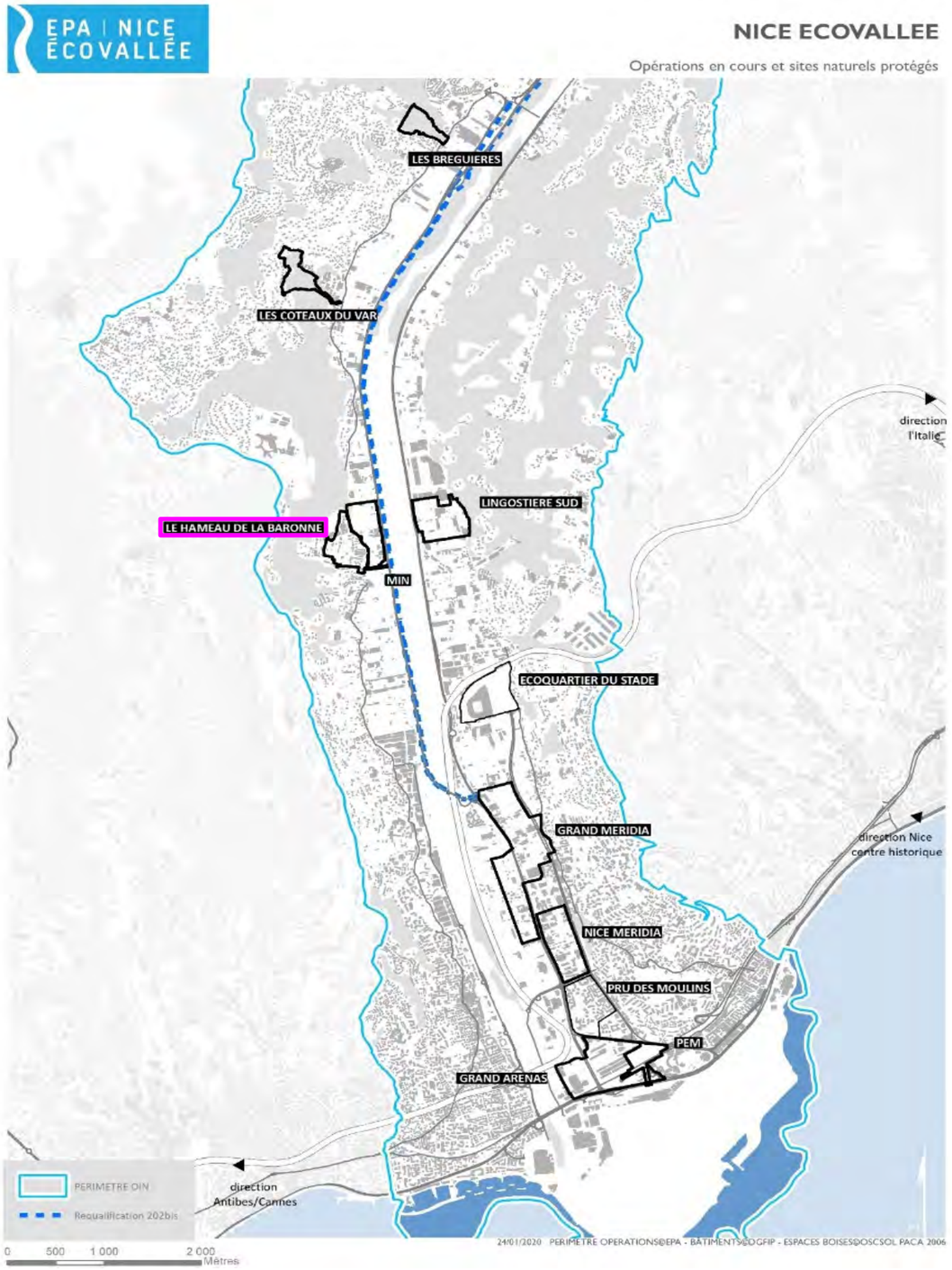
*« La légende de La Baronne et le trésor de la Maure.*

*Un peu avant l'an mil, chaque matin, Valérie, petite orpheline de onze ans, quittait le hameau du Trigan pour aller garder son troupeau de moutons sur les collines au-dessus du Var. Les Gaudois la mettaient en garde de ne pas aller plus bas, car des « infidèles » s'étaient installés dans les bois après Saint-Laurent du Var. Le gout des lieux secrets l'attira malgré tout et elle fut faite prisonnière par des hommes en armes enturbannés qui l'emmenèrent près d'une femme, habillée de blanc et à la voix douce. « Je suis Fatima, on me surnomme la Maure et nous avons pris ton troupeau parce que nous avions faim. Je ne peux te relâcher car les gens d'Alagauda viendraient nous chercher, mais tu pourras être ma fille et princesse si tu le veux, et venir avec moi de l'autre côté de la mer. » Mais au moment d'embarquer, des hommes du seigneur d'Antibes avaient tendu une embuscade aux infidèles, et seule Fatima et Valérie purent remonter dans leur cachette. Fatima, grièvement blessée, confia à Valérie le secret de la cachette de son trésor.*

*Valérie revint au village et se garda bien de parler de son aventure.*

*Quelques années plus tard, à l'âge du mariage, elle ne trouva personne pour se soucier d'un souillon sans dot. Elle se souvint alors du secret de Fatima et des semaines durant chercha le trésor de La Maure. Devenue riche, elle acheta toutes les terres le long du Var, épousa le fils du seigneur de Cagnes et devint Baronne des Pugets. Elle vécut longtemps, estimée de tous, et on donna à ses terres le nom de la Maure et de La Baronne en souvenir de Valérie la petite bergère et de son amie Fatima ».*

**Figure 4 : Localisation du hameau de La Baronne (Source : EPA 2019)**




### *2.2.2. Procédure d'aménagement retenue pour le développement du hameau*

Compte tenu de l'ampleur, de la complexité de l'opération et des investissements majeurs nécessaires pour viabiliser ce secteur, la procédure de **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)** apparaît comme le montage opérationnel le plus adapté.

L'opération est envisagée en maîtrise foncière partielle, sous la forme d'une **« ZAC à participation »,** afin de tenir compte de la dynamique de mutation urbaine déjà visible sur le secteur. Une majorité des îlots pourront être en participation, à l'initiative des propriétaires.
Le plan ci-contre indique le périmètre prévisionnel de l'opération ainsi que les parcelles exclues du projet et sur lesquelles aucun aménagement ne sera réalisé, dans la mesure où il s'agit de foncier non mutable, de terrains déjà bâtis, dont les propriétaires n'ont pas de souhait de céder leur propriété pour réaliser un projet immobilier.

**Le dépôt de permis de construire sera soumis à l'avis de l'EPA, dans la mesure où une convention devra nécessairement être ratifiée entre l'établissement et les promoteurs/constructeurs titrés sur le site. Cette convention permettra de définir le montant de la participation financière des constructeurs aux équipements publics de la ZAC, mais également d'assurer la mise en œuvre d'un projet global de qualité, grâce à la définition de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales.**

Cette volonté de réaliser une opération d'aménagement d'ensemble a été initiée par la prise d'initiative de l'EPA, signée au Conseil d'Administration du 7 mars 2019, et, par la suite, par le protocole de partenariat ratifié avec la commune de La Gaude, la métropole Nice Côte d'Azur et l'EPA en 2020. Celui-ci définit les ambitions partagées avec les partenaires sur le projet, ainsi que la répartition de maîtrise d'ouvrage et de financement de certains aménagements connexes à l'opération, mais nécessaires au fonctionnement du quartier. Ainsi, MNCA réalisera les travaux d'élargissement et de prolongement du chemin Marcellin Allo, ainsi que la requalification de la route de La Baronne. La Régie Eau d'Azur réalisera les travaux pour agrandir le réservoir nécessaire à l'approvisionnement du quartier. La future ZAC participera financièrement à ces travaux et financera également la réalisation de 3,6 classes supplémentaires réalisées par la commune dans son projet d'agrandissement de l'école existante.

**Figure 5 : Périmètre prévisionnel de la ZAC**




## 2.3. Description des aménagements

### *2.3.1. Fondements du plan guide*

Le projet urbain de La Baronne doit permettre d'accompagner la réalisation d'une programmation de logements, tout en répondant à des enjeux bien identifiés, considérés comme essentiels par l'ensemble des partenaires :

- L'inscription dans le paysage, qui est un élément identitaire de ce site, tout en assurant une insertion urbaine optimale avec la centralité existante ;
- Une réflexion sur les mobilités, en lien avec les projets routiers à venir, dans le but de préserver le quartier en faisant la part belle aux cheminements doux ;
- Une réponse aux enjeux environnementaux à toutes les échelles, et l'exemplarité en matière d'environnement et d'énergie.

Le plan guide aboutit ainsi à des principes fondateurs en parfaite cohérence avec ces enjeux, qui ont guidé toute la réflexion de conception du futur projet urbain : la mise en valeur du site et de son histoire, la prise en compte du « déjà-là » et des caractéristiques naturelles à préserver ou à rétablir, une ambition environnementale adaptée au territoire.

#### A. L'eau au cœur du projet

Situé entre le coteau et le Var, le site de La Baronne est positionné sur le chemin naturel de l'eau de ruissellement. Aussi, il est indispensable de réfléchir le projet autour de l'eau pluviale : l'écoulement des eaux de pluie représente aujourd'hui une contrainte majeure à l'installation de nouvelles constructions.

En effet, le site est traversé par trois ravines, dans lesquelles s'écoulent les eaux des bassins versants en amont, mais dont l'une d'elle a été comblée dans le passé pour construire le lotissement le long de la route de La Baronne. Lors d'une pluie centennale, les vallons se remplissent et les eaux des bassins versants s'écoulent à travers le site. Cette accumulation rend le site très vulnérable aux débordements des vallons.

Indispensables au bon fonctionnement hydraulique du quartier, ces vallons doivent être préservés, et ils seront accompagnés d'aménagements permettant de réguler les eaux des bassins versants, et de les diriger vers leurs parcours naturels des ravines et vallons.

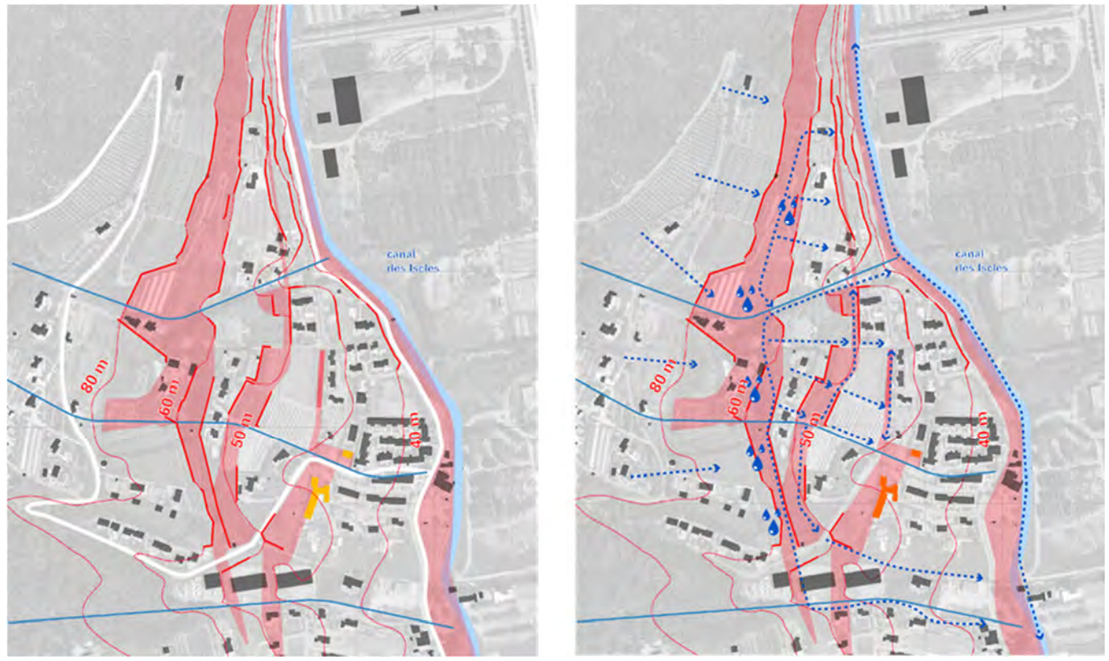
## B. Révéler le squelette géomorphologique du site

Les différentes entités paysagères et topographiques passant des promontoires, au piedmont, à la plaine, et son hameau sont aujourd'hui perceptibles et lisibles par une variation dans la pratique de la culture qui génère ainsi un paysage « fabriqué » propre au contexte topographique.

Aujourd'hui, la pression foncière et l'urbanisation au grès des opportunités, viennent miter au fur et à mesure le piedmont et les promontoires en faisant fi de ce contexte géographique, et viennent ainsi banaliser l'identité du territoire de la vallée du Var.

Ainsi, le projet urbain doit avoir vocation à révéler le squelette géomorphologique du site. En complément des trois ravines marquant le paysage en est-ouest, un maillage paysager nord-sud va mettre en exergue des entités bien spécifiques entre chaque ligne topographique et paysagère **révéler le squelette géomorphologique du site**.
En complément des trois ravines marquant le paysage en est-ouest, un **maillage paysager nord-sud** va mettre en exergue les lignes topo/paysagères :
1- Entre les promontoires et le piedmont haut délimité par une grande restanque à l'ouest du périmètre : **maintien et intégration d'un espace naturel mettant en valeur le paysage du site**, et permettant d'intégrer la gestion hydraulique des amonts et des eaux générées par l'urbanisation des promontoires sur le site ;
2- Entre le piedmont bas et la plaine - **articulé autour de la courbe de niveau 50** ;
3- Entre plaine projet et hameau actuel pour **intégrer le hameau et la nouvelle urbanisation** ;
4- Autour du canal des Iscles : cette **ligne topo/paysagère sera renforcée** dans le cadre des aménagements prévus entre le hameau et la future MIN.

**Figure 6 : Principes d'aménagement : révéler le squelette géomorphologie du site (en transparence rouge) et préserver le chemin de l'eau (pointillés bleus)**



### C. Des porosités dans le sens des pentes : est-ouest

En dehors des ravines servant à la gestion hydraulique, le projet doit offrir une **porosité maximale** dans le sens ouest-est, car ces axes représentent les axes privilégiés et naturels que ce soit aussi bien pour l'écoulement de l'eau, de la progression du paysage, et des déplacements humains pour rejoindre le groupe scolaire et le hameau actuel.

Ce maillage complet topo-paysager est un **constituant essentiel du quartier**. Il permet ainsi d'offrir un support au cadre de vie propre au hameau de La Baronne (ville-campagne), un support de déplacement alternatif à la voiture, et à la prise en compte des risques hydrauliques.

### D. Habiter le paysage

Les futurs îlots construits sont ainsi créés par une **résultante et interstice de cette maille paysagère** et **non classiquement par une résultante du réseau viaire**. Elle créée un support permettant de répondre aux enjeux contradictoires de « faire ville » et « vivre campagne ». Le réseau viaire s'inscrit ainsi en pointillés pour assurer sa simple fonction de desserte des îlots, dans une trame paysagère prépondérante.

### E. Pièce bâti/espace public au croisement des entités paysagères

L'implantation du bâti est la dernière pièce du puzzle pour faire de ce paysage abandonné aujourd'hui, un paysage habité demain. Le **bâti fait partie intégrante du terme « paysage »** et a un rôle primordial à jouer pour accompagner, révéler, et agir tel un exhausteur de celui-ci.

Les croisements de la trame topo-paysagère créent des situations spécifiques dans le paysage du projet. La construction de « pièces urbaines » (espace de public de rencontre, un « bâtiment repère »…) permet de constituer des **micro-polarités de vie**. Elles viennent ainsi ponctuer les parcours et le paysage.

**Figure 7 : Principes d'aménagement : favoriser la porosité paysagère est/ouest (pointillés rouges) pour dégager les futurs îlots à construire (en jaune) ; mettre en valeur le paysage par des pièces bâties (en rouge)**

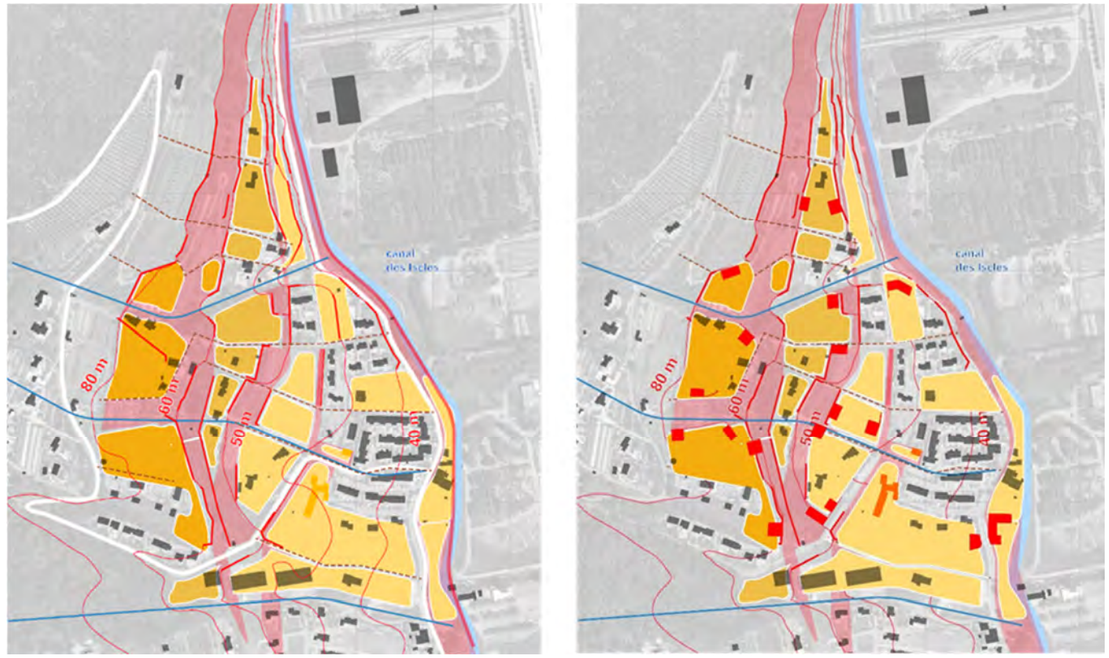


**Figure 8 : Fondements géomorphologiques, topographiques et paysagers, et principes d'aménagement viaire**



### *2.3.2. Programme prévisionnel du plan guide*

Le programme prévisionnel prévoit :

- **La création d'environ 43 000 m² de surface de plancher totale, répartie en :**
  - Environ 560 logements dont une moyenne de 35% de logements sociaux,
  - Environ 2 000 m² SDP de commerces et services de proximité,
- **La création de classes supplémentaires dans l'école actuelle auxquelles la ZAC participe ;**
- **La création d'équipements publics : salle communale, …**
- **Aménagement paysager : espace naturel, jardins partagés, places.**

**Figure 9 : Plan guide (version : 20210318)**



### *2.3.3. Organisation et principe des espaces publics*

#### 2.3.3.1. Orientations paysagères

**L'urbanisation du territoire de La Baronne à travers le projet de ZAC ouvre un nouveau cycle dans lequel la dynamique urbaine sera la raison d'être de la qualité paysagère.**

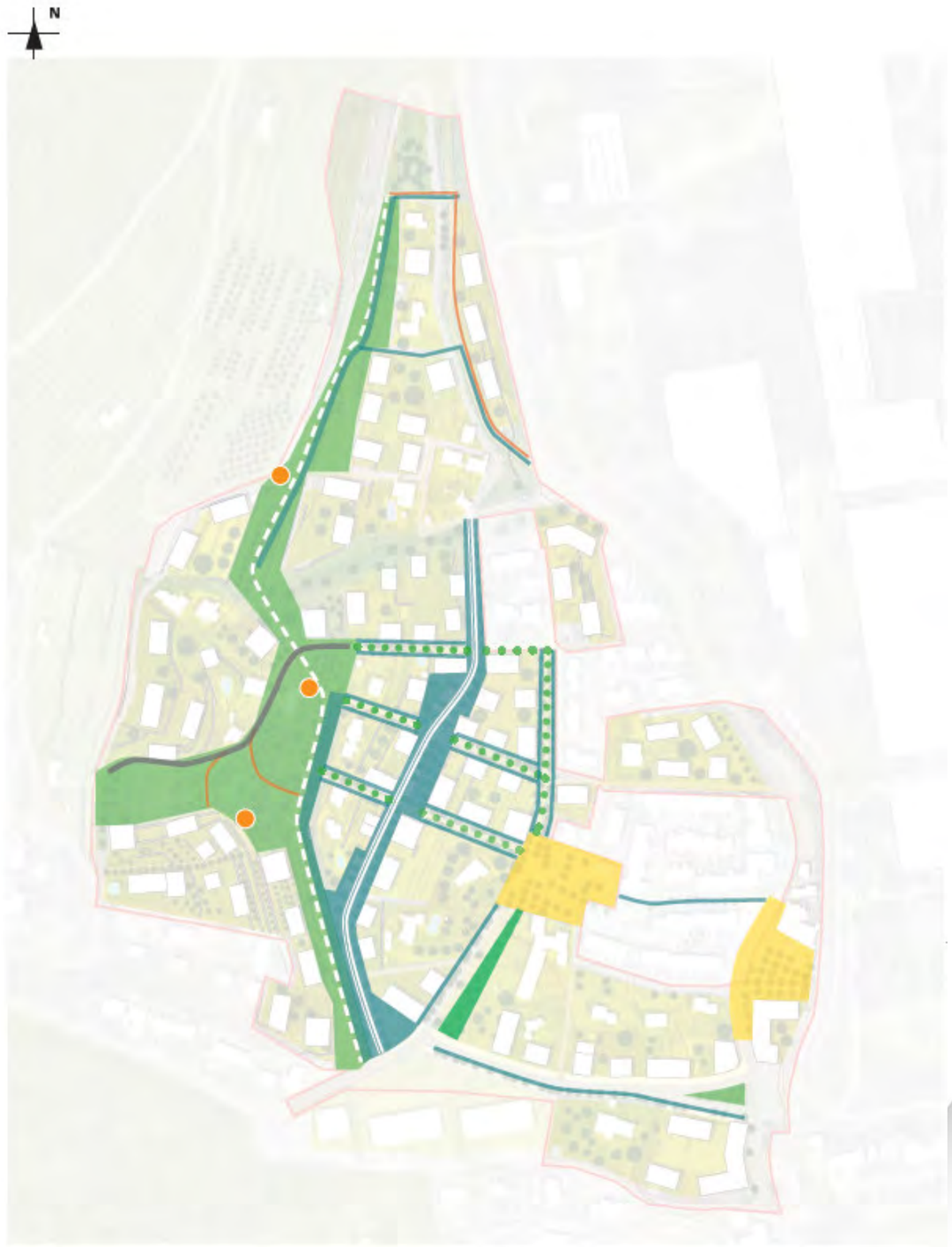
**Le projet s'appuie sur les structures paysagères existantes et les met en valeur : les terrasses, les ravines, les situations de belvédères dans les hauteurs, la présence arborée, la gestion de l'eau.**

A partir de ce socle, les principes suivants sont développés :

- **Les espaces de terrasse les plus pentus sont préservés de l'urbanisation**. Cet espace naturel marqué par l'héritage agricole (présence d'arbres fruitiers) dessine une bande arborée du nord au sud, qui a vocation à intercepter les eaux de pluie en amont. Dans cet espace seront ménagés des lieux de rencontre (jardins collectifs, aires d'agrément), des belvédères permettant de jouir de vues lointaines, des chemins piétonniers ;
- **Un ensemble de figures paysagères liées à la gestion des eaux** (fossés, noues de transit, noues d'infiltration, ravines et exutoires) sont déclinées en fonction des contraintes du site. Deux d'entre-elles constitueront de véritables structures paysagères : une large noue paysagère en pied du coteau boisé ; une noue centrale bordant de part et d'autre la voie de desserte interne du nouveau quartier ;
- **Un réseau de venelles permettra les liaisons est-ouest entre les nouveaux quartiers et le hameau historique et ses polarités**. Elles seront destinées aux piétons et modes doux et feront l'objet d'accompagnement paysagers ;
- **Enfin, deux places verront le jour**. La première met en scène la présence de l'école et de l'annexe de la mairie en valorisant les déplacements doux ; la seconde fédère la présence des commerces disposés le long de la route de La Baronne afin de créer une entrée de quartier.




**Figure 10 : Orientations paysagères**



2.3.3.2. Place de l'école

Aujourd'hui l'école constitue l'une des principales polarités du hameau. Avec l'arrivée de nouveaux résidents, ce caractère central va se renforcer et justifie de repenser tant la fonctionnalité des espaces publics qui la desservent que la mise en scène de la présence de cette institution dans l'espace public.

Le projet englobe dans cette réorganisation des espaces existants qui seront préservés, en particulier l'aire de jeux, les bornes d'apport volontaires et le petit parking.

Sur la place, la priorité sera clairement donnée aux piétons, avec une élévation de la voie en plateau, un revêtement uni pour créer l'harmonie et la continuité. Le mur de soutènement pourra être repris également pour conserver un espace piétonnier protégé des véhicules.



*La place devant l'école maternelle, aujourd'hui*



*Vue de la place devant l'école maternelle, demain*

**Figure 11 : Principe d'aménagement de la place devant l'école**



2.3.3.3. Place des commerces

Le programme urbain propose de développer un **pôle de commerces de proximité autour des commerces existants** (auberge de La Baronne, brasserie de l'Eden, brasserie La Place). Adressés sur la route de La Baronne, ils bénéficieront ainsi d'une bonne visibilité.

Le projet prévoit ainsi une place ombragée sur l'emplacement du parking existant devant l'actuelle auberge. L'objectif est de proposer un **espace multifonctionnel** pouvant accueillir du stationnement, des terrasses, et être à l'occasion libéré pour l'organisation d'événements commerçants (marchés, festivités diverses, …).

Un mail d'arbres couvrira de ses frondaisons l'ensemble de l'espace, offrant ombrage et fraîcheur.



*Place des commerces aujourd'hui*



*Marché sous les arbres*



*Terrain de pétanque sous les arbres*

**Figure 12 : Principe d'aménagement de la place des commerces**



### *2.3.4. Espace naturel*

#### A. Un espace à inventer

L'espace naturel central est un **élément structurant du futur quartier**, et de l'intégration dans son environnement. Cet espace reflète le caractère et l'identité de ce site, par la présence d'éléments comme les restanques, les vergers, la grande masse végétale.
Il sera donc naturellement un lieu de vie du hameau et offre de grandes opportunités de possibles à définir :

- Simple espace de nature, de promenade permettant à tous de profiter de vue lointaine ;
- Lieu de détente, de rencontre ;
- Jardin partagé ;
- Support de la vie locale (projet associatif) ;
- Espace pédagogique ;
- …

Au regard de sa programmation, son statut pourra varier entre public, privée ouvert au public…

**L'aménagement de belvédères dans le parc permettra de mettre en valeur les vues lointaines sur la montagne, le versant opposé et le Var, ou la mer que l'on peut apercevoir en montant sur le coteau.**


*Lieu de rencontre*


*Jardins partagés*


*Passerelle piétonne*


*Pique-nique*

**Figure 13 : Simulation du belvédère**



jardin partagé

profiter des vues (belvédères..)

Espace paysager

espace payager de gestion hydraulique

polarité

groupe scolaire

commerce, services

cycles

**Figure 14 : Espace naturel - un espace à inventer**



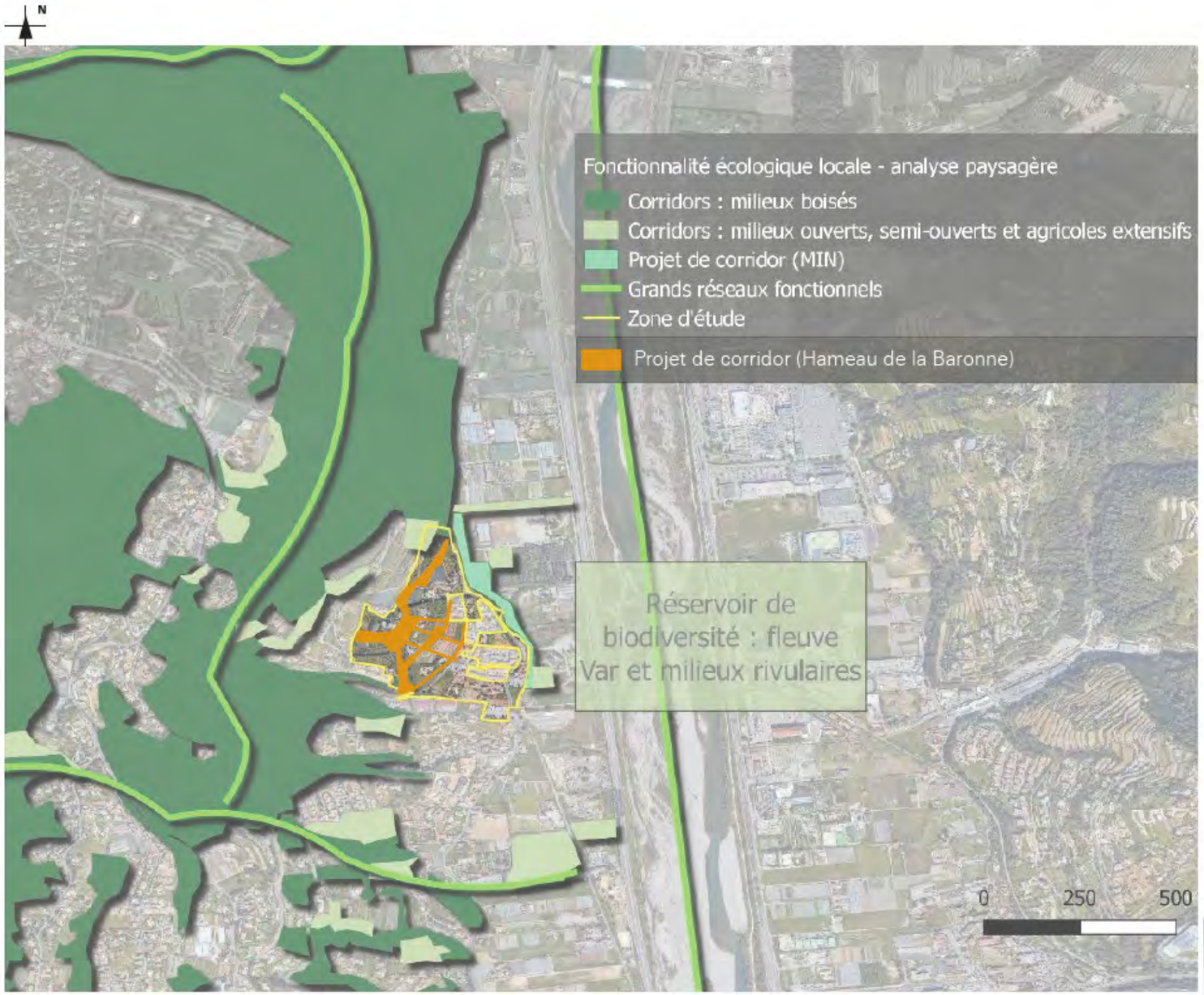
## B. Fonctionnalité écologique

**Le projet d'urbanisation de La Baronne cherche à préserver et renforcer les logiques écologiques qui ont été identifiées sur le site.**

La trame des espaces publics des nouveaux quartiers maintien les liens entre les divers écosystèmes (écosystème forestier, écosystème agricole) en **préservant les espaces actuellement les plus boisés** de nouvelles constructions.

D'autre part **l'anticipation des problématiques de gestion hydraulique** à l'échelle des bassins versants dessine une organisation et des figures paysagères spécifiques qui s'inscrit dans le développement de corridors écologiques et hydrauliques qui complètent ceux envisagés pour la création du MIN.

**Figure 15 : Fonctionnalité écologique**



#### 2.3.4.1. Organisation viaire

**Le projet viaire s'appuie sur les voiries existantes** telles que les voiries primaires comme le chemin Marcellin Allo, et intègre les projets de voirie de la métropole comme le barreau permettant de lier le chemin Marcellin Allo à la route de Gattières (ou route de La Baronne – RM2209) sans passer par les habitations existantes. Cette nouvelle voirie a pour but d'alléger les fonctions du chemin Marcellin Allo au niveau du hameau, et ainsi permettre sa requalification en sens unique.

Au sein du quartier, l'ensemble des voiries sont des voies tertiaires, servant de **desserte aux nouvelles constructions.**

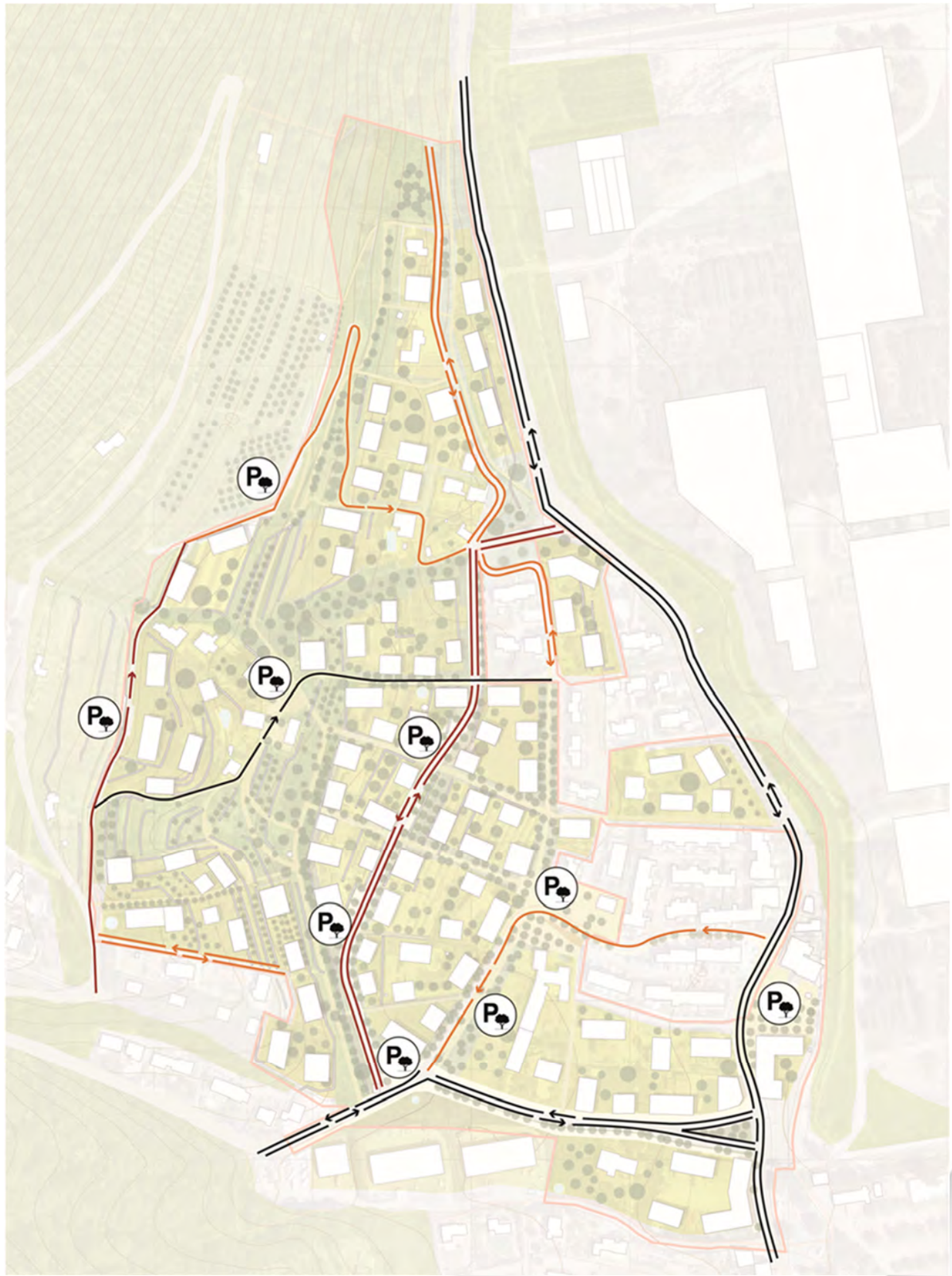
En premier lieu, le maillage proposé au sein du quartier s'appuie sur la structure viaire existante, en **requalifiant les chemins existants,** comme celui qui traverse la plaine du nord au sud et constituera une artère pour desservir les habitations sur ce secteur.

Ce réseau de desserte pourra ensuite être complété au fur et à mesure de l'émergence des projets immobiliers.

L'ensemble du stationnement réglementaire (PLUm) sera créé au sein même des îlots par la création de parking enterré ou semi-enterré selon les situations topographiques. Une offre complémentaire de parking dit « visiteurs » pourra être répartie sur le quartier par petite poche de stationnement paysager. Ces espaces de stationnements sont situés au croisement des voiries, et des chemins piétons (sentes…) permettant ainsi aux visiteurs ensuite de rejoindre les îlots par le maillage de mode doux.




**Figure 16 : Organisation viaire**



#### 2.3.4.1. Création d'opportunités d'alternatives à la voiture

Le maillage principal du quartier n'est pas occupé par la voiture, mais par **un maillage de réseau de mode doux qualitatif** (à l'ombre, paysager…).

Le maillage permet ainsi de **rejoindre et connecter les différentes polarités du site** (espace naturel, groupe scolaire, commerce) par des cheminements direct, et sans voiture pour offrir une réelle opportunité d'alternatives à la voiture sur les distances courtes. L'ensemble des îlots seront ainsi obligatoirement desservi par des sentes partagés piétonne/cycle permettant ainsi aux habitants de profiter de leur quartier sans devoir prendre leur voiture.

Pour offrir une alternative à la voiture sur des distances plus importantes, les **arrêts de bus** seront situés à des emplacements visibles, facilement accessibles et au niveau d'espace de vie du quartier. Ils seront positionnés au niveau de la polarité commerciale sur la route de Gattières pour répondre à ces objectifs, et de rendre visible cette possibilité de déplacement offert aussi bien aux habitants actuels que futurs.

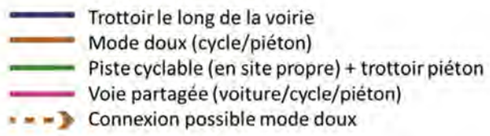
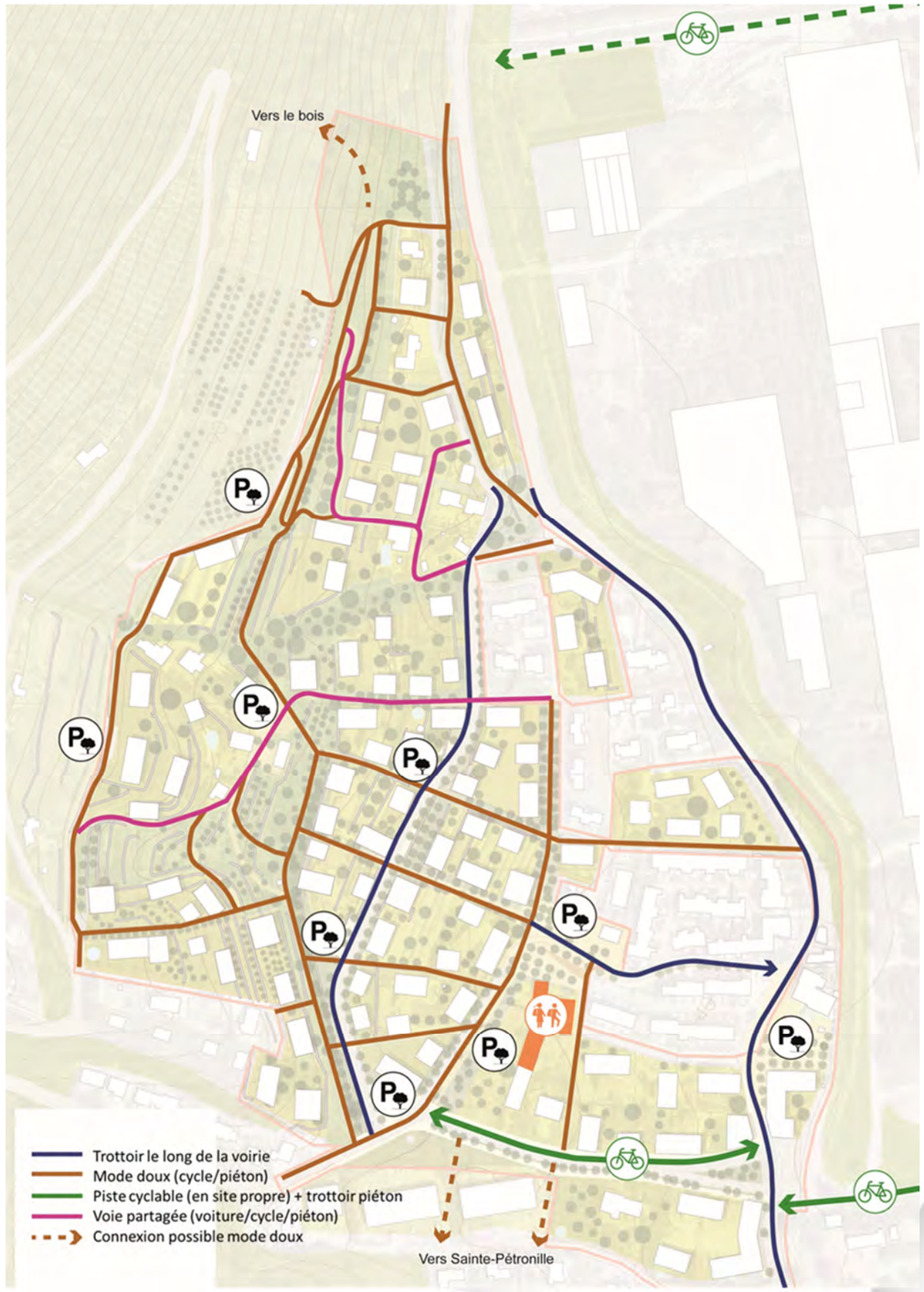



**Figure 17 : Principes du maillage modes doux projeté**



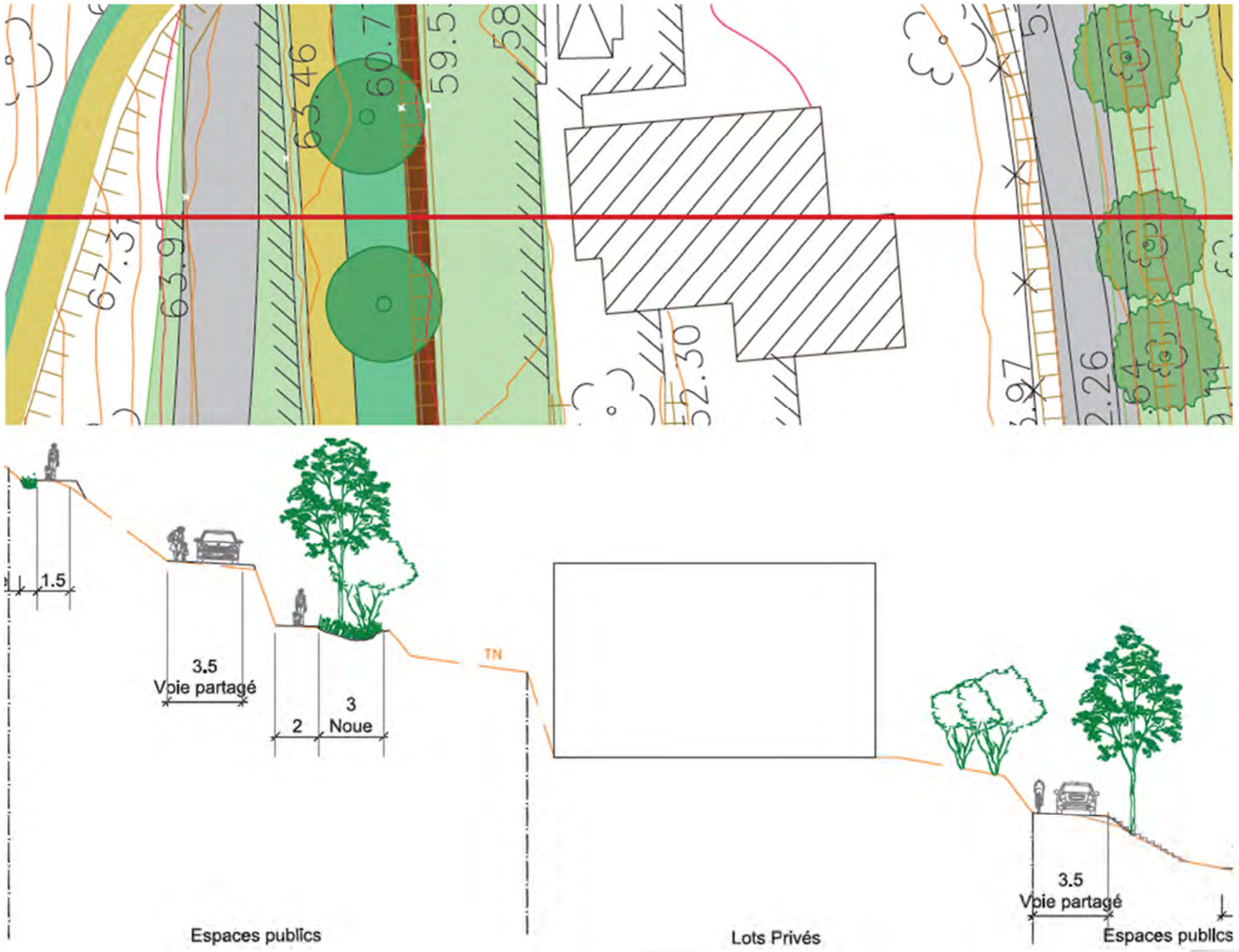
2.3.4.2. Principes des voiries

L'implantation de circulations piétonnes et de dispositifs de collecte des eaux pluviales nécessite parfois un étagement dans la pente.

Dans le secteur nord, compte tenu de la pente sur certains secteurs, les cheminements seront accompagnés de petits fossés latéraux ou de noues plus larges pour récolter les eaux de ruissellement et les guider vers leurs exutoires naturels. La voie circulée sera en sens unique, partagée avec les piétons (comme actuellement), le drainage de l'eau sur son emprise étant renvoyé dans la noue en aval.



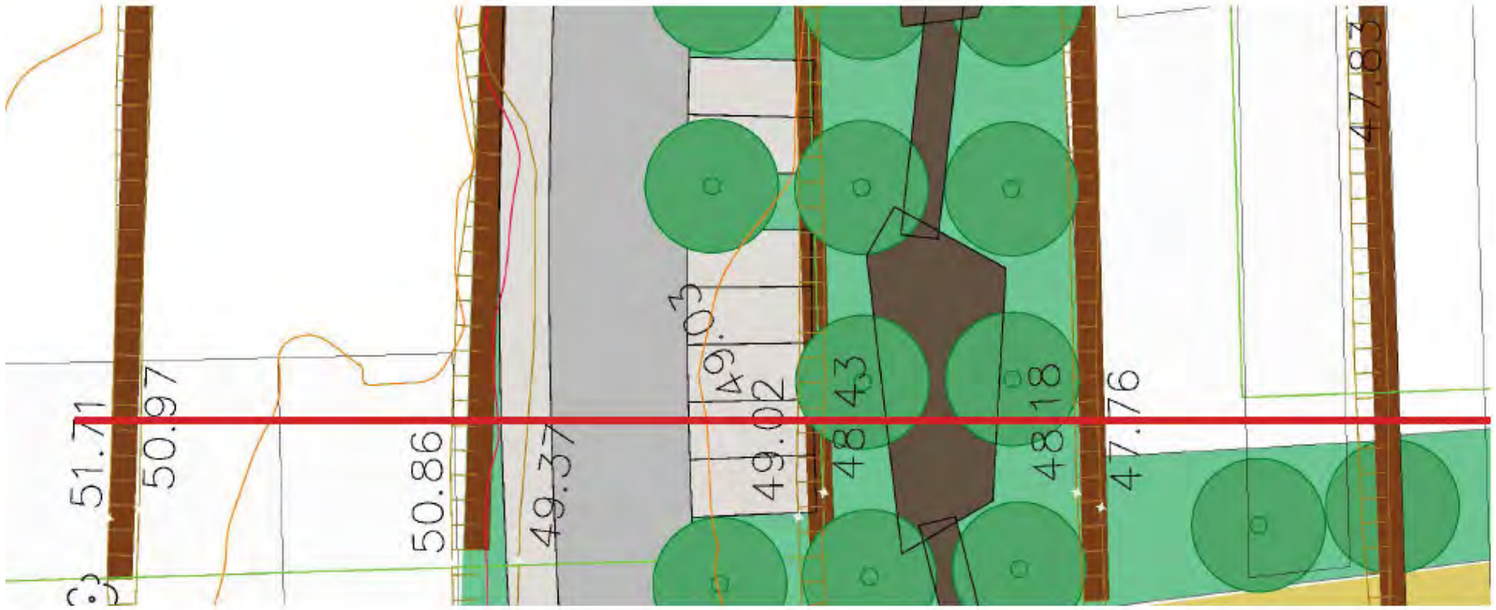

**Figure 18 : Principes des voiries**

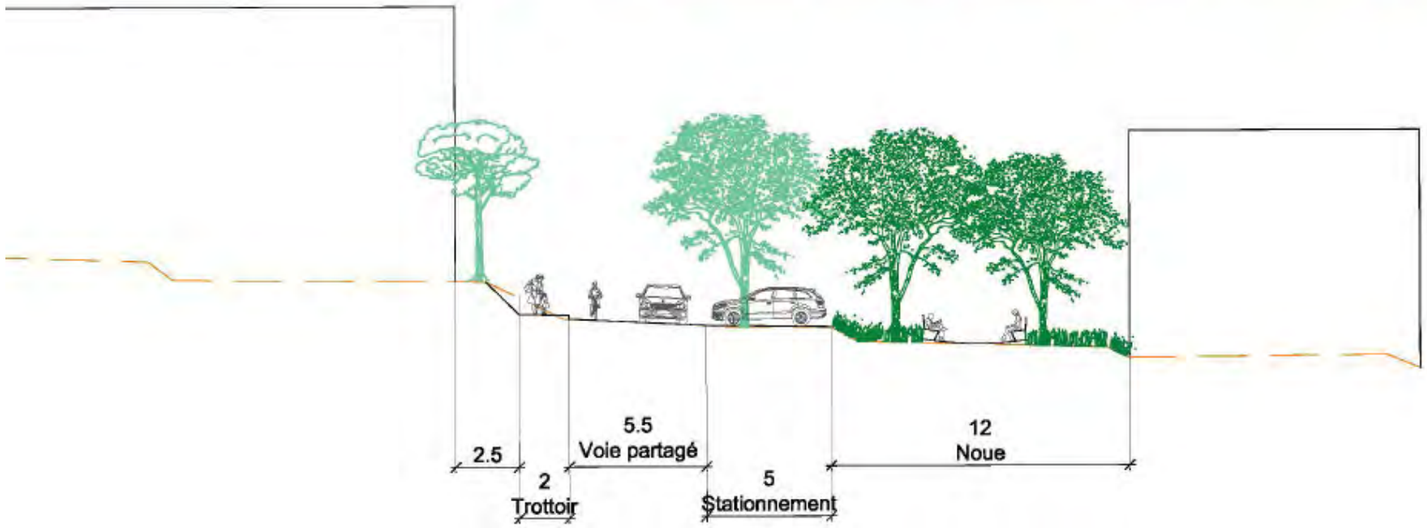


**La voie de desserte des nouveaux îlots résidentiels sera une voie partagée** dont la structure favorisera les déplacements apaisés. Il s'agit d'une voie uniquement de desserte du quartier.

Elle traversera un espace largement planté développant une ambiance naturelle et arborée tout en donnant accès aux entrées de parkings et aux parcelles.
Le gabarit de cet espace commun aux résidences est volontairement irrégulier de façon à obtenir des effets de perspectives sur des pignons d'immeubles, de ménager des reculs pour bénéficier de vues lointaines.
Les espaces verts seront pour partie traités en noue d'infiltration accueillant l'essentiel des eaux de voirie.
Dans les élargissements de cet espace, des petites poches de stationnement dévolues aux visiteurs sont proposées, au croisement avec les venelles qui assureront l'essentiel des dessertes piétonnes.



### *2.3.5. Mixité bâtie : rapport bâti/nature*

Le projet urbain repose sur une mixité des constructions avec des bâtiments développant des gabarits qui s'étagent **du R+1 au R+2, ponctuellement du R+3** permettant :

- Une offre commerciale en logement diversifié (appartement, diversité de produit de maisons…)
- Des volumétries liées à leur contexte (intégration nouvelles constructions au tissu existant, marquer les espaces du quartier)

Le projet se développera autour d'un **rapport bâti/nature** essentiel au futur quartier :

- L'implantation dans le respect de la végétation existante (identité)
- Tirer parti des services rendus par la végétation (ombre, îlot fraîcheur, qualité de vie)

**Figure 19 : Exemples**

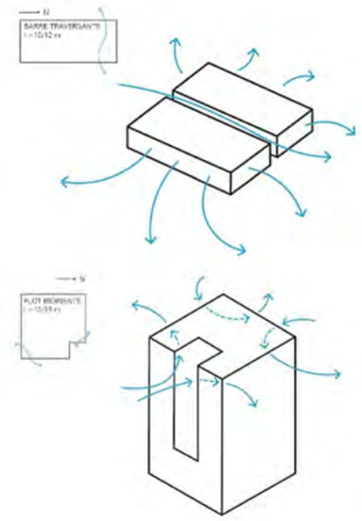


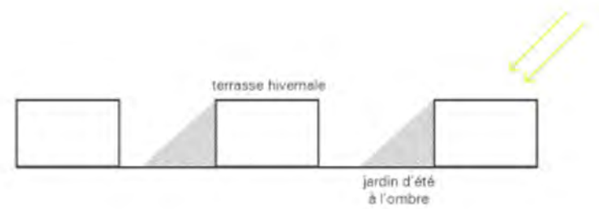
### *2.3.6. Enjeux bioclimatiques*

Enfin, la conception du quartier répondra à un certain nombre de principes bioclimatiques pour assurer le confort des usagers et l'adaptabilité du quartier face au réchauffement climatique.
Pour ce faire, le futur quartier du hameau prendra appui sur le vent, le soleil (et l'ombre), l'eau et le végétal.

Ces principes environnementaux se déclineront à deux niveaux : la partie urbaine et architecturale destinée à guider la conception des « pleins », et la partie paysagère destinée à accompagner le design / la végétalisation des « vides ».
Chaque principe contribue à l'atteinte d'un ou plusieurs des trois objectifs suivants : la neutralité carbone, la préservation/régénération des écosystèmes et de la biodiversité, l'amélioration des conditions de vie citadine.

- Principe bioclimatique 1 : implanter et orienter les bâtiments en prenant en compte les contraintes topographiques et les trajectoires solaires saisonnières.
- Principe bioclimatique 2 : déployer des morphologies traversantes ou bi orientées.
- Principe bioclimatique 3 : faire un choix de matérialité qui conserve le frais à l'intérieur et évite le relargage de chaleur à l'extérieur.
- Principe bioclimatique 4 : ouvrir et partager le Nord, occulter et se protéger vis-à-vis du Sud.
- Principe énergétique 5 : envisager un réseau de chaleur performant et vertueux.
- Principe écosystémique 6 : tirer parti des services rendus par la végétation.
- Principe écosystémique 7 : assurer la pérennité de la végétation et le confort/la santé par la gestion de la ressource eau.
- Principe fonctionnel 8 : dessiner l'espace public, le rendre confortable et pratique, de façon à y encourager des pratiques décarbonées et le vivre-ensemble.








*Les matériaux sont adaptés au climat méditerranéen, la végétation est dense.*



*Les matériaux sont clairs et les éléments paysagers (clôtures, bardages, mobiliers) en bois (faible inertie).*

## 2.4. Estimation des types et des quantités de résidus attendus

### *2.4.1. Rejets dans l'eau*

***Phase travaux***

Le risque principal pour les eaux superficielles comme pour les eaux souterraines relève de la problématique des pollutions en phase chantier. En effet, par nature, les chantiers du bâtiment et des travaux publics augmentent le risque de pollution des eaux. Dans le cas présent, ce risque de pollution est principalement lié aux résidus de béton qui peuvent colmater les chenaux d'écoulement et ouvrages et nuire aux milieux aquatiques, et aux matières en suspension produites lors des mouvements de terre, décapages, creusements et remblaiements.

Des mesures préventives et correctives sont prévues : application de Bonnes Pratiques Environnementales (BPE) de prévention des pollutions en phase travaux. Ces mesures feront l'objet d'un contrôle dans le cadre du suivi de la mise en œuvre de la Charte Chantier Vert.

***Phase aménagée***

Les rejets dans l'eau sont susceptibles de générer deux types d'incidences : quantitatives et qualitatives.
Sur le plan quantitatif : l'urbanisation du site va augmenter la surface imperméabilisée donc une problématique de ruissellement notamment sur les voies et espaces publics revêtus.
Sur le plan qualitatif : la desserte de l'aménagement induira une pollution chronique liée à la circulation routière sur les futures voies, pollution qui sera néanmoins très limitée compte tenu des faibles charges de trafic attendues au sein de l'opération.

Un système de gestion des eaux pluviales sera mis en œuvre. Le dispositif de collecte des eaux pluviales s'articule autour d'un réseau structuré de sorte à ramener toutes les eaux du projet vers leurs exutoires existants. Il est composé de noues et de rigoles. Le dispositif a été dimensionné selon la méthodologie définie par la Métropole Nice Côte d'Azur et compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE) ainsi que le Schéma d'Aménagement et des Gestion des Eau (SAGE) « Nappe et Basse Vallée du Var ».

☞ *Pour plus de détails se reporter au chapitre 5.3.3 relatif aux incidences et mesures sur les eaux.*

### *2.4.2. Rejets dans l'air*

***Phase travaux***

La poussière constitue la principale source de nuisances. Sur un chantier, les sources de poussières sont nombreuses : dégagement des emprises et terrassements, circulation des engins sur les pistes, épandages de liant hydraulique, installations de chantier, stocks de matériaux… Ces émissions peuvent générer des désagréments.

Des mesures préventives et correctives sont prévues : application de Bonnes Pratiques Environnementales (BPE) de prévention des pollutions en phase travaux. Ces mesures feront l'objet d'un contrôle dans le cadre du suivi de la mise en œuvre de la Charte Chantier Vert.

***Phase aménagée***

Les rejets dans l'air sont liés aux consommations énergétiques indispensables au fonctionnement du quartier et de ses équipements, et aux émissions polluantes dues à la mobilité des personnes qui résident et/ou travaillent dans le quartier. Sur ce dernier point, on notera que le projet devrait engendrer une augmentation de 5% à 10% des émissions polluantes sur le secteur.

Le Référentiel ECOVALLÉE QUALITE pour la qualité de l'aménagement et de la construction dans la plaine du Var impose de réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en Gaz à Effet de Serre (GES) et il définit pour ce faire des exigences contractuelles.

☞ *Pour plus de détails se reporter au chapitre 5.6.2 relatif aux incidences et mesures sur l'air.*

### *2.4.3. Emissions sonores et vibratoires*

***Phase travaux***

Un chantier est, de fait, une activité qui génère du bruit et des vibrations. Dans le cas présent, les phases les plus émissives sur les plans sonores et vibratoires seront : les dégagements d'emprise qui pourront mobiliser des engins de forte puissance, les terrassements qui occasionneront notamment des nuisances durant les phases de chargement/déchargement. Le tableau ci-dessous présente, à titre indicatif, les niveaux de bruit des engins mesurés sur chantier à différentes distances.

Des mesures préventives et correctives seront mises en œuvre dans le cadre de la Charte Chantier Vert afin de prévenir les nuisances sur le voisinage. La prévention des nuisances sera l'une des principales missions du Chargé d'Environnement qui sera désigné au sein de l'entreprise réalisant les travaux.

Concernant spécifiquement la problématique relative à l'incidence des vibrations sur les constructions avoisinantes, les études géotechniques permettront de préciser les éventuels effets des travaux sur ces constructions et donc les mesures préventives ou correctives à prévoir le cas échéant.

***Phase aménagée***

L'analyse des évolutions sonores entre les configurations Avec et Sans projet de la ZAC de La Baronne montre qu'il n'y a pas, d'une manière générale, d'augmentations significatives des niveaux sonores à terme.

Le projet urbain de la ZAC de La Baronne étant postérieur au classement sonore des infrastructures existantes, les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs classés devront respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade (arrêté du 23 juillet 2013).

☞ *Pour plus de détails se reporter au chapitre 5.7.1 relatif aux incidences et mesures sur l'ambiance sonore.*

### *2.4.4. Emissions lumineuses*

***Phase travaux***

Les travaux se dérouleront exclusivement en journée. En phase chantier, les émissions lumineuses devraient se limiter à l'éclairage des cantonnements et des véhicules, le matin ou le soir en fonction des horaires d'activité du chantier. Ce type d'éclairage n'est pas de nature à générer des nuisances significatives sur l'être humain ou l'environnement.

***Phase aménagée***

Plusieurs types d'éclairage équiperont l'aménagement : éclairage des parties communes, éclairage des espaces extérieurs, éclairage intérieur privatif. L'éclairage d'une zone nouvellement aménagée participe donc de la problématique de l'impact de l'éclairage artificiel et de ses conséquences sur l'être humain et l'environnement.

Afin de limiter nuisances induites par l'éclairage urbain, différentes exigences sont définies par le RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE parmi lesquelles : éclairages des parties communes économes en énergie à fonctionnement variable en fonction de la fréquentation et des usages, éclairages des espaces extérieurs économes en énergie, systèmes de télésurveillance sur la totalité de l'éclairage extérieur.

☞ *Pour plus de détails se reporter au chapitre 5.7.2 relatif aux incidences et mesures relatives à l'éclairage nocturne.*

### *2.4.5. Emissions de chaleur*

***Phase travaux***

Des émissions de chaleur peuvent être attendues lors des travaux d'aménagement des voiries. En effet, lors de la pose de revêtements routiers les températures avoisinent généralement les 150°C ce qui engendre alors des effets directs négatifs à faible distance en particulier sur le personnel à l'œuvre.

***Phase aménagée***

L'opération est susceptible de participer au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) qui caractérise un secteur urbanisé où les températures de l'air et des surfaces sont supérieures à celle de la périphérie rurale. Ce phénomène dépend de différentes causes entrant en jeu telles que les principes architecturaux des quartiers et des bâtiments ou des facteurs physiques (échanges thermiques).

Résultat de la démarche d'éco conception issue du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE, le parti d'aménagement retenu intègre des dispositions visant à réduire l'effet ICU et atteindre la neutralité carbone.

☞ *Pour plus de détails se reporter au chapitre 5.7.1 relatif aux incidences et mesures sur le climat.*

### *2.4.6. Emissions de radiations*

***Phase travaux***

Les émissions de radiation potentiellement émises au cours du chantier sont de type radiatif (chaleur) et électromagnétiques en lien avec les engins et le matériel. Cependant, les engins et équipements couramment employés pour ce type de travaux ne semblent pas, en l'état actuel des connaissances, de nature à émettre des radiations électromagnétiques suffisamment importantes pour générer des perturbations significatives sur l'être humain ou l'environnement.

***Phase aménagée***

Les installations et équipements prévus dans le cadre de l'opération ne semblent pas, en l'état actuel des connaissances, de nature à émettre des radiations électromagnétiques suffisamment importantes pour générer des perturbations significatives sur l'être humain ou l'environnement.

### *2.4.7. Types et quantités de déchets*

Est considéré comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (article L. 541-1-1 du code de l'environnement).

***Phase travaux***

Tout chantier est à l'origine de la production de différentes catégories de déchets (béton, câblages, huiles, plastiques, métaux, bois…) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité. La mauvaise gestion des déchets peut entrainer une pollution du site et dégrade l'image du chantier.

Deux typologies de déchets sont définies à l'article R. 541-8 du code de l'environnement :

- Déchets Dangereux (DD) : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- Déchets Non Dangereux (DND) : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes. Déchets inertes : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » (article R. 541-8 du code de l'environnement).

Trois catégories de déchets peuvent ainsi être déclinées :

- Les déchets dangereux (exemples : produits d'étanchéité des constructions, mélange bitumineux contenant du goudron, bois traités par une imprégnation,…) ;
- Les déchets non dangereux non inertes (exemples : terres excavées, matières plastiques, déchets de construction en mélange) ;
- Les déchets non dangereux inertes (exemples : mélange bitumineux béton d'ouvrage d'art ou de fondations terres excavées,…).

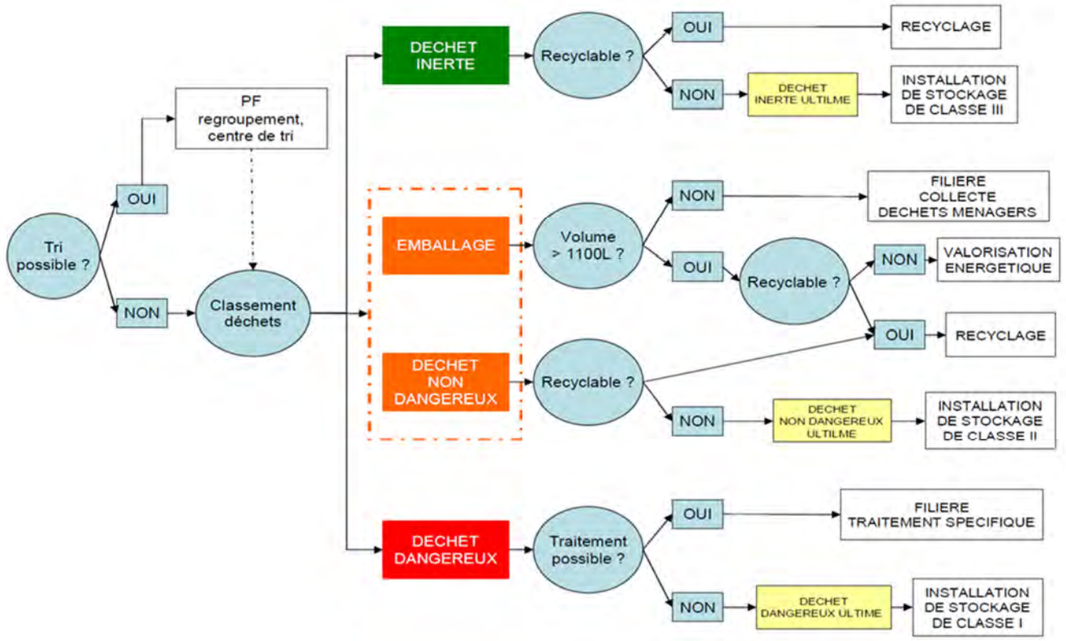
Le tableau ci-contre présente différents déchets pouvant être générés lors de chantiers de bâtiment et travaux publics (liste non exhaustive). Ils sont présentés en fonction de leur classification.

A ce stade il n'est pas possible de quantifier les déchets produits mais au-delà de l'estimation des déchets générés par le chantier, tous les intervenants de chantier (maîtres d'ouvrage, entreprises, maître d'œuvre...) devront appliquer les dispositions en matière d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets consignés dans les différents document de référence de gestion des déchets établis par le code de l'environnement, soit :

- Prévenir la production des déchets : selon la Directive cadre déchets, « prévenir, c'est mettre en œuvre toute mesure permettant de réduire la quantité de déchet, les effets nocifs des déchets produits et la teneur en substances nocives des matières premières, et ce, avant que les produits ne deviennent des déchets » ;
- Préparer les déchets en vue de leur réemploi : c'est-à-dire suivre les méthodes pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) et pour la mise en place des centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- Les recycler et les valoriser ;
- Suivre les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité afin de les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

| | |
|---|---|
|  | **DECHETS INERTES (DI) :**<br>Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.<br>Ce sont des produits naturels, comme:<br>✓ pierres,<br>✓ terres,<br>✓ matériaux de terrassement<br>ou des produits manufacturés, comme:<br>✓ béton,<br>✓ céramique,<br>✓ terre cuite,<br>✓ verre ordinaire |
|  | **DECHETS NON DANGEREUX (DND) :**<br>Ce sont des déchets « non inertes et non dangereux ». Ils présentent les caractéristiques assimilables aux déchets ménagers.<br>Ce sont des déchets mono-matériaux, comme:<br>✓ bois non traité,<br>✓ différents métaux,<br>✓ plâtre,<br>✓ bitume<br>Ou des matériaux composites, comme :<br>✓ Les produits associés à du plâtre,<br>✓ des matériaux fibreux (sauf amiante),<br>✓ du verre traité,<br>✓ des matières plastiques,<br>✓ des matières adhésives. |
|  | **DECHETS DANGEREUX (DD) :**<br>Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et qui nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.<br>Par exemple :<br>✓ les peintures, solvants et vernis<br>✓ les matériels de peinture et chiffons souillés<br>✓ les produits chimiques de traitement (antioxydant, fongicides, abrasifs, détergents, etc.)<br>✓ les agents de fixation et jointement<br>✓ les huiles minérales<br>✓ Les emballages souillés par des DD<br>✓ Les fibres d'amiante qui doivent suivre un traitement particulier |

Le schéma suivant synthétise les modes de gestion adaptées à la nature et la quantité de déchets générés sur le chantier.




***Phase aménagée***

Le hameau de La Baronne représente un potentiel d'environ 1 300 habitants au terme de la construction de l'ensemble d'environ 560 logements prévus. La production quotidienne d'ordures ménagères résiduelles (hors collecte sélective) pourrait ainsi s'élevait, à terme, à environ 1 300 kg par jour[1] (hors activités et services).

En application du Référentiel ECOVALLÉE QUALITE pour la qualité de l'aménagement et de la construction, des dispositions en faveur de la réduction à la source de la production de déchets seront mise en œuvre. L'objectif est de parvenir à un recyclage maximal des déchets afin de réduire le volume à traiter.

[1] Perspective 2020 : 365 kg/hab.an, après 2020 (source : PEDMA)

# 3. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, SCENARIO DE REFERENCE ET IDENTIFICATION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

*Ce chapitre établit un diagnostic de la situation environnementale actuelle dans le but de comprendre le fonctionnement global et dynamique du territoire ainsi que les faiblesses ou les éléments dégradés que l'opération est susceptible de modifier du fait de sa réalisation.*

La description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution probable repose sur trois niveaux d'analyse complémentaires :

- Analyse thématique : il s'agit de décrire successivement l'ensemble des facteurs pertinents de l'état actuel de l'environnement c'est-à-dire les composantes susceptibles de représenter un enjeu au regard du projet envisagé. Chaque facteur est décrit en abordant les aspects stationnels et fonctionnels ;
- Analyse globale : il s'agit d'étudier les interrelations entre les différents facteurs pertinents de manière à apprécier les synergies ainsi que les rapports de cause à effet éventuels. Cette analyse s'inscrit dans une logique de hiérarchisation des enjeux entre eux pour faire ressortir les plus riches et/ou vulnérables ;
- Analyse prospective : il s'agit d'apprécier l'évolution probable de tous les facteurs pertinents au regard de leur état et de leur dynamique actuelle en tenant compte des orientations stratégiques du territoire et également des bouleversements tels que le changement climatique global.

Pour faciliter la réflexion et par soucis de compréhension pour le lecteur, les facteurs pertinents sont regroupés par grands types de milieux ou composantes environnementales comme indiqué dans la liste ci-dessous :

- Milieu physique : climat, topographie (facteur correspondant : sol), géologie (facteur correspondant : terres, sous-sol), eaux souterraines et superficielles, risques naturels majeurs ;
- Milieu naturel et biodiversité : périmètres à statut dont réseau Natura 2000, diagnostic écologique de la zone d'étude, continuités écologiques ;
- Milieu humain : contexte administratif, documents d'urbanisme et stratégies locales, démographie (facteur correspondant : population), économie, urbanisme et habitat (facteur correspondant : biens matériels), organisation des déplacements ;
- Cadre de vie : qualité de l'air (déclinaison du facteur santé humaine), ambiance sonore (déclinaison du facteur santé humaine), odeurs, émissions lumineuses, risques technologiques ;
- Patrimoine et paysage : patrimoine culturel et archéologique, aspects visuels et paysagers (facteur correspondant : paysage).

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».
La présente étude d'impact repose en partie sur des études thématiques. Aussi, dans la logique de hiérarchisation et de synthèse, seuls les éléments primordiaux relatifs aux facteurs environnementaux à enjeux sont intégrés dans l'étude d'impact. Les études thématiques complètes sont néanmoins annexées à l'étude d'impact afin d'assurer une information complète des services et du public.

## 3.1. Définition des périmètres d'études

Nous considérerons par la suite différents périmètres d'étude dans le but de caractériser le contexte général (échelle macroscopique) puis le contexte local.

Le tableau suivant indique les périmètres de référence retenus pour chaque facteur environnemental.

**Figure 20 : Périmètres d'étude retenus pour chaque facteur environnemental**

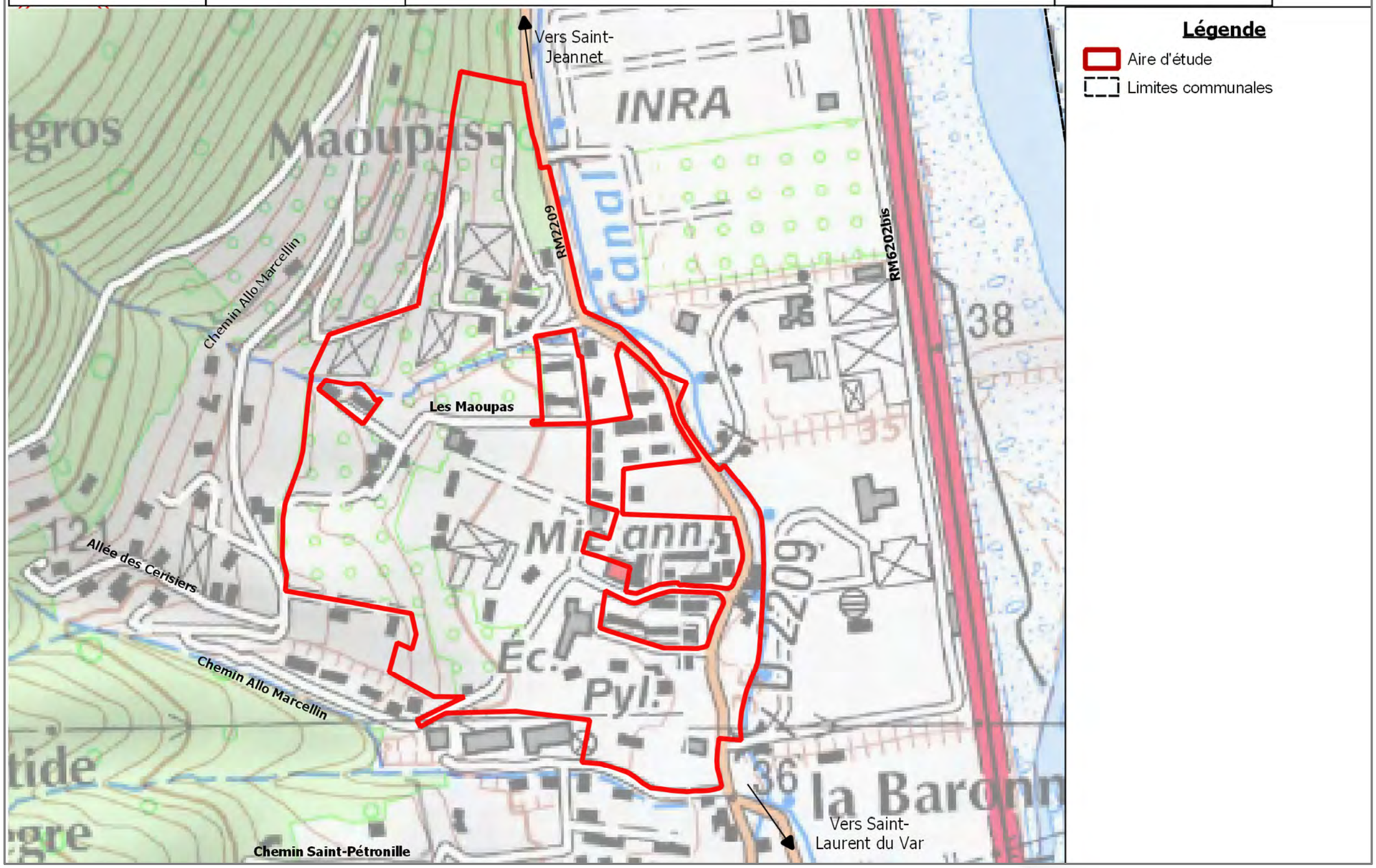
| Milieu | Facteur | Périmètre générale | Périmètre local |
|---|---|---|---|
| Milieu physique | Relief | Basse vallée du Var | Hameau de La Baronne |
| | Sol/Sous-sol | Basse vallée du Var | Hameau de La Baronne |
| | Eaux souterraines | Masses d'eau souterraines affleurantes | Hameau de La Baronne |
| | Eaux superficielles | Basse vallée du Var | Bassins versants des axes d'écoulement traversant le hameau |
| | Risques naturels | Fleuve Var (inondation)<br>Commune La Gaude (incendie – mouvement de terrain)<br>Plaine du Var (séisme) | Hameau de La Baronne |

| Milieu | Facteur | Périmètre générale | Périmètre local |
|---|---|---|---|
| Milieu naturel | Cortèges | Zones naturelles remarquables, protégées ou inventoriées | Hameau de La Baronne |
| | Fonctionnalités | Trame verte et bleue de la Métropole | Hameau de La Baronne |
| Milieu humain | Urbanisme et planification | Document stratégiques (DTA, PLUM) | PLUM |
| | Démographie | Métropole / OIN | Commune La Gaude |
| | Logement | Métropole | Commune La Gaude |
| | Activités économiques | Métropole / OIN | Commune La Gaude / Hameau de La Baronne |
| | Agriculture | Aire d'influence des exploitations (filière d'approvisionnement et débouché commerciaux) | Hameau de La Baronne |
| | Organisation du territoire | OIN | Commune La Gaude / Hameau de La Baronne |
| | Equipements et services publics | OIN | Commune La Gaude / Hameau de La Baronne |
| | Organisation des déplacements | OIN | Commune La Gaude / Hameau de La Baronne |
| Climat, air et énergie | Climat | Métropole / Méditerranée | |
| | Air | Métropole | Hameau de La Baronne |
| | Energie | Métropole | |
| Cadre de vie | Ambiance sonore | Métropole | Hameau de La Baronne |
| | Eclairage nocturne | Métropole | Hameau de La Baronne |
| | Risques technologiques | Commune La Gaude | Hameau de La Baronne |
| Patrimoine et paysage | Patrimoine culturel | Commune La Gaude | Hameau de La Baronne |
| | Paysage | Métropole / OIN | Commune La Gaude / Hameau de La Baronne |

**Figure 21 : Localisation de l'aire d'étude**

OPERATION D'AMENAGEMENT URBAIN
" Le Hameau de La Baronne "
**Aire d'étude**

0 50 100 m



## 3.2. Milieu physique

### *3.2.1.Relief*

#### A. Contexte général : la basse vallée du Var

La basse vallée du Var est une **vaste plaine alluviale**, organisée transversalement avec un lit mineur bordé par un lit moyen et un grand lit majeur. Elle présente une morphologie en tresses caractéristique des rivières méditerranéennes à régime pluvio-nival. La plaine est dominée sur sa rive droite par les **contreforts des Baous** (autour de 300m d'altitude), tandis qu'en rive gauche, le raccordement est plus progressif avec les collines de Nice. Enfin, la vallée est fermée à l'aval par un cordon littoral constitué à partir des alluvions transportées par le fleuve.

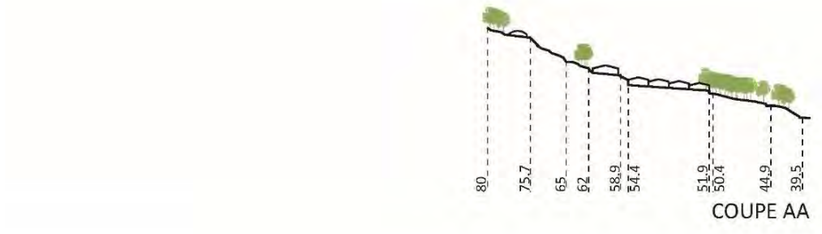
#### B. Contexte local : La Baronne

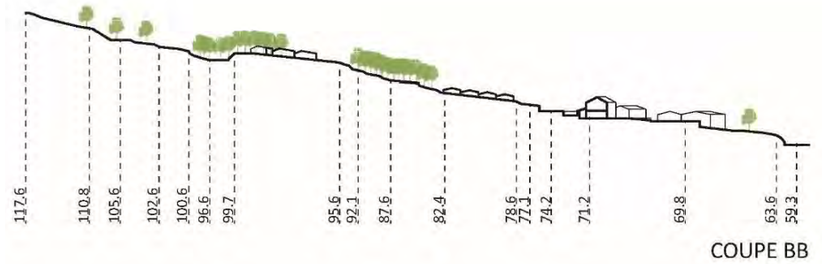
Le hameau de La Baronne est installé sur une **proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest**, à une altitude qui varie globalement entre 20 et 75m. A l'abri des inondations, il est placé à **l'articulation entre le pied de coteau cultivé et la plaine maraîchère** du Var. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées.

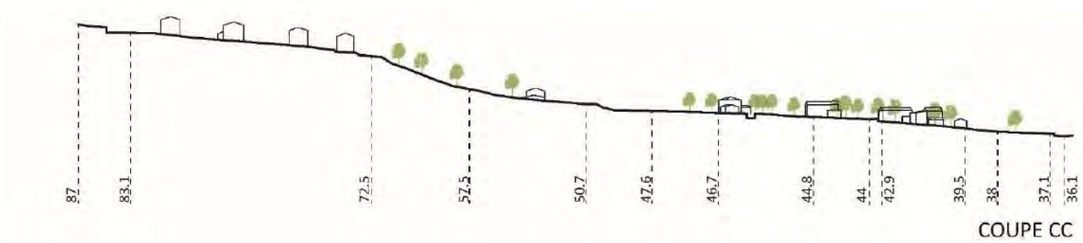
**Figure 22 : Profils altimétriques**

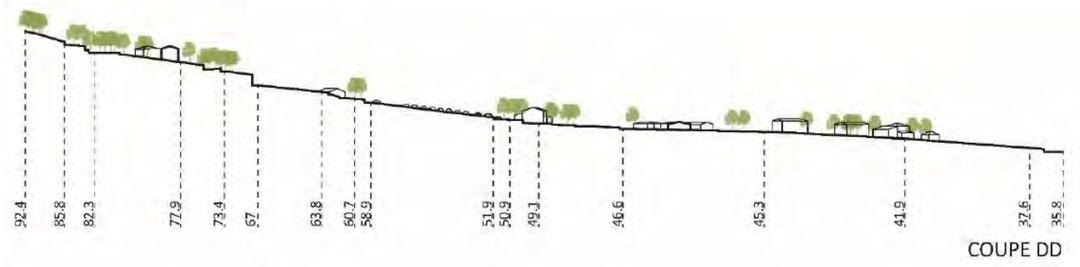
Source : Diagnostic, Richez Associés, Pena Paysages, SETEC



Soit schématiquement d'est en ouest :

- Pentes quasiment nulles dans l'ancien lit du Var ;
- Pentes d'environ 5% sur l'emprise du hameau et de ses extensions ;
- Pentes de 7% sur les emprises de maraîchage ;
- Pentes de 10 à 20% sur les emprises des anciens vergers, organisés en terrasses, desservis par des chemins et des routes en serpentins ;
- Pentes au-delà de 20% sur les espaces boisés, inexploitables pour l'agriculture et inconstructibles.

**Figure 23 : Pourcentage des pentes**

Source : Diagnostic, Richez Associés, Franck Boutté Consultants, SETEC








*Ruptures de pentes au niveau des cultures en terrasses et chemins*





*Restanques en poudingues et talus de terre*

| En résumé - le facteur « Relief » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La basse vallée du Var correspond à un corridor fluvial de 20 km de long qui conduit le cours d'eau à la mer Méditerranée suivant une orientation nord-sud. Les versants qui encadrent la plaine alluviale du Var à l'est et à l'ouest restent encore abrupts.<br>Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest. | |
| Etat du facteur environnemental | Sans objet. | |
| Dynamique du facteur environnemental | Stable – long terme. | |

### *3.2.2. Sol et sous-sol*

#### A. Contexte général : la basse vallée du Var

La basse vallée du Var est un **vaste espace d'accumulation des alluvions** provenant du démantèlement des massifs montagneux du moyen et haut bassin versant. Ces alluvions recèlent une nappe alluviale en lien direct avec le cours d'eau.

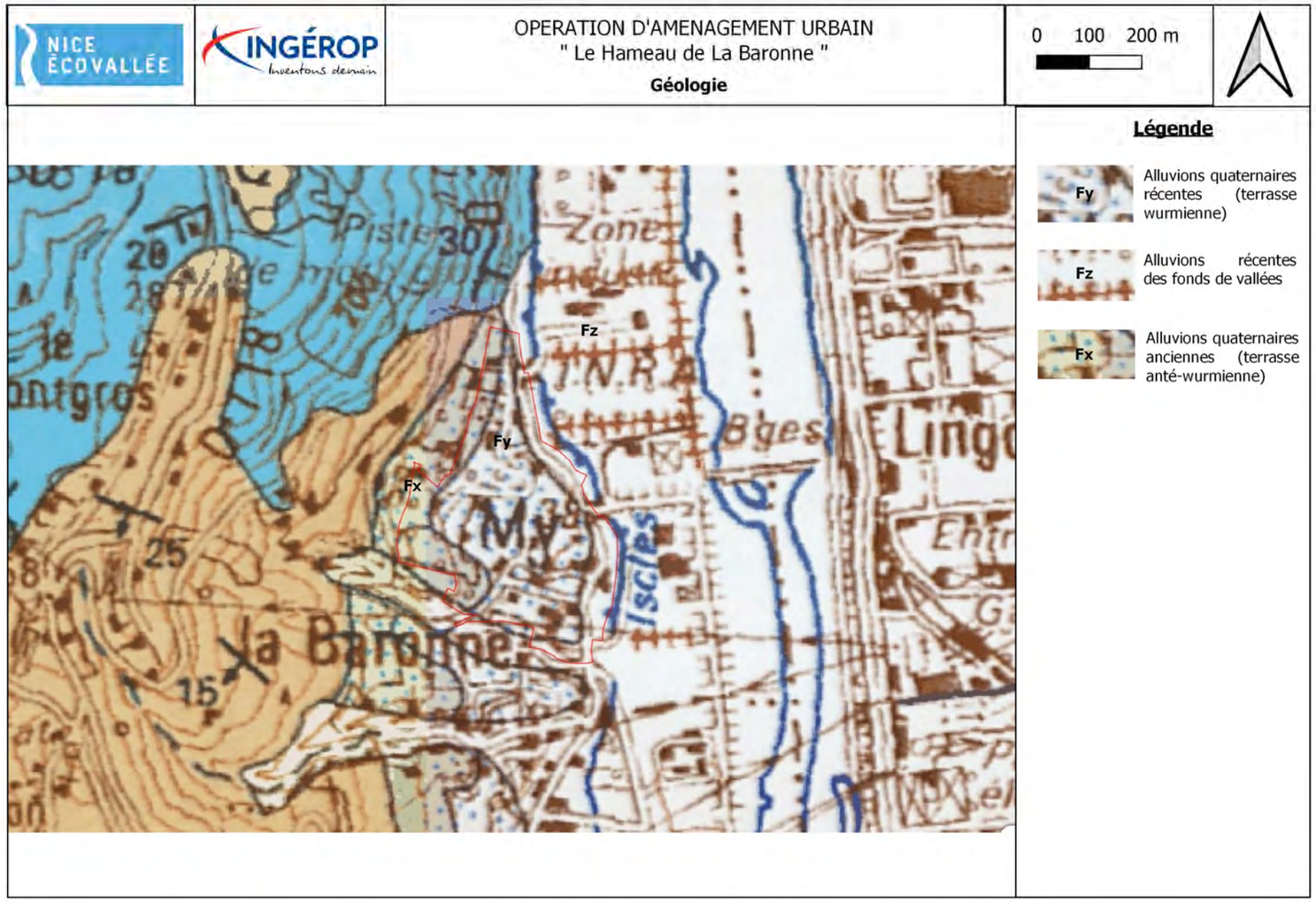
#### B. Contexte général : La Baronne

Le hameau de La Baronne s'établit sur des **formations sédimentaires** :

- Les alluvions récentes de la vallée du Var (Fz) ;
- Les alluvions récentes et anciennes du wurm (Fy et Fx ; sur la carte My et Mx) ;
- Les poudingues pliocènes du delta du Var (p2 ; sur la carte p1c), des roches détritiques conglomérées dont les éléments sont des galets plus ou moins arrondis réunis par un ciment naturel ;
- Les dolomies du Jurassique supérieur et moyen (jD ; sur la carte j5b), roches sédimentaires carbonatées, composées de dolomite et de calcaire.

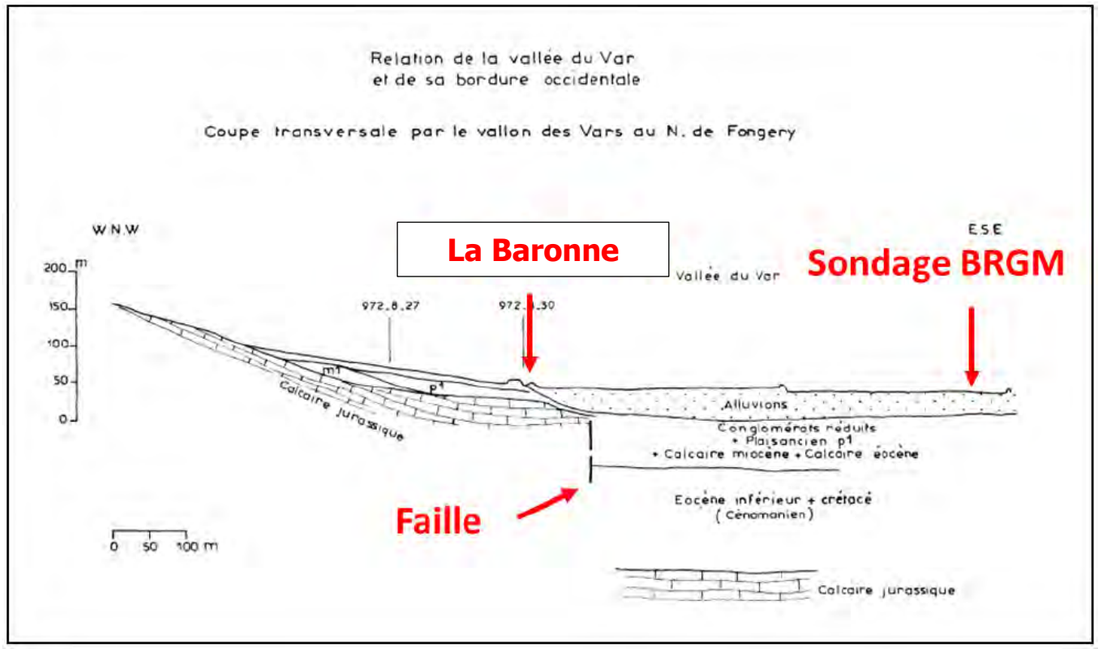
**Figure 24 : Formations géologiques**

Source : carte géologique BRGM



Le massif de La Gaude (en bleu sur la carte du BRGM) est interrompu brusquement en bordure de la vallée du Var par un très important **accident géologique de plus de 200 m** de rejet (faille). Ainsi, les terrains plus vieux du Jurassique (en bleu) se retrouvent au même niveau altimétrique que les terrains plus récents du Pliocène (dont le Plaisancien fait partie). La coupe transversale ci-dessous met en évidence la faille qui fait remonter la formation du calcaire du Jurassique (à gauche), formant ainsi le massif de La Gaude.

**Figure 25 : Coupe géologique transversale du Var**




Un sondage carotté sur la rive opposée du Var a présenté la stratigraphie suivante :

- De 0 à 21 m de profondeur : Gravier fin à grossier, essentiellement calcaires, parfois granitique, et sable (Fz) ;
- De 21 à 50 m de profondeur : Gravier fin à grossier, essentiellement calcaires, parfois granitique, et sable et galets (Fy).

Ce sondage montre que le calcaire du Jurassique est localisé en profondeur d'un côté de la vallée du Var (> 50 mètres) et affleurant de l'autre, affirmant ainsi la présence d'une importante faille dans la vallée.

| **En résumé - le facteur « Sol/sous-sol »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La basse vallée du Var est un vaste espace d'accumulation des alluvions qui renferme une nappe alluviale en lien direct avec le cours d'eau.<br>Le hameau de La Baronne s'établit sur des formations sédimentaires : alluvions, poudingues, dolomies. | |
| Etat du facteur environnemental | Sans objet. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Stable – long terme |  |

*3.2.3.Eaux*

3.2.3.1. Eaux souterraines

**A. Documents stratégiques**

- **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

**Le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée et le programme de mesures associé ont été approuvés par arrêté ministériel du 03/12/2015. Le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur le 1er janvier 2016.**

Le SDAGE 2016-2021, fixe 8 Orientations Fondamentales :
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique ;
OF 1 – Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
OF 2 – Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
OF 3 – Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
OF 4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
OF 5 – Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
OF 5A – Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
OF 5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
OF 5C – Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
OF 5D – Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
OF 5E – Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.
OF 6 – Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides :
OF 6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
OF 6B – Préserver, restaurer et gérer les zones humides,
OF 6C – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.
OF 7 – Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
OF 8 – Augmenter la sécurité des populations

- **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

**Le SAGE « Nappe et Basse Vallée du Var » a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 août 2016. Il est constitué d'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource et d'un règlement, opposable aux tiers.**

Le SAGE est orienté par un objectif global validé par la Commission Locale de L'Eau et conforme à l'objectif de « bon état » imposé par la Directive Cadre Eau (DCE) européenne. Cet objectif est décliné selon trois axes thématiques :

- Objectif de préservation de la ressource : préserver la ressource en eau en accompagnant le développement des usages et en faisant en sorte que toutes les activités prennent en compte la préservation des ressources souterraines et superficielles ;
- Objectif de valorisation des milieux : identifier, valoriser et sauvegarder les milieux naturels spécifiques de la basse vallée du var, en visant la restauration des continuités écologiques des milieux aquatiques, c'est-à-dire sédimentaire et biologique pour les poissons et les oiseaux migrateurs ;
- Objectif de gestion des risques : gérer les crues, en améliorant la morphologie du lit du var, notamment en rétablissant le transport solide pour retrouver une continuité sédimentaire et en assurant son aménagement en cohérence avec les enjeux économiques et écologiques.

Le SAGE **« Nappe et basse vallée du Var »** est fondé sur la reconnaissance des différents espaces définis chacun par leur fonction spécifique vis à vis de la ressource en eau. Le SAGE reconnaît ainsi trois « espaces SAGE » plus :

- Un « espace nappe » de préservation de la ressource. Il est délimité par la RM1 (route de La Baronne) sur le secteur de La Gaude. **Le hameau de La Baronne se situe à proximité immédiate de cet espace.** Cet espace permet à la ressource souterraine de conserver son niveau d'abondance et de qualité actuel ;
- Un « espace vital » de fonctionnalité écologique. Il est localisé au droit direct du Var. Le hameau de La Baronne n'est pas concerné ;
- Un « espace pluvial » pour favoriser la maîtrise des ruissellements pluviaux. Il représente les coteaux du Var. **Le hameau de La Baronne est ainsi concerné en totalité.** Par la nature des sols et de leur couvert végétal, ces espaces favorisent le recueil et l'écoulement naturel des eaux pluviales. En amont, les coteaux ralentissent les eaux de ruissellement, à l'aval, dans la plaine, les canaux favorisent leur évacuation en limitant les débordements ; cet espace est soumis à :
  - La préservation des fonctionnalités des vallons ;
  - La gestion des rejets d'eaux pluviales.
- Un « espace vallée » constitué par la partie du bassin versant du Var qui se trouve incluse dans le périmètre du SAGE et comprenant l'embouchure, soit la baie de Nice.

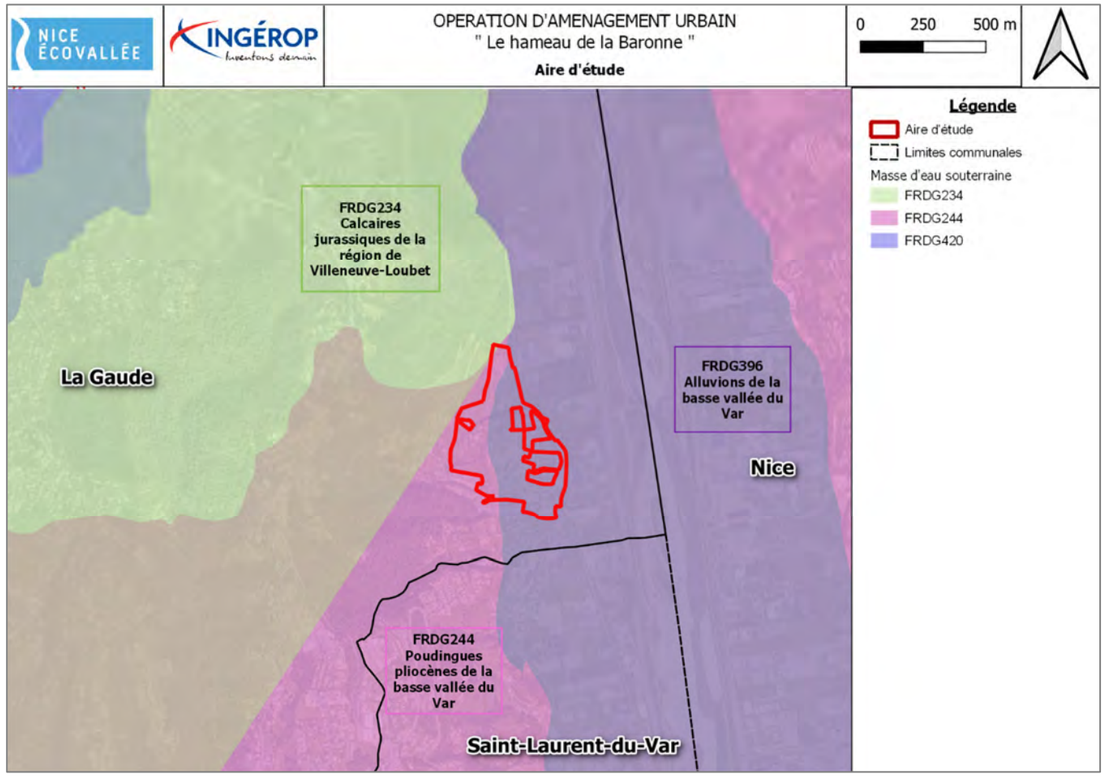
## B. Caractéristiques des masses d'eaux souterraines

Source : SDAGE RM, 2016-2021

Le hameau de La Baronne s'établit au droit de deux masses d'eau affleurantes :

- **« Alluvions de la Basse vallée du Var »** (référence SDAGE : FRDG396) ;
- **« Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var »** (référence SDAGE : FRDG244).

**Figure 26 : Masses d'eaux souterraines**




- **Masse d'eau « Alluvions de la Basse vallée du Var »**

Dans sa basse plaine, le Var circule sur un remplissage alluvial qui comble un surcreusement de la vallée suivant une bande étroite, presque totalement incluse dans un **épais dépôt de sédiments pliocènes** ayant constitué un ancien delta du fleuve.

La recharge naturelle par les eaux de pluie se fait de façon directe par **infiltration des eaux** dans la plaine alluviale et de façon indirecte par le fleuve Var et les apports souterrains depuis les rives.

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, cette masse d'eau présente un **bon état chimique et quantitatif**.

Cette masse d'eau présente un **intérêt écologique majeur** en lien avec le site Natura 2000 du Var et un intérêt économique exceptionnel s'agissant de l'une des principales ressources en eau potable des populations littorales, à ce titre elle est classée **« ressource stratégique ».**

- **Masse d'eau « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var »**

La formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var correspond au paléo-delta du Var et de ses affluents (Brague, Loup, Cagne).

Localement, elle permet un important soutien occulte des nappes alluviales (nappe libre, nappe captive), aussi bien en partie amont (jusqu'aux cotes NGF 80 à 100 m), qu'en parties moyenne et aval (sous le niveau marin).

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, cette masse d'eau présente un **bon état chimique et quantitatif**.

Les sols sont peu développés sur les poudingues et **ne limitent pas les infiltrations**. De manière très générale, l'infiltration dans les poudingues est très lente, même si des secteurs fracturés peuvent permettre localement des transferts rapides vers la nappe.

Cette masse d'eau présente un **intérêt écologique majeur** du fait de rapports avec les appareils alluviaux du Loup et surtout du Var et en participant du bon état écologique des vallons obscurs de la région Niçoise.

### C. Usages des eaux souterraines

Source : PAGD du SAGE NBVV - 2015

La nappe alluviale de la basse vallée du Var constitue un **enjeu majeur pour l'alimentation en eau potable**. Les prélèvements effectués dans la nappe assurent les besoins en eau potable d'environ 600 000 personnes d'Antibes à Menton.

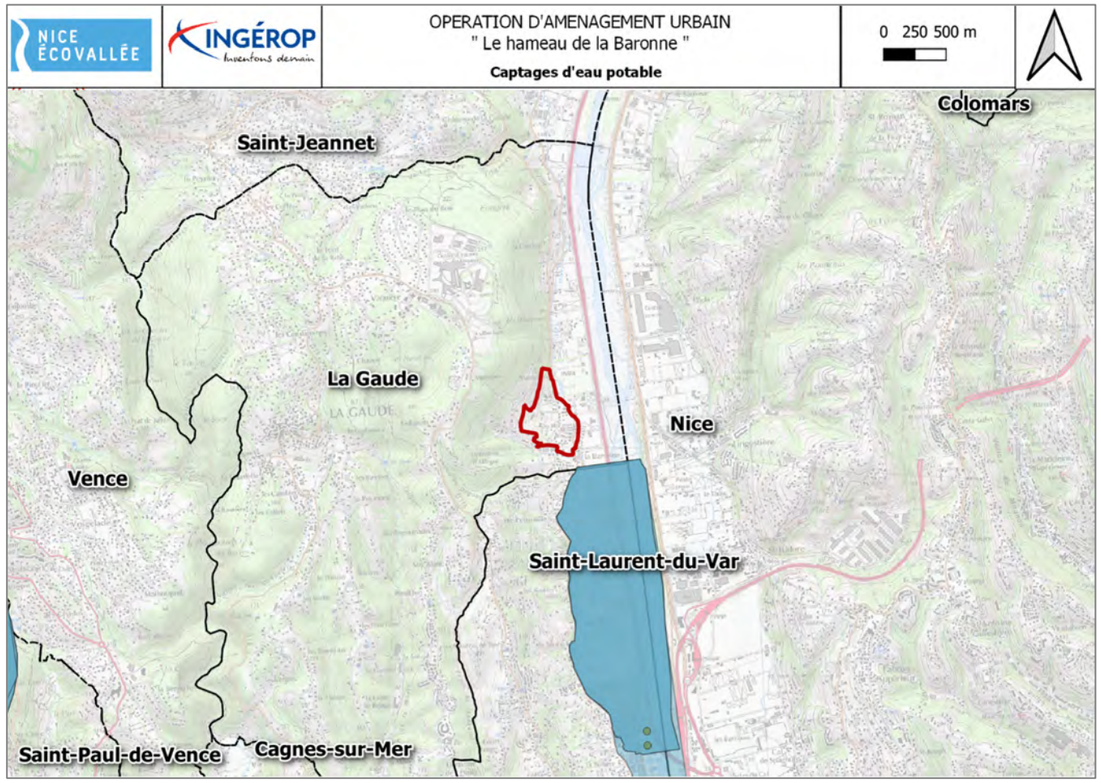
Les prélèvements pour l'eau potable sont effectués au niveau de sept champs de captage dont cinq sont gérés par la Métropole Nice Côte d'Azur (Régie Eau d'Azur), les deux autres étant gérés par le Syndicat intercommunal de la rive droite du Var alimentant Antibes et la Société du canal de la rive droite du Var.

☞ *L'approvisionnement en eau potable est décrit dans chapitre 3.2.3.3.*

**Actuellement, il n'y a pas de captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection de captage dans le hameau de La Baronne**.

Néanmoins, cette dernière se situe à 2,3 km à l'amont hydraulique de la station de pompage des Pugets implantée sur la commune de Saint-Laurent-du-Var. Cette station comporte 4 puits d'une capacité de 300l/s.

**Figure 27 : Captages eau potable**




Par ailleurs, la base de données du sous-sol du BRGM recense un **forage référencé comme « point d'eau »** au niveau de l'école maternelle de La Baronne (BSS002HEVN).

Au droit de l'aire d'étude, deux ouvrages de type forage sont localisés dans le périmètre du futur MIN. Ces ouvrages d'une profondeur de 22 m sont recensés par la base de données ADES du BRGM sous les références 09994X0420/F et 09994X0421/F.

| **En résumé - le facteur « eaux souterraines »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne s'établit au droit de deux masses d'eaux souterraines affleurantes :<br>- « Alluvions de la Basse vallée du Var » ;<br>- « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var ».<br>Ces masses d'eau présentent un bon état chimique et un bon état quantitatif. Elles présentent également un intérêt écologique majeur en relation notamment avec le site Natura 2000 du Var.<br>Enfin, la masse des « Alluvions de la Basse vallée du Var » constitue l'une des principales ressources en eau potable des populations littorales, et à ce titre, elle est classée « ressource stratégique ».<br>Actuellement, il n'y a pas de captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection de captage dans le hameau de La Baronne. Néanmoins, cette dernière se situe à 2,3 km à l'amont hydraulique de la station de pompage des Pugets. | |
| Etat du facteur environnemental | Bon état chimique et un bon état quantitatif. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Etat qualitatif : stabilité présumée en lien avec la prise en compte des documents stratégiques réglementaires tels que le SDAGE. |  |
| | Etat quantitatif : présomption de pression sur ressource pour l'approvisionnement en eau potable dans le contexte de changement climatique mais politiques sectorielles. |  |

3.2.3.2. Eaux superficielles

**A. Réseau hydrographique local**

***Le Var***

Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou **basse vallée du Var**, des gorges de la Mescla jusqu'à l'embouchure (affluent l'Estéron), à environ 230 m à l'ouest du cours d'eau.

Avec une longueur de 110 km et un bassin versant de 2 822 km², le **fleuve Var** (référence SDAGE : FR_DR_78) est **le plus important des fleuves côtiers de la région PACA**. Il prend naissance à 2 600 mètres d'altitude, dans les massifs subalpins du parc national du Mercantour qui dominent le col de la Cayolle, sa source se trouvant sur le hameau d'Estenc dans les Alpes-Maritimes. Ses principaux affluents sont en rive droite la Vaire et l'Estéron, et en rive gauche le Cians, la Tinée et la Vésubie.

***Les vallons***

Le hameau de La Baronne est encadré par **deux vallons principaux qui drainent** un bassin versant d'environ 80 hectares. Ces vallons sont globalement orientés ouest-est et présentent une morphologie assez encaissée qui a conditionné l'usage des sols dans les secteurs traversés.

Leur fonctionnement est typiquement méditerranéen c'est-à-dire lié aux apports des précipitations et au ruissellement. Ils assurent ainsi une **fonction de collecte et de transport des eaux pluviales** et sont rarement en eau.

Les vallons ont pour exutoire le **canal des Iscles** qui s'écoule en contrebas du hameau de La Baronne.

***Le canal des Iscles***

L'eau du Var et de ses affluents a longtemps été utilisée pour arroser les champs, les prairies, les vergers et les jardins. En rive droite du Var, le canal des Iscles était utilisé à cet effet sur un linéaire d'environ 15 km. Il était alimenté par les batteries de puits peu profonds de La Manda à Carros, et géré par une Association Syndicale Libre. Avec l'évolution des techniques d'irrigation, le canal des Iscles a progressivement été abandonné.

**Au droit du hameau de La Baronne, le canal des Iscles n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement d'ouvrage de collecte et de transport des eaux pluviales en direction du Var.**

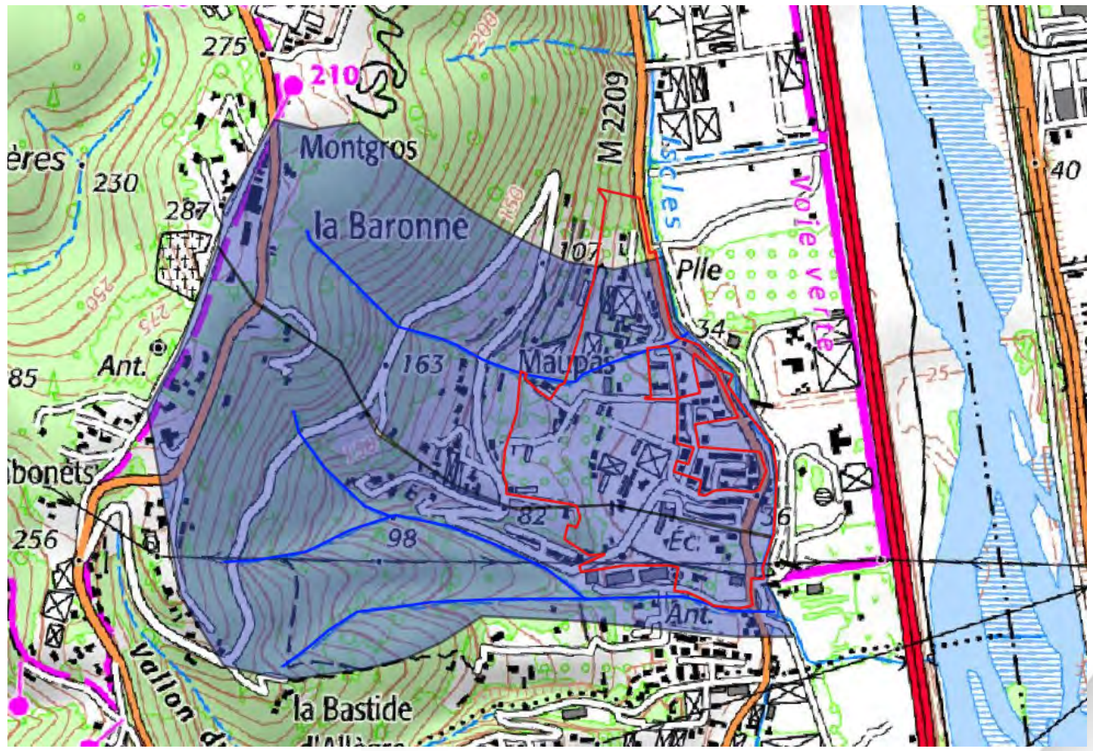


*Ravine sud – section amont du hameau (auteur : INGEROP, 2020)*



*Ravine nord – partie médiane dans le hameau (auteur : INGEROP, 2020)*

**Figure 28 : Bassin versant drainé par les vallons au droit de La Baronne**



## B. Analyse hydrologique local

*Les données présentées dans ce paragraphe sont issues de l'étude d'inondabilité réalisée par Ingérop dans le cadre de cette opération. Voir Annexe 1 : Etude Inondabilité.*

Le bassin versant global a été découpé en **4 sous bassins versants** représentés sur la figure ci-après, sur la base des données topographiques de l'IGN.

Ces sous bassins versants présentent une **composante majoritairement naturelle et semi-naturelle** (agricole). Les sous bassins versants 1 à 3 ont un exutoire identifié tandis que le sous bassin versant 4 est caractérisé par des ruissellements diffus.

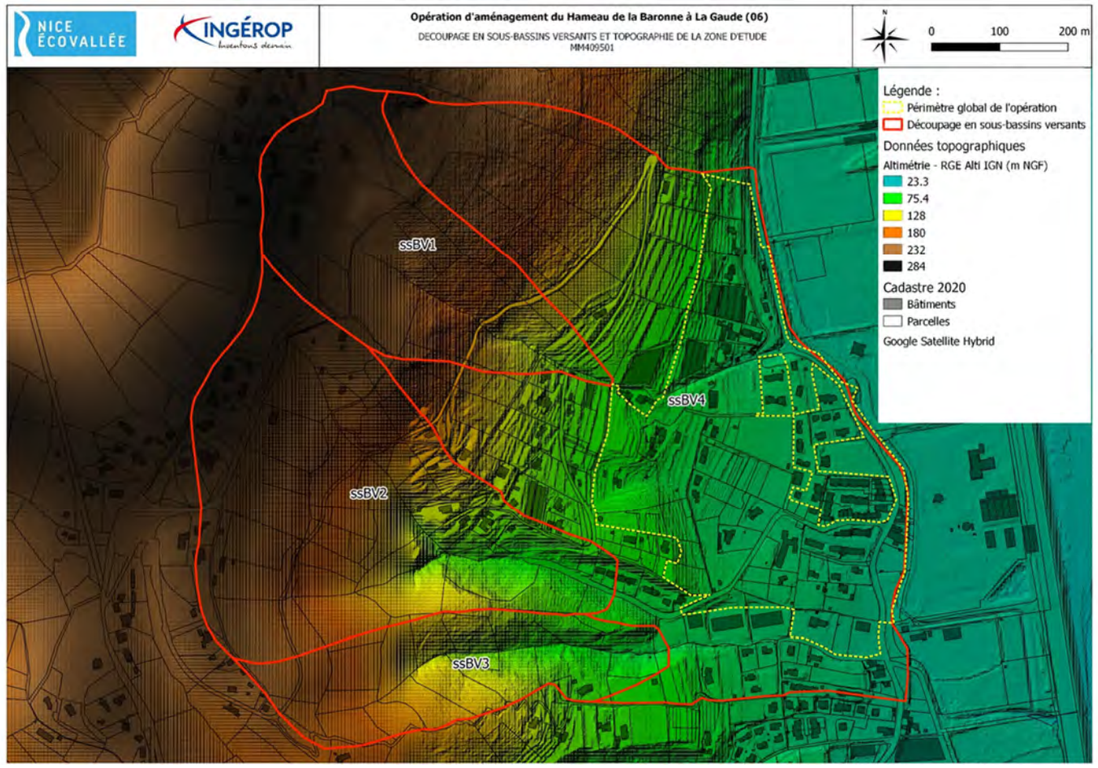
Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs des débits de pointe centennaux des sous-bassins versants étudiés selon deux approches : méthode rationnelle et modélisation pluie-débit.

**Figure 29 : Débits caractéristiques des sous-bassins versants**

| Débit ($m^3/s$) | Q100 rationnelle | Q100 modèle pluie-débit |
|---|---|---|
| **ssBV1** | 3.1 | 2.9 |
| **ssBV2** | 5.0 | 4.9 |
| **ssBV3** | 2.2 | 1.8 |

Les valeurs obtenues par la modélisation pluie-débit sont cohérentes avec celles pré-estimées par la méthode rationnelle.

**Figure 30 : Découpage du bassin versant intercepté**




| En résumé - le facteur « eaux superficielles » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares. Ces vallons présentent une morphologie assez encaissée et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial (à l'aval hydraulique du hameau de La Baronne). | |
| Etat du facteur environnemental | Etat qualitatif : présumé dégradé du fait d'une fonction uniquement pluviale des vallons. | |
| Dynamique du facteur environnemental | Stable – long terme. | |

3.2.3.3. Usages et besoins anthropiques

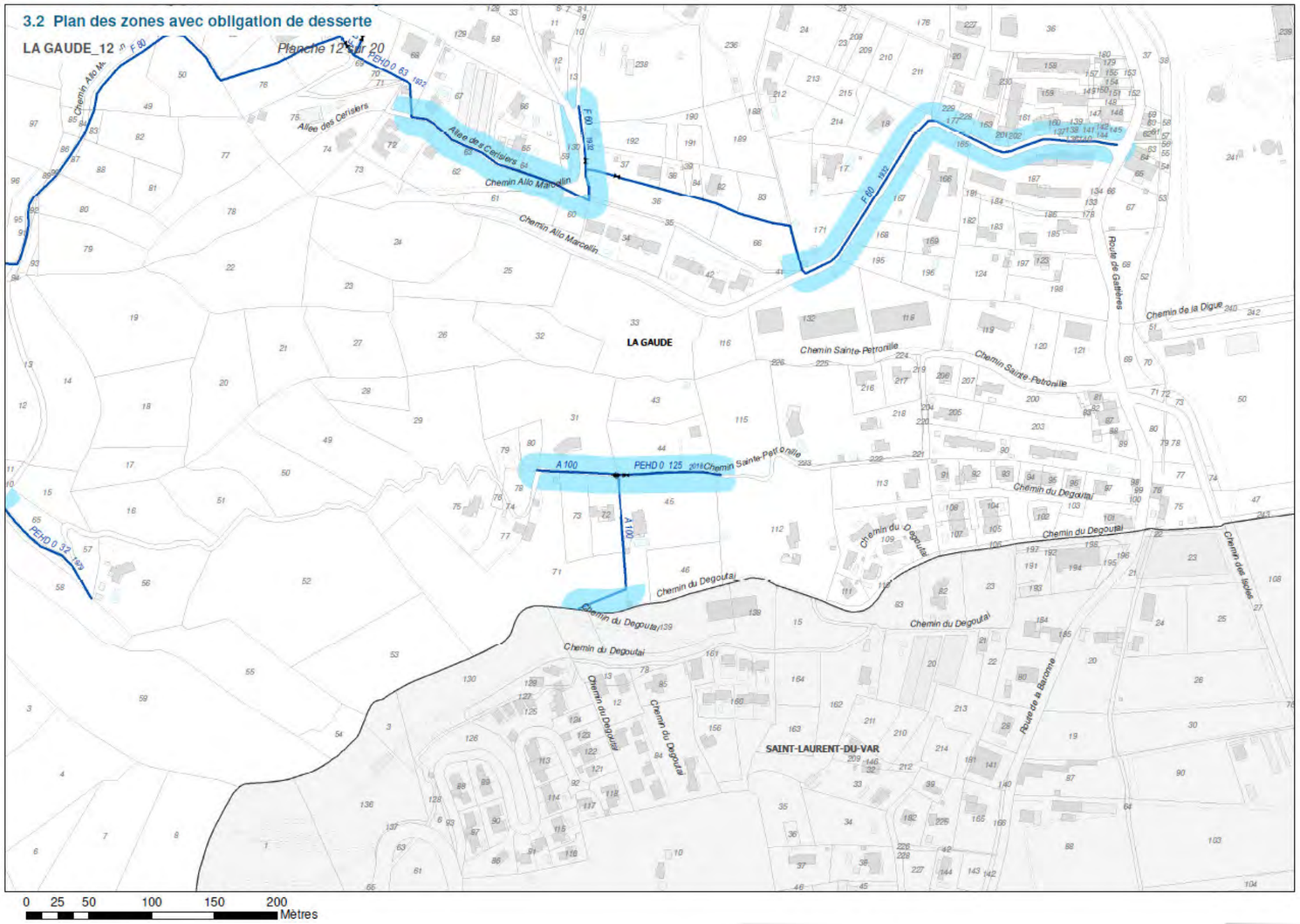
### A. Eau destinée à la consommation humaine

**La Régie Eau d'Azur** alimente les 49 communes de la Métropole Nice Côte d'Azur, soit environ 550 000 habitants, du littoral aux sommets du Mercantour et fourni de l'eau traitée à quelques communes de l'est du département ainsi qu'à la Principauté de Monaco.

Il est important de noter qu'actuellement, la Régie Eau d'Azur prépare son Schéma Directeur Eau Potable qui devrait aboutir d'ici 2022. Ce document stratégique permettra de **quantifier à moyen et long terme les besoins en eau potable** sur les 17 communes situées en rive gauche du Var et de mettre en place une **stratégie prospective de long terme pour satisfaire la demande future.** Cette stratégie passera par la réalisation de **nouveaux champs captant** tels que celui projetés entre le Var et les coteaux, à proximité du projet.

L'adduction d'eau potable du hameau de La Baronne est assurée par une **conduite traversant le périmètre d'étude dans un axe nord-sud** à l'est de la zone de maraîchage et par des antennes d'alimentation des habitations.
Les clients actuels soulignent l'existence de problèmes d'alimentation en eau, se traduisant par un manque de pression.
Afin d'accompagner le projet et l'arrivée des nouveaux habitants, il est prévu, en partenariat avec la Métropole Nice Côte d'Azur, un projet de réservoir de 1000 m3 en surplomb de la zone d'étude, qui viendra alimenter en partie le projet de la future ZAC. La réalisation de cet ouvrage, devant initialement être livré mi-2017, est aujourd'hui contrainte par les difficultés techniques de réalisation d'une canalisation dans un sol peu adapté.

**Figure 31 : Réseau eau potable au droit de La Baronne**



### B. Eaux pluviales

Sur le site, les eaux pluviales sont collectées par des canaux et des réseaux enterrés. Les ravines semblent canaliser les épisodes pluvieux exceptionnels.

- Canaux : un canal est-ouest en limite nord relié à l'OH18 sous la RM6202bis isole la zone d'étude des eaux de ruissellement venant du Nord. Un canal nord-sud à l'Est de la route de Gattières, le Canal des Iscles, réceptionne principalement les eaux provenant des coteaux. Les eaux sont évacuées via le canal OH20 sous la RM6202bis dans le fleuve Var ;

- Réseaux : hormis les canaux, la zone d'étude comprend un collecteur d'assainissement pluvial le long du chemin Marcellin Allo et quelques rares réseaux enterrés pour des chemin adjacents. L'ensemble des collecteurs rejettent leurs eaux dans le canal des Iscles ;

- Bassin : Un bassin de rétention est présent au sud. Il s'agit d'un bassin relié à la RM6202 bis. Son exutoire est dirigé dans le Var sous la RM6202bis ;

- Ravines : le site présente des ravines dans un axe est-ouest, entre le coteau et le vallon. Elles ont certainement été formées lors d'épisodes de pluies exceptionnelles, en accueillant des eaux non collectées par le réseau de canalisations.

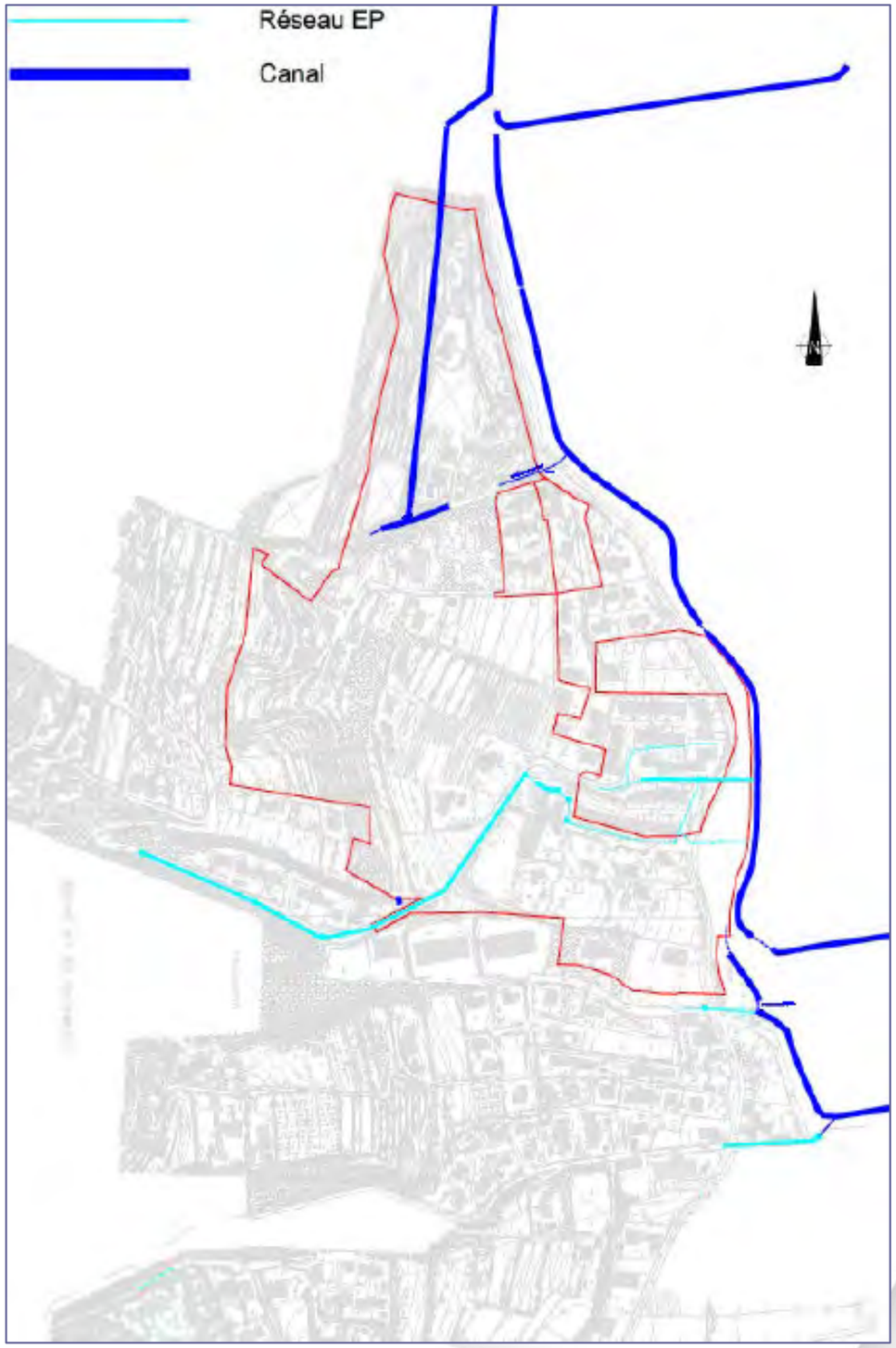



**Figure 32 : Réseau eaux pluviales**

### C. Eaux usées

La compétence « eaux usées » relève du **Service Assainissement de la Métropole Nice Côte d'Azur**. Nice Côte d'Azur présente un linéaire de 1 468 km de réseau d'assainissement des eaux usées (dont 135 km de réseaux unitaires), 53 stations d'épuration pour une capacité totale de 960 000 équivalent habitants.

Le fonctionnement se décompose en 5 secteurs parmi lesquels le **secteur « Ouest du Var »** qui représente huit communes dont La Gaude. Saint-Laurent-du-Var est dotée d'une unité de traitement qui reçoit également les eaux usées de Saint-Jeannet, Carros, La Gaude (en partie), Gattières, Le Broc et Gilette. Les eaux usées de ces communes sont acheminées jusqu'à la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var par un collecteur intercommunal situé le long de la rive droite du Var. A La Gaude est implantée une station d'épuration traitant les effluents ne pouvant être dirigés vers le collecteur de la plaine du Var (versant ouest du village).

Les eaux usées produites par le hameau de La Baronne sont collectées par un réseau d'eaux usées principal (diamètre 500mm) positionné le long de la RM6202bis, au nord, puis sur le chemin des Iscles, au sud. Les réseaux existants sur la zone sont de diamètre 200mm et sont raccordés au réseau principal.
Le service Assainissement de la Métropole a un projet d'extension sur deux secteurs et de renouvellement de réseau sur quatre secteurs. Ces extensions tenaient compte des projets de permis déposés.




**Figure 33 : Réseau d'assainissement (eaux usées)**

Les eaux sont acheminées vers la **station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var** d'une capacité nominale de 110 000 équivalent habitants. Actuellement, la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var est exploitée à hauteur de 60% de sa capacité nominale.

**Figure 34 : Statistiques de la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var en 2019**

**SANT-LAURENT DU VAR**

**Description de la station**

**Nom de la station :** SANT-LAURENT DU VAR (Zoom sur la station)
**Code de la station :** 060906123001
**Nature de la station :** Urbain
**Réglementation :** Eau
**Région :** PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
**Département :** 06
**Date de mise en service :** 31/12/1982
**Service instructeur :** DDTM 06
**Maitre d'ouvrage :** COMMUNAUTE URBAINE NICE COTE D'AZUR (CNCA)
**Exploitant :** SOC ETUDE REALISATION EXPLOITATION
**Commune d'implantation :** SAINT-LAURENT-DU-VAR
**Capacité nominale :** 110000 EH
**Manuel d'autosurveillance validé :** Oui
**Traitement requis par l'arrêté national du 21/07/2015 :**
- Traitement secondaire
**- Filières de traitement :**
Eau - Boue activée moyenne charge
Boue - Centrifugation

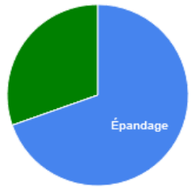
**Agglomération d'assainissement**

**Code de l'agglomération :** 060000106123
**Nom de l'agglomération :** SAINT-LAURENT-DU-VAR
**Commune principale :** SAINT-LAURENT-DU-VAR
**Tranche d'obligations :** [ 100 000 ; ... [ EH
**Taille de l'agglomération en 2019 :** 65335 EH
**Somme des charges entrantes :** 65335 EH
**Somme des capacités nominales :** 110000 EH
**- Liste des communes de l'agglomération :**
LE BROC
CARROS
GATTIERES
LA GAUDE
GILETTE
SAINT-JEANNET
SAINT-LAURENT-DU-VAR

**Chiffres clefs en 2019**

**Charge maximale en entrée :** 65335 EH
**Débit arrivant à la station :**
**Valeur moyenne :** 11986 m3/j
**Percentile95 :** 16006 m3/j
**Débit de référence retenu :** 16006 m3/j
**Production de boues :** 1329.83 tMS/an

**Destinations des boues en 2019 (en tonnes de matières sèches par an) :**




Chiffres clefs en 2018
Chiffres clefs en 2017
Chiffres clefs en 2016
Chiffres clefs en 2015
Chiffres clefs en 2014

**Milieu récepteur**

**Bassin hydrographique :** RHONE-MEDITERRANEE-CORSE
**Type :** Eau douce de surface
**Nom :** Rejet SANT-LAURENT DU VAR
**Nom du bassin versant :** Mer Méditerranée

**Zone Sensible :** Hors Zone Sensible
**Sensibilité azote :** Non
**Sensibilité phosphore :** Non

Voir le point de rejet (Double-cliquer sur le point pour l'effacer)

**Respect de la réglementation nationale en 2019**

**Conforme en équipement au 31/12/2019 :** Oui
**Date de mise en conformité :** 30/06/2011
**Abattement DBO5 atteint :** Oui
**Abattement DCO atteint :** Oui
**Abattement Ngl atteint :** Sans objet
**Abattement Pt atteint :** Sans objet
**Conforme en performance en 2019 :** Oui

**Réseau de collecte conforme (temps sec) :** Oui
**Date de mise en conformité :** 30/12/2016

Respect de la réglementation en 2018
Respect de la réglementation en 2017
Respect de la réglementation en 2016
Respect de la réglementation en 2015
Respect de la réglementation en 2014

précédent | suivant | accueil

Source : MTE - ROSEAU - Décembre 2020

| En résumé - le facteur « Eaux et usages anthropiques » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La Régie Eau d'Azur alimente les 49 communes de la Métropole Nice Côte d'Azur. L'approvisionnement en eau potable du hameau de La Baronne est assuré par une conduite traversant le hameau. Les clients actuels soulignent l'existence de problèmes d'alimentation en eau, se traduisant par un manque de pression.<br>Sur le site, les eaux pluviales sont collectées par des canaux et des réseaux enterrés. Des ravines semblent canaliser les épisodes pluvieux exceptionnels.<br>Le hameau est raccordé au réseau d'assainissement (eaux usées) de la Métropole. Le réseau d'eaux usées principal est positionné le long de la RM6202Bis au nord puis sur le Chemin des Iscles, au sud. Les eaux sont acheminées vers la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var. | |
| Etat du facteur environnemental | Réseaux techniques fonctionnant actuellement sous contraintes. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Pressions renforcées sur les ressources et les infrastructures liées une demande croissante occasionnée par le développement du secteur et les risques induits par le changement climatique notamment pour l'approvisionnement en eau potable. |  |

### *3.2.4. Risques naturels*

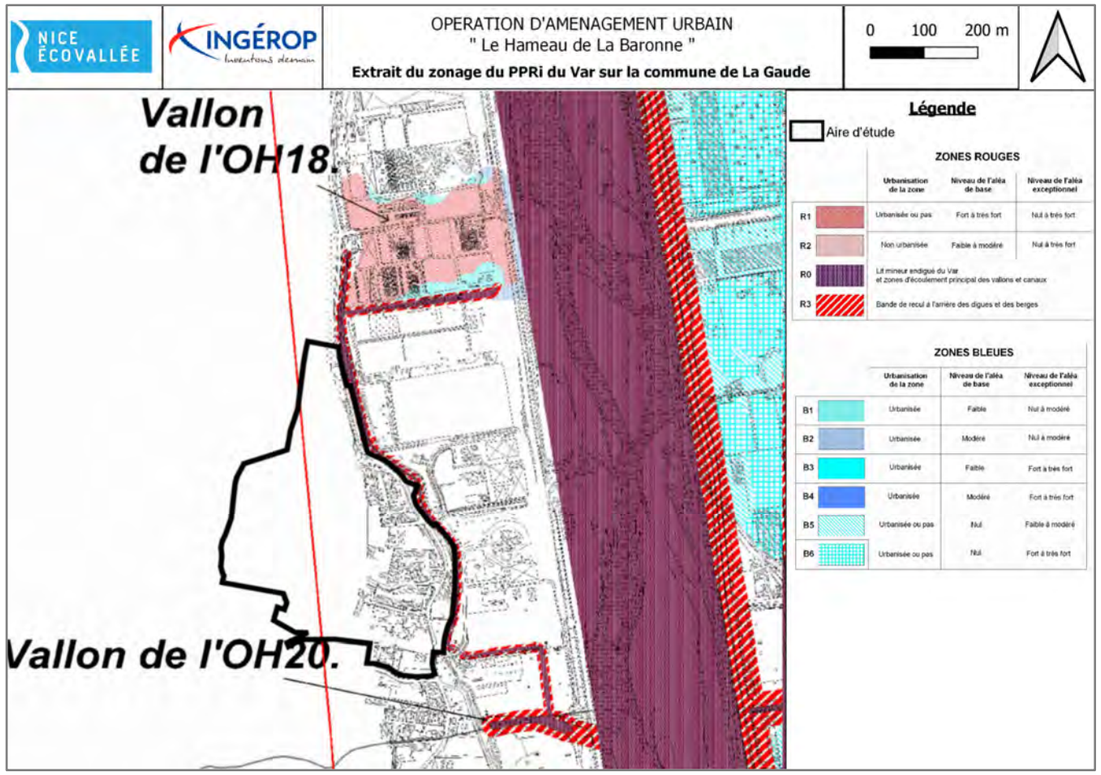
#### 3.2.4.1. Inondations

**A. Situation par rapport au Var**

Dans la plaine du Var, les risques d'inondation ont deux causes : les débordements du lit mineur endigué du Var (tenant compte des ruptures potentielles des digues par surverse ou érosion interne ou externe) et l'inondation par les vallons. L'alerte au niveau du fleuve Var est assurée par Météo-France auquel l'Etat a confié le Service de Prévision des Crues (SPC) du sud-est.

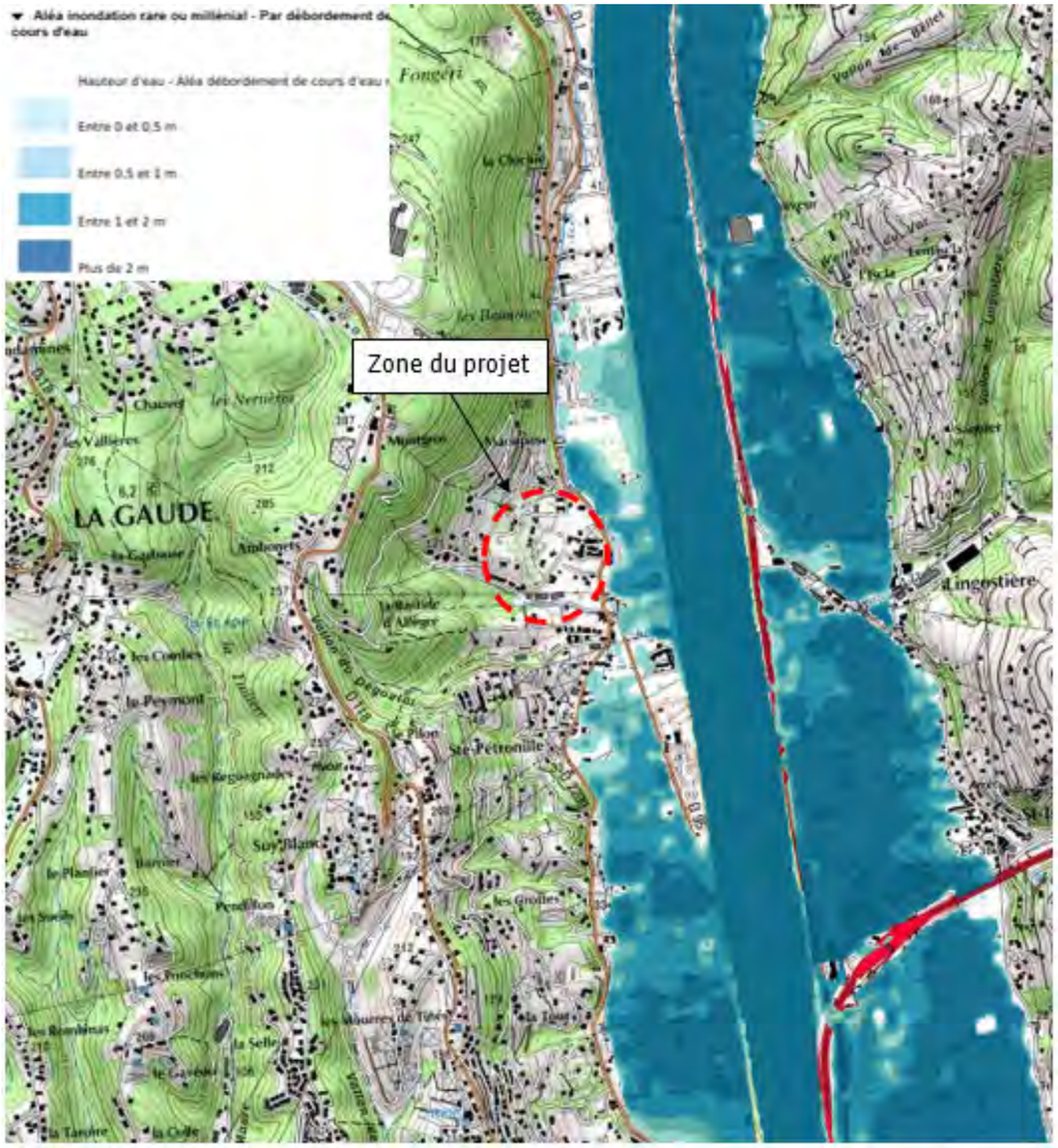
**Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne s'établit sur des terrains altimétriquement surélevés par rapport à la plaine et ne sont pas inondables par le fleuve Var, comme l'illustre l'extrait du zonage réglementaire du PPRI « Basse Vallée du Var » approuvé le 18 avril 2011. Le hameau n'est donc pas soumis aux prescriptions réglementaires du PPRI.**

**Figure 35 : Zonage du PPRI du Var au droit du hameau de La Baronne**




Les cartographies de la Directive Inondation (TRI) ne concernent, dans ce secteur géographique, que les débordements du fleuve Var (cf. figure ci-après).

**Figure 36 : Extrait des cartographies de la Directive Inondation**



### B. Situation par rapport aux vallons

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus de l'étude d'inondabilité réalisée par Ingérop dans le cadre de la présente opération. Voir Annexe 1 : Etude Inondabilité*

Une modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle a été réalisée.

Les résultats montrent que la lame d'eau est globalement faible sur le secteur étudié (phénomènes de ruissellement). On constate plusieurs **zones de concentration des écoulements** dans la traversée du hameau, puis au niveau des ouvrages drainants dans la plaine (canal des Iscles).

Dans ces secteurs de concentration des eaux dans la traversée du hameau, la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les **vitesses d'écoulement peuvent être importantes** dépassant **1m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal** (qui a une chance sur 100 de se produire chaque année). Le secteur est donc vulnérable en l'état actuel.

**Figure 37 : Hauteurs d'eau maximales – situation actuelle – orage centennal**

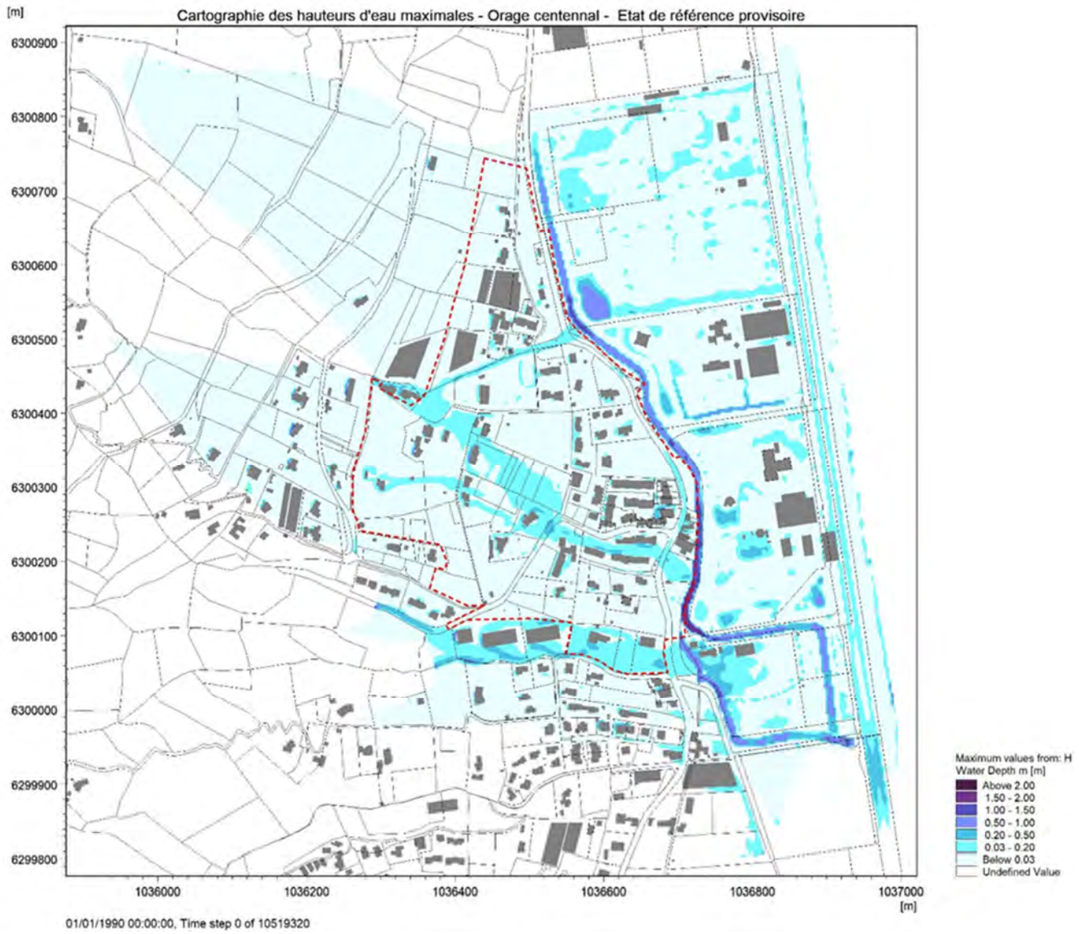
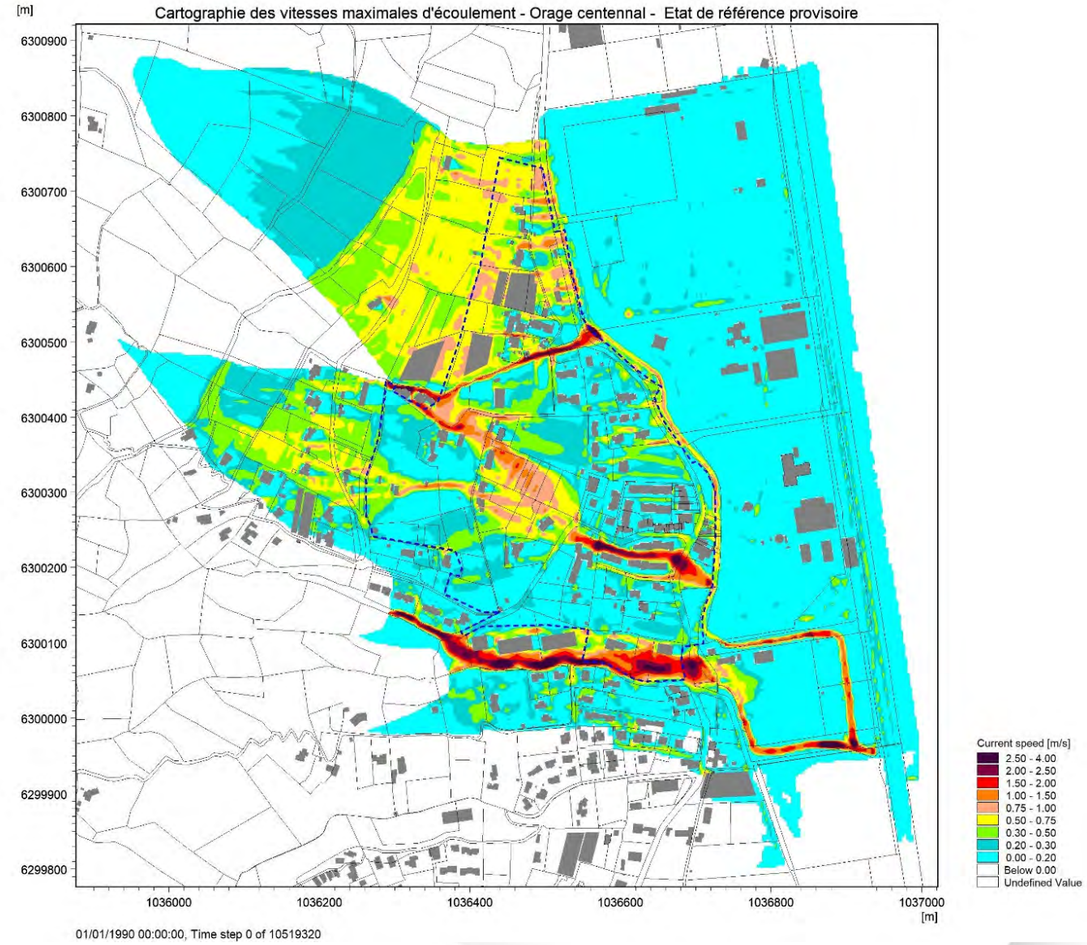



**Figure 38 : Vitesses maximales d'écoulement – situation actuelle – orage centennal**



La figure suivante rappelle les limites de déplacement des personnes, en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement.

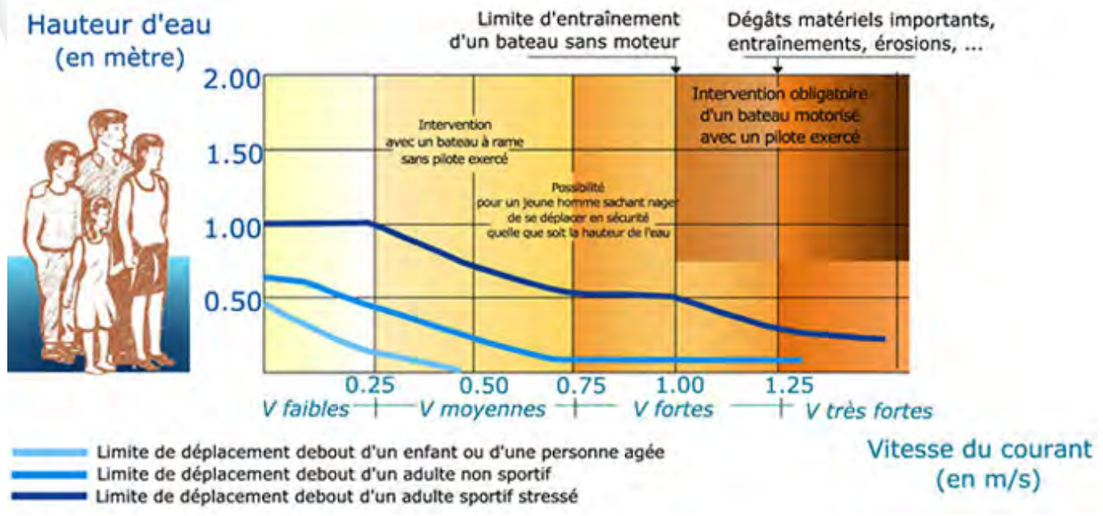



**Figure 39 : Limites de déplacement dans l'eau en fonction de la hauteur et de la vitesse (source : http://www.var.gouv.fr)**

| En résumé - le facteur « Inondation » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var.<br>La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal. | |
| Etat du facteur environnemental | Etat dégradé (intrinsèque à la notion de risque) | |
| Dynamique du facteur environnemental | Dégradation liée à l'occurrence des phénomènes intenses voire extrêmes. | |

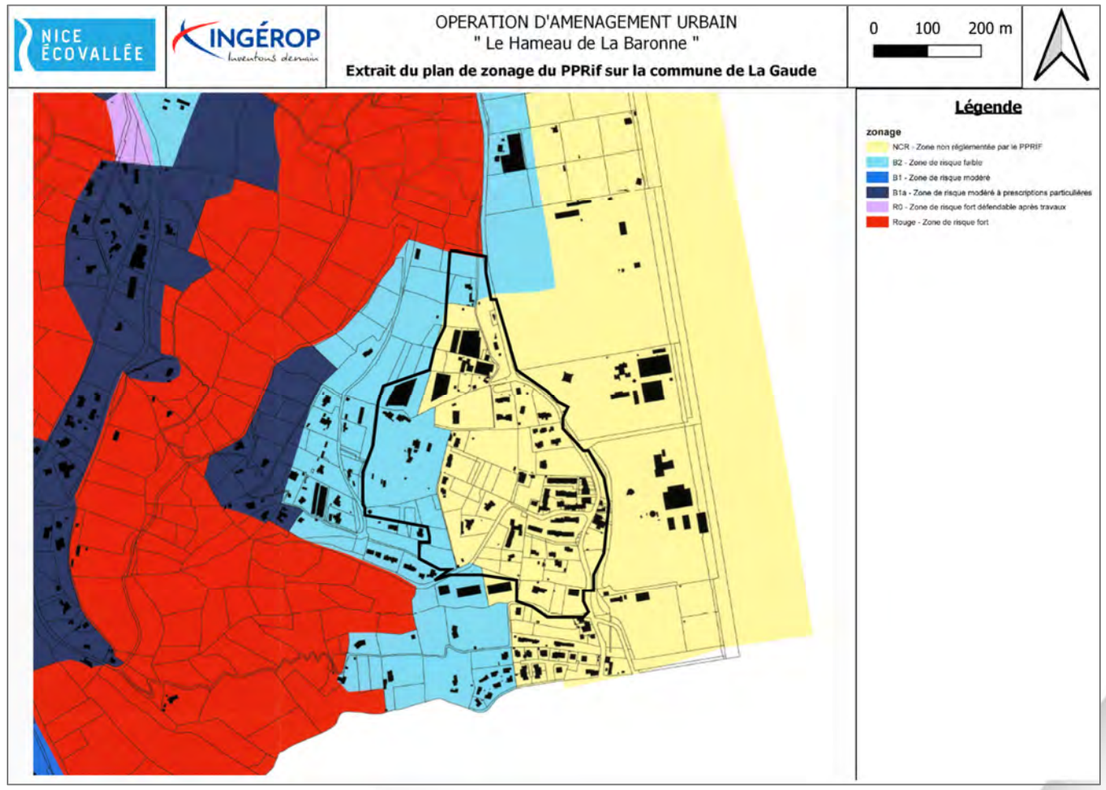
3.2.4.2. Feux de forêts

Le territoire communal de La Gaude est particulièrement exposé aux incendies de forêts : de fortes interfaces habitat/forêt sources privilégiées de départ de feux et vulnérables à l'incendie du fait de la présence de personnes et de biens, une configuration topographique accidentée propice à la propagation des flammes et difficile d'accès pour les engins de lutte terrestres, une surface boisée très étendue.

Le Plan de prévention du risque incendie de forêt (PPRIF) de la commune de La Gaude a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 17 février 2014.

Selon le zonage graphique du PPRIF, le hameau de La Baronne est **majoritairement situé hors zone réglementée** mais les marges ouest et nord du hameau sont des **zones de risque faible** (B2, sur la carte ci-après).

**Figure 40 : Zonage du PPRIF au droit du hameau de La Baronne**



Dans cette zone B2, **l'urbanisation est autorisée sous réserve de prescriptions spécifiques** :

*« La réalisation d'une opération d'urbanisme groupée (lotissement, permis de construire groupés, Z.A.C) est soumise aux prescriptions suivantes :*

*- les voies internes (à double issue de préférence) ont des rayons de courbure supérieurs à 9 mètres, une pente en long inférieure à 15 %, et une bande de roulement d'une largeur minimum de 5 m ou toute autre solution agréée par le SDIS ;*

*- en cas d'accès en cul de sac nouvellement créé, ceux-ci sont de longueur inférieure à 60 m ou ils sont équipés en bout d'une aire ou d'un TE de retournement réglementaires (voir schéma en annexe 2 du PPRIF) ;*

*- dans le cas de fermeture de la voirie interne par un portail automatique, celui-ci devra comporter un système de déverrouillage agréé par la Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité.*

| **En résumé - le facteur « Feux de forêts »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014, le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible. Dans cette dernière, l'urbanisation est autorisée sous réserve de prescriptions spécifiques. | |
| Etat du facteur environnemental | Etat dégradé (intrinsèque à la notion de risque). |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Dégradation liée au changement climatique qui se traduit notamment par la hausse des températures, la dessication de la végétation, à moyen long terme un changement de couvert végétal au profit d'espèces pyrophiles ( ?). |  |

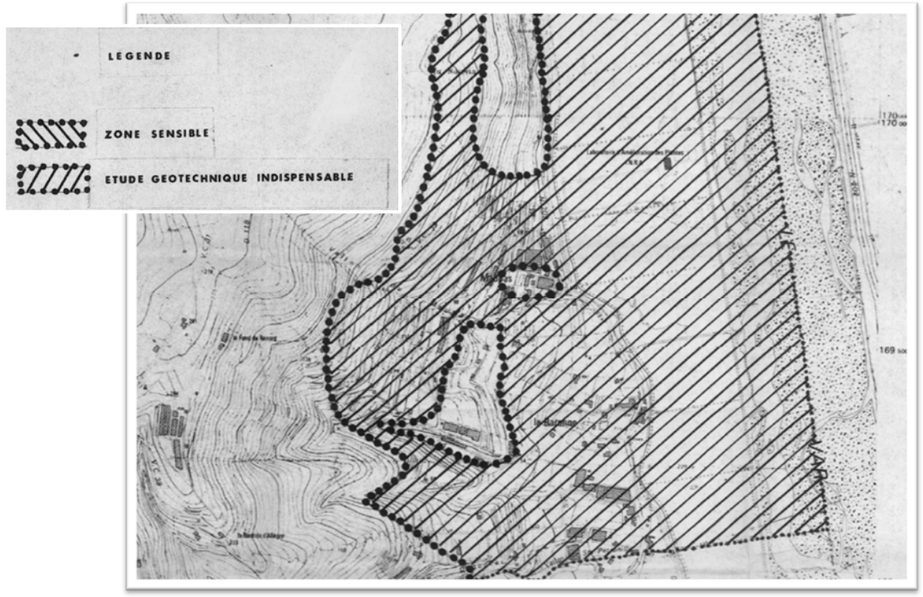
### 3.2.4.3. Mouvements de terrain

Sur la commune de La Gaude, les risques de mouvements de terrain ont fait l'objet d'une étude spécifique géologique et géotechnique réalisée le 1er janvier 1974 par le laboratoire du CETE Méditerranée présentant la carte d'aptitude à la construction.

Des études complémentaires avaient été effectuées à l'occasion d'une révision du document d'urbanisme.

D'après la carte des contraintes géotechniques, le hameau de La Baronne est situé dans une **zone où tout aménagement doit être précédé d'une étude géotechnique**.

**Figure 41 : Prescriptions géotechnique sur la commune de La Gaude**




| **En résumé - le facteur « Mouvements de terrains »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne est situé dans une zone où tout aménagement doit être précédé d'une étude géotechnique. | |
| Etat du facteur environnemental | Etat dégradé (intrinsèque à la notion de risque). |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Stable – long terme. |  |

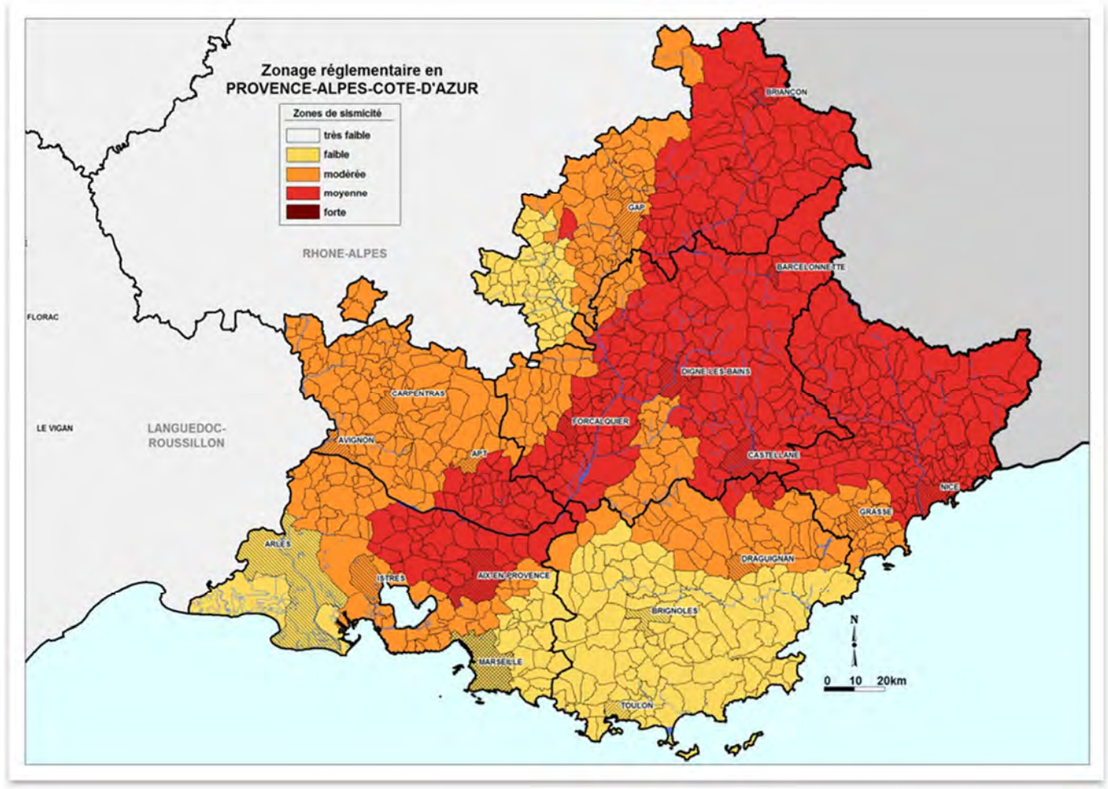
#### 3.2.4.4. Séisme

La plaine du Var se situe en zone de **sismicité moyenne** (4 sur une échelle de 5).

La commune de La Gaude se trouve en **zone 4 de sismicité moyenne** où :

- Soit une secousse d'intensité supérieure à IX a été observée historiquement ;
- Soit les périodes de retour d'une secousse d'intensité supérieure ou égale à VIII et d'une secousse d'intensité supérieure ou égale à VII sont respectivement inférieures à 250 et 75 ans.

**Figure 42 : Zonage sismique réglementaire en région PACA**




| En résumé - le facteur « Séisme » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La commune de La Gaude se trouve en zone de sismicité moyenne. | |
| Etat du facteur environnemental | Etat dégradé (intrinsèque à la notion de risque). |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Stable – long terme. |  |

## 3.3. Milieu naturel

### *3.3.1. Zones naturelles remarquables, protégées ou inventoriées*

#### 3.3.1.1. Les ZNIEFF

Plusieurs ZNIEFF sont recensées à proximité du hameau de La Baronne :

| Type | Nom | Distance par rapport à l'aire d'étude |
|---|---|---|
| ZNIEFF type II | Le Var | 300 m à l'est |
| ZNIEFF type II | Vallée et gorges de la Cagne | 2,6 km à l'ouest |
| ZNIEFF type II | Vallon de Lingostière | 1,8 km à l'est |

**Figure 43 : ZNIEFF**




Projet d'aménagement - site de la Baronne
Localisation des ZNIEFF

Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Mars 2021
Sources : DREAL PACA
Fonds : Google Earth / EPA

**La zone d'étude n'est pas directement concernée par le zonage d'une ZNIEFF. Les milieux naturels et la composition écologique du site ne traduit pas d'enjeu relatif aux ZNIEFF à proximité**

- **ZNIEFF II « Le Var »**

Une différence notable entre la partie amont, avec des gorges encaissées (Gorges de Dalius, Défilé de Chaudan) et la partie avale, aplanie et contrainte par des aménagements importants mais qui reste une des rares plaines alluviale à avoir conservé une diversité de flore hygrophile. De nombreuses espèces floristiques patrimoniales ont néanmoins disparues du site sur la partie aval.
Le cortège faunistique présente un intérêt élevé avec 51 espèces patrimoniales dont 15 déterminantes.

- **ZNIEFF II « Vallée et gorges de la Cagne »**

Prairies de fond de vallon en partie amont, vallons encaissés et sauvage entaillant les premiers plateaux du delta du Var, Cagne et ses affluents en fond de vallons frais et ombragés constituant des microclimats particuliers.
La bryoflore comprend de nombreuses espèces patrimoniales comme Marchesinia mackaii et Marchantia paleacea. Les lichens sont également représentés par de nombreuses espèces rares en France ou remarquables comme Lobaria pulmonaria, Dimerella lutea, Jullela lactea, ...
24 espèces faunistiques patrimoniales dont 4 déterminantes.

- **ZNIEFF II « Vallon de Lingostière »**

La présence des vallons obscurs est liée au réseau hydrographique des conglomérats du Var.
Pour la flore, le contraste est remarquable entre groupements xérophiles et mésophiles à hygrophiles. Présence d'une communauté exubérante de paroi humide ombragée riches en fougères et en bryophytes et de cascades de tufs et parois travertinisées caractérisées par des bryophytes incrustantes.
Pour la faune 6 espèces patrimoniales dont 2 déterminantes (Autour des Palombes, Grand-duc d'Europe, Dolichopode dauphinois, …).

#### 3.3.1.2. Natura 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont recensés à proximité du hameau de La Baronne :

| Type | Nom | Distance par rapport à l'aire d'étude |
|---|---|---|
| ZPS (Directive Oiseaux) | Basse vallée du Var | 300 m à l'est |
| ZSC (Directive Habitats) | Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise | 1,8 km, à l'est |

- **ZPS « Basse vallée du Var »**

Le site correspond au lit mineur du fleuve Var, dans sa partie aval, jusqu'à l'embouchure. La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur. Malgré un contexte très marqué par les aménagements humains, ce site rassemble plusieurs types de milieux naturels (vasières, bancs de galets, eaux libres) rares par ailleurs dans le département. Ceci confère au site un caractère attractif pour l'avifaune, notamment pour les oiseaux d'eau. Ainsi, la basse vallée du Var :

- Constitue une étape importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, qui y trouvent des conditions propices à leur repos et leur alimentation après la traversée de la Méditerranée, ainsi qu'une voie de pénétration dans le massif alpin. Site survolé par plusieurs milliers d'oiseaux au printemps et à l'automne.
- Permet la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau de forte valeur patrimoniale : Sterne pierregarin, Blongios nain, etc.
- Constitue un site important d'hivernage pour certains oiseaux d'eau, notamment la Mouette mélanocéphale.

Près de 200 espèces d'oiseaux fréquentent le site, dont environ 50 espèces sont d'intérêt communautaire.
Espèces nichant hors périmètre mais fréquentant le site pour s'alimenter, notamment en période de reproduction : Faucon pèlerin (1-2 couples), Grand-duc d'Europe (1-2 couples).

- **ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise »**

Le site, caractérisé par une morphologie très particulière, comporte des vallons humides, ombragés, très étroits et exceptionnellement profonds, appelés localement vallons obscurs, creusés dans les conglomérats ou « poudingues » du Var. Les canyons très encaissés, les tunnels et les voûtes présentent un intérêt géomorphologique exceptionnel. Les fonds des vallons sont sur creusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières (microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses). Ils sont le siège d'une végétation à affinité subtropicale et montagnarde comprenant des espèces très peu fréquentes. Ils abritent notamment des espèces montagnardes en situation abyssale (espèces plutôt montagnardes se développant là pratiquement au niveau de la mer) cohabitant avec des éléments de la flore subtropicale humide et diverses fougères.
Ils ont une forte valeur patrimoniale faunistique, floristique et géomorphologique.
Ce site comprend des milieux sensibles qu'il convient de protéger de la sur-fréquentation. Même si leur morphologie et leur accessibilité leur confèrent une certaine autoprotection naturelle, la proximité du tissu urbain et péri-urbain dense les rend particulièrement sensibles aux menaces suivantes :

- Disparition de milieux ou d'espèces par comblement dû aux projets d'aménagement, aux activités agricoles ou plus fréquemment, au déversement de divers matériaux (déchets, encombrants, gravats).
- Dégradation de milieux par modification qualitative ou quantitative de l'hydrologie et de la luminosité (pollutions, captages sauvages, incendies).
- Destruction par le feu de biotopes sensibles au fort risque incendie.

**Figure 44 : Sites Natura 2000**




Projet d'aménagement - site de la Baronne
Localisation des sites Natura 2000

Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Mars 2021
Sources : DREAL PACA
Fonds : Google Earth / EPA

| En résumé - le facteur « Zones naturelles remarquables, protégées ou inventoriées » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La zone d'étude ne recoupe pas de zones naturelles remarquables, protégées ou inventoriées et ne présente pas de fonctionnalité avec le Var du fait de la présence de la RM6202 bis. | |
| Etat du facteur environnemental | Pression anthropique |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Supposé stable en lien avec les politiques sectorielles mais risque d'augmentation de la pression anthropique. |  |

### *3.3.2. Trame Verte et Bleue*

#### 3.3.2.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

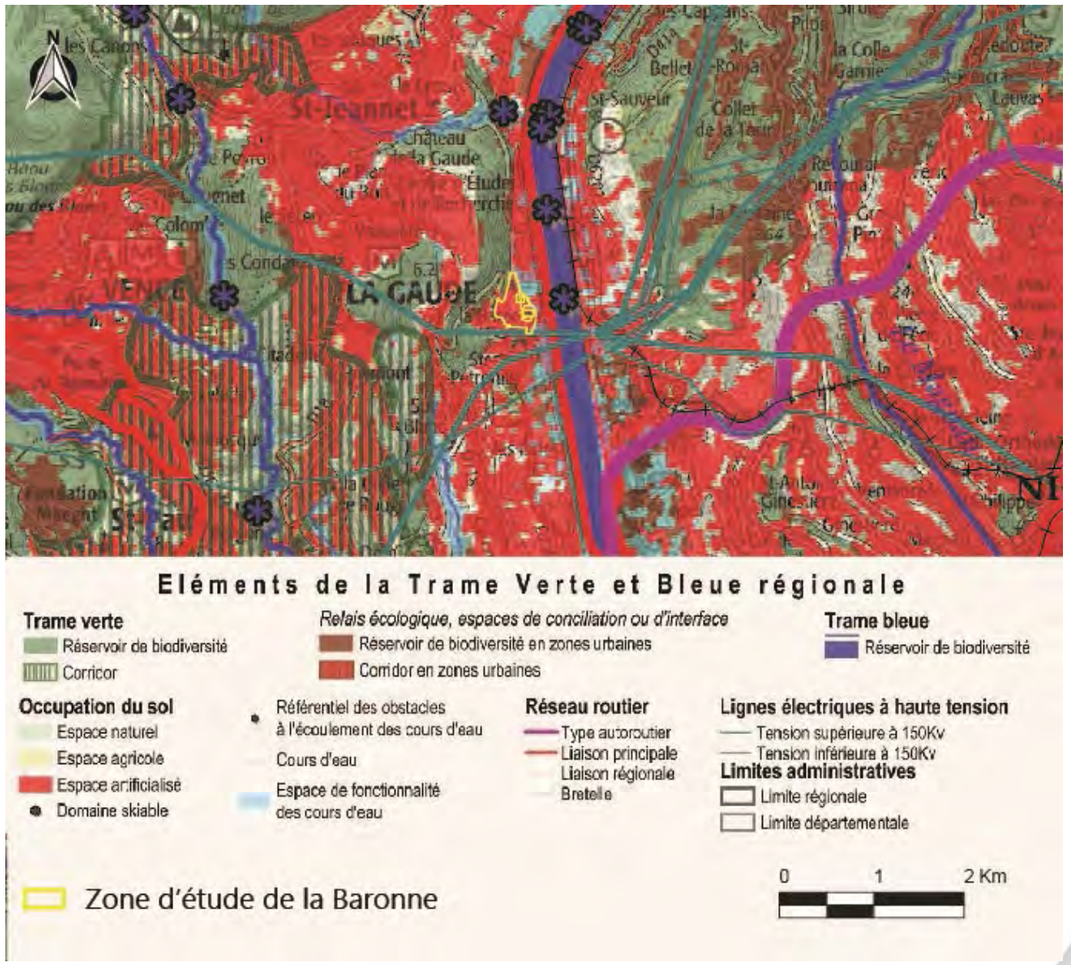
La Trame Verte et Bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations.

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

**La zone d'étude est considérée comme zones artificialisées par le SRCE, le site est cependant situé à proximité d'espace de réservoir de la trame verte au nord et à l'ouest constitué par les coteaux entre la plaine du Var et La Gaude et Saint-Jeannet.**

**Figure 45 : Extrait du SRCE**



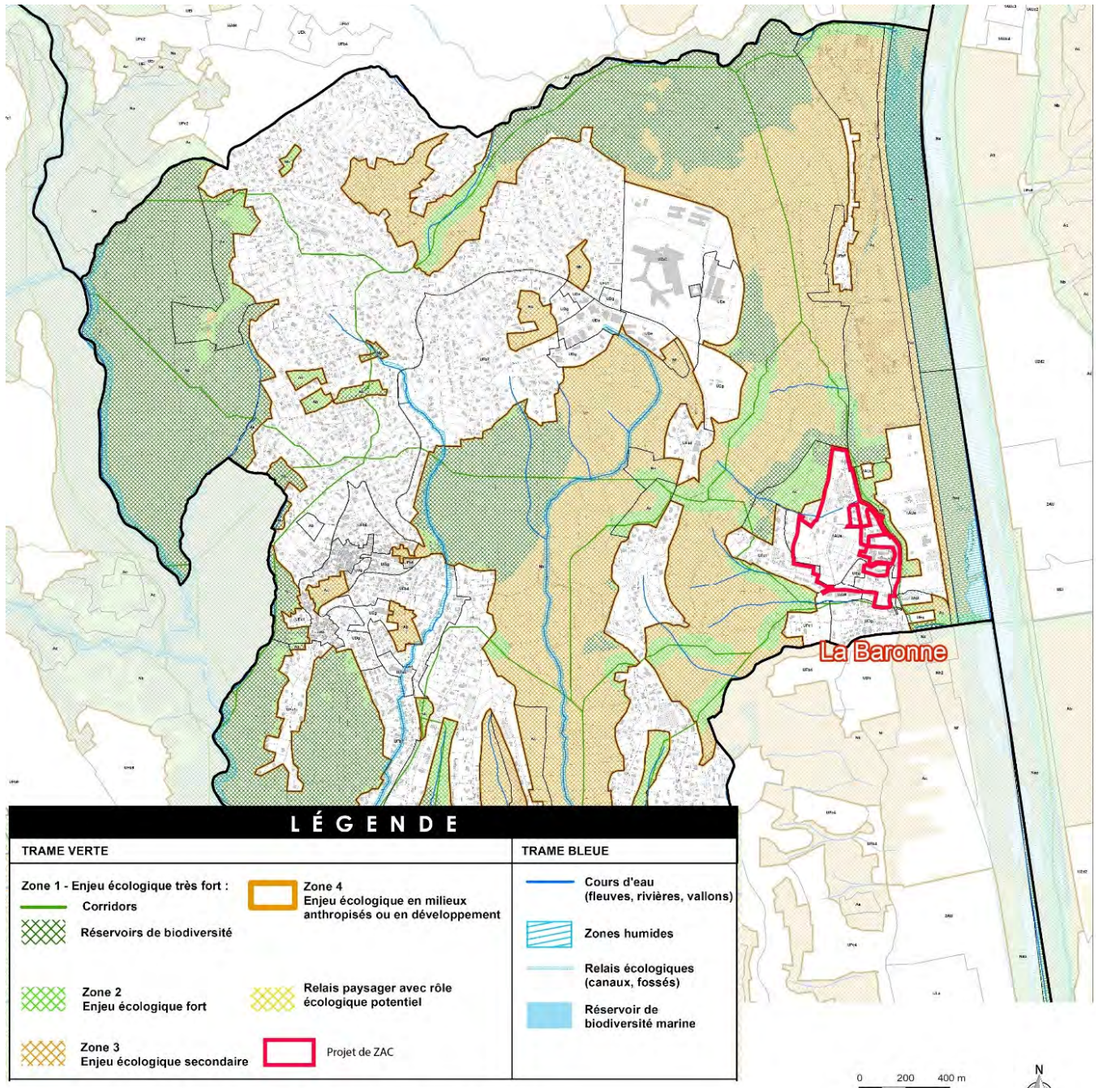
3.3.2.2. Trame verte et bleue du document d'urbanisme intégrateur

L'étude de la trame verte et bleue a été réalisée à l'échelle du PLUm de la Métropole Nice-Côte d'Azur (document approuvé le 25 octobre 2019).

**La commune de La Gaude est concernée par ce document. Dans ce cadre, la zone d'étude n'est directement concernée par aucun élément de la trame verte. Elle est cependant située à proximité immédiate à l'est d'une zone à enjeu écologique fort identifiée comme corridor ainsi qu'un réservoir de biodiversité au nord du site.**
**Concernant la trame bleue, un cours d'eau de la trame bleue est identifié au sein en partie nord de la zone d'étude. Ce cours d'eau correspond sur le site a un fossé de récupération des eaux et la présence d'eau semble uniquement temporaire. A priori, aucune végétation hygrophile caractéristique n'est présente au niveau du fossé et ses abords.**

| **En résumé - le facteur « Trame verte et bleue »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La zone d'étude est située à proximité immédiate à l'est d'une zone à enjeu écologique fort identifiée comme corridor ainsi qu'un réservoir de biodiversité au nord du site. Un cours d'eau de la trame bleue est identifié au sein en partie nord de la zone d'étude. | |
| Etat du facteur environnemental | Pression anthropique |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Supposé stable en lien avec les politiques sectorielles mais risque d'augmentation de la pression anthropique. |  |

**Figure 46 : Trame verte et bleue du PLUm**




Extrait de la carte TVB de la commune de la Gaude
Source : PLUm de Nice-métropole

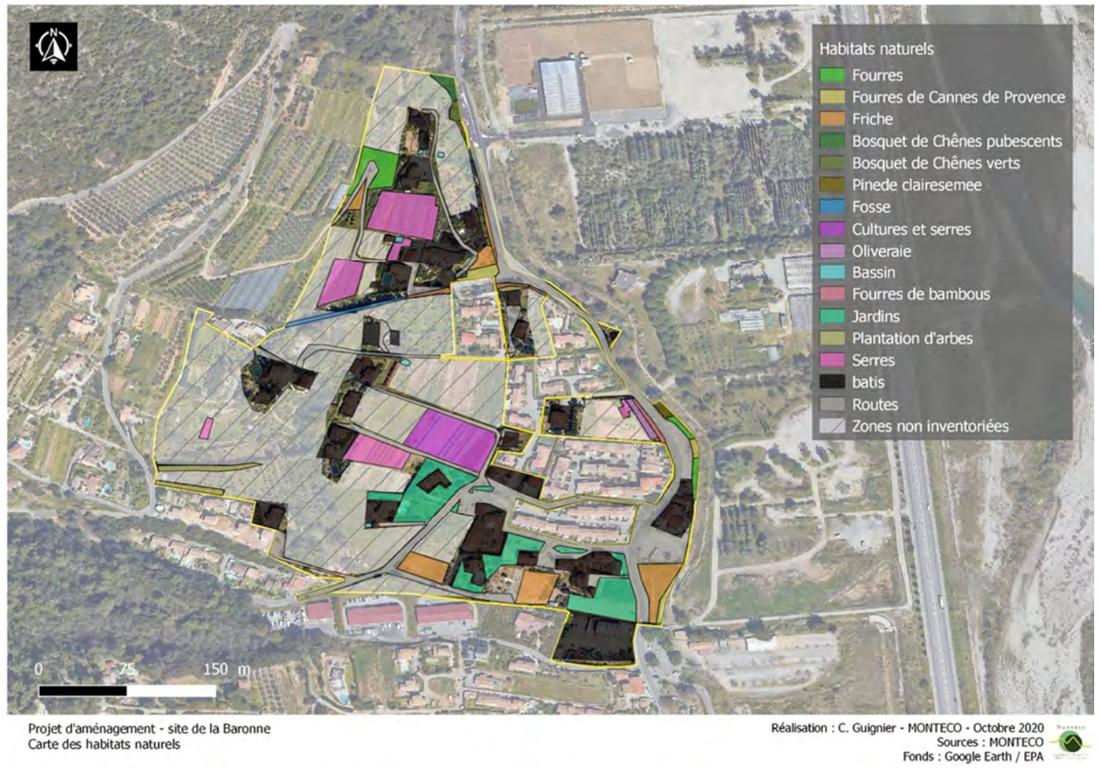
### *3.3.3. Biodiversité locale*

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus de l'expertise écologique réalisée par MONTECO/ENTOMIA/ASELLIA dans le cadre de la présente opération. Voir Annexe 2 : Diagnostic écologique*
*Il est important de signaler que l'accès à certaines parcelles privées n'a pas été possible lors de la réalisation des prospections. Des inventaires complémentaires sont en cours afin de consolider et conforter l'expertise écologique dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC.*

#### 3.3.3.1. Habitats naturels et flore

Les enjeux sont a priori réduits pour les habitats naturels sur le site bien que certains potentiellement encore présents puissent être de plus fort intérêt.

**Figure 47 : Habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude**

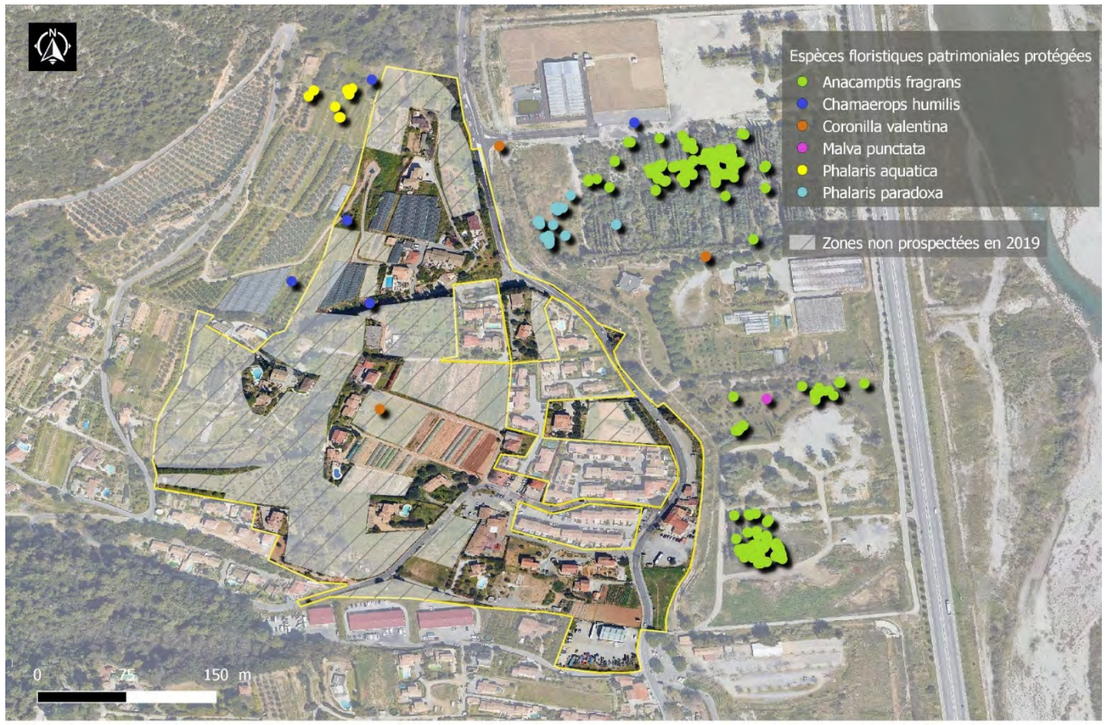



Concernant la flore, les enjeux sont a priori réduits à modérés mais des espèces végétales patrimoniales protégées sont présentes ou très fortement potentielles sur la zone d'étude.

*Des inventaires complémentaires sont en cours afin de consolider l'expertise écologique.*

| Espèces végétales | Statut réglementaire / Patrimonialité | Présence / Potentialité | Enjeu de conservation au niveau du site |
|---|---|---|---|
| Alpiste aquatique Phalaris aquatica et Alpiste paradoxale Phalaris paradoxa | Protégés en PACA. Se rencontrent assez régulièrement localement. | Espèces fortement potentielles | A déterminer |
| Palmier nain Chamaerops humilis | Protégé en France et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce peut fréquente pour le Riviera mais très souvent cultivée. | Espèce présente mais vraisemblablement d'origine horticole étant donnés les habitats naturels présents ou potentiels sur le site d'étude | Réduit |
| Coronille de Valence Coronilla valentina | Protégée en PACA et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce très souvent cultivée. | Espèce présente mais vraisemblablement d'origine horticole étant donnés les habitats naturels présents ou potentiels sur le site d'étude | Réduit |
| Lavatère ponctuée Malva punctata | Protégée en PACA et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce assez rare localement. | Espèce potentielle sur la zone d'étude | A déterminer |
| Orchis à odeur de vanille *Anacamptis fragrans* | Protégée en France, Pas de statut de conservation inquiétant en PACA. | Espèce présentant de belles populations en périphérie du site, potentiellement présente directement dans la zone d'étude mais a priori de façon limitée (habitat = zones de garrigues et pelouses sèches). | Réduit à modéré |

**Figure 48 : Espèces végétales identifiées dans l'aire d'étude**




Projet d'aménagement - site de la Baronne
Carte des espèces floristiques patrimoniales protégées

Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Octobre 2020
Sources : Silene flore sept 2020
Fonds : Google Earth / EPA

### 3.3.3.2. Faune

#### A. Insectes et mollusques

**Aucun enjeu n'a été mis en évidence concernant les insectes et mollusques**. Des enjeux sont cependant jugés faiblement potentiels dans les prairies non étudiables (propriétés privées) de la zone d'étude. Les prospections en cours doivent venir compléter ce diagnostic.

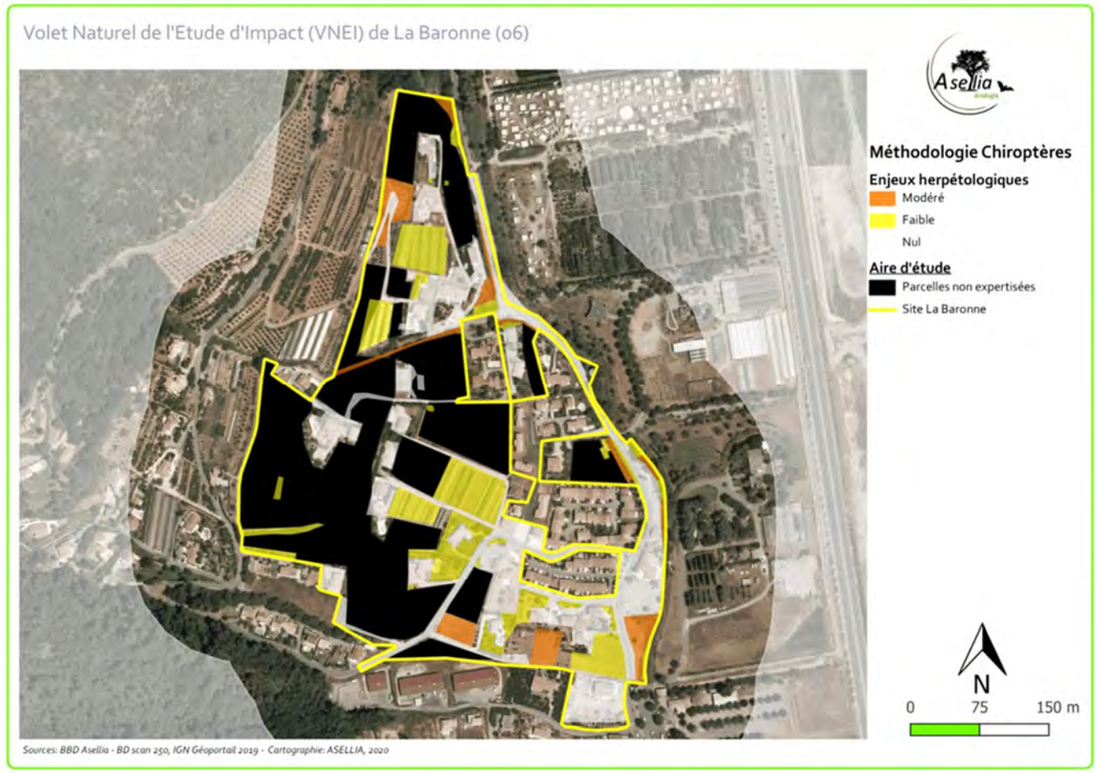
#### B. Reptiles

Les enjeux concernant les reptiles et les amphibiens sont **relativement faibles** dans les secteurs actuellement étudiés (présence de l'Orvet de Vérone, du Lézard des murailles et de la Tarente de Maurétanie). Toutefois, la présence de la Couleuvre de Montpellier dans la plupart des milieux semi-naturels du site nous semble évidente et la présence du Seps strié voir du Lézard ocellé nous semble respectivement potentielle et possible notamment au niveau des anciennes restanques et secteurs herbeux non expertisés aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation. Si ces espèces étaient avérées, les enjeux devraient alors nécessairement être réévalués à la hausse.

| Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|
| **Amphibiens** | | | |
| Rainette méridionale<br>Hyla meridionalis | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |
| Grenouille rieuse<br>Pelophylax ridibundus | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Très Faible |
| **Reptiles** | | | |
| Couleuvre de Montpellier<br>Malpolon monspessulanus | Modérée | Espèce non contactée. Probablement présente dans et autour de la zone d'étude. | Modérée |
| Lézard des murailles *Podarcis muralis* | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |
| Orvet de Vérone<br>Anguis veronensis | Faible | Espèce non contactée. Potentiellement présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |
| Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Très Faible |
| **Espèces potentielles** | | | |

| Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|
| Lézard ocellé<br>Timon lepidus | Très fort | Espèce historiquement présente sur le hameau et aujourd'hui encore présente à proximité.<br>Présence possible au niveau des anciennes restanques non expertisées aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation. | |
| Seps strié<br>Chalcides striatus | Fort | Espèce présente à proximité directe<br>Présence possible au niveau des pelouses herbeuses non expertisées aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation. | |

**Figure 49 : Enjeux herpétologiques identifiés dans l'aire d'étude**




## C. Oiseaux

Parmi les 47 espèces contactées sur le site 36 sont protégées et parmi elles 24 nichent sur le site ou à proximité.
Les habitats observés sont principalement agricoles et urbanisés. L'agriculture se caractérise par le maraichage et des vergers (agrumes et oliviers) abandonnés. Les zones urbanisées sont essentiellement des zones résidentielles.
L'avifaune observée est globalement commune dans ce secteur géographique mais il faut cependant souligner la présence de la Cisticole des joncs au niveau des jachères agricoles laissées en friches. La présence d'une communauté de fringilles listés vulnérables sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses est aussi à signaler avec notamment la présence du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe et du Serin cini. Ces espèces sont liées aux zones boisées et arborées pour nicher ainsi qu'aux zones ouvertes herbeuses et agricoles pour s'alimenter. Bien que ces espèces ne soient pas menacées en région PACA, elles demeurent néanmoins protégées et listées à l'échelle nationale, les enjeux associés sont donc modérés.
En définitive, les enjeux concernant l'avifaune sont **globalement modérés** sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.

| Nom de l'espèce | Statuts | Listes rouges France / PACA | Milieux utilisés sur l'aire d'étude | Statut sur le site et/ou à ses abords immédiats | Effectifs (nb de couples) | Remarque | Enjeu régional | Enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces protégées nicheuses** | | | | | | | | |
| Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)* | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 2-5 | Espèce relativement commune à l'échelle locale | Faible | Modéré |
| Verdier d'Europe (Carduelis chloris) | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 1-3 | Espèce relativement commune à l'échelle locale | Faible | Modéré |
| Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)* | PN3 | VU/LC | Ouvert | N/A | 1 | 1 mâle chanteur dans une jachère au début du printemps. | Faible | Modéré |
| Serin cini (Serinus serinus) | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 2-5 | Espèce commune à l'échelle locale | Faible | Modéré |

| Nom de l'espèce | Statuts | Listes rouges France / PACA | Milieux utilisés sur l'aire d'étude | Statut sur le site et/ou à ses abords immédiats | Effectifs (nb de couples) | Remarque | Enjeu régional | Enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)* | PN3 | NT/LC | Semi-ouvert (+agricole) | N/A | - | 1 couple nicheur probable au sud de la zone d'étude dans un garage. Nombreux individus en alimentation sur le site au printemps | Modéré | Modéré |
| **Espèce protégée nicheuse hors zone d'étude (repos/transit/alimentation)** | | | | | | | | |
| Chouette chevêche (*Athene noctua*) | PN3 | LC/LC | Semi-ouvert (+agricole) | Alim. | - | Espèce recherchée mais non observée. Alimentation possible. | Modéré | Faible |
| Bruant proyer (Emberiza calandra) | PN3 | LN/NT | Aucun (nicheur dans les zones ouvertes herbacées) | - | - | Espèce connue dans le secteur des Iscles au sud-est de la zone d'étude. Une donnée Faune PACA à l'est de l'aire d'étude | Modéré | Faible |
| Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus)* | PN3/DO1 | LC/LC | Aucun (Nicheur dans les habitats semi-ouverts forestiers des coteaux du Var. | - | - | 1 chanteur contacté en 2019 sur les coteaux du Var. | Faible | Faible |
| Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum) | PN3 | LC/LC | Semi-ouverts et agricoles pour s'alimenter. Bien que le bâti soit favorable à sa nidification aucun nid observé dans la zone d'étude. | Alim./T | - | Une importante population niche dans la basse vallée du Var et une colonie est connue plus au nord sur un bâtiment le long de la route de La Baronne. | Faible | Faible |
| Faucon crécerelle (Falco tinnunculus) | PN3 | NT/LC | Observé ponctuellement en vol et en alimentation sur le site. | Alim./T | - | Il est possible que cette espèce niche sur un des pylônes électrique HTB présent à proximité. | Faible | Faible |
| Tourterelle des bois (Streptopelia turtur) | - | EN/LC | Un chanteur contacté sur les coteaux du Var, ne semble pas présente dans la zone d'étude. | | - | Espèce peu commune dans la basse vallée du Var et la Côte d'Azur. | Modéré | Faible |
| Milan noir (Milvus migrans) | PN3/DO1 | LC/LC | Ponctuellement en vol sur le site. | T | - | Nicheuse possible dans les boisements alluviaux du Var. | Modéré | Faible |

### D. Chauves-souris

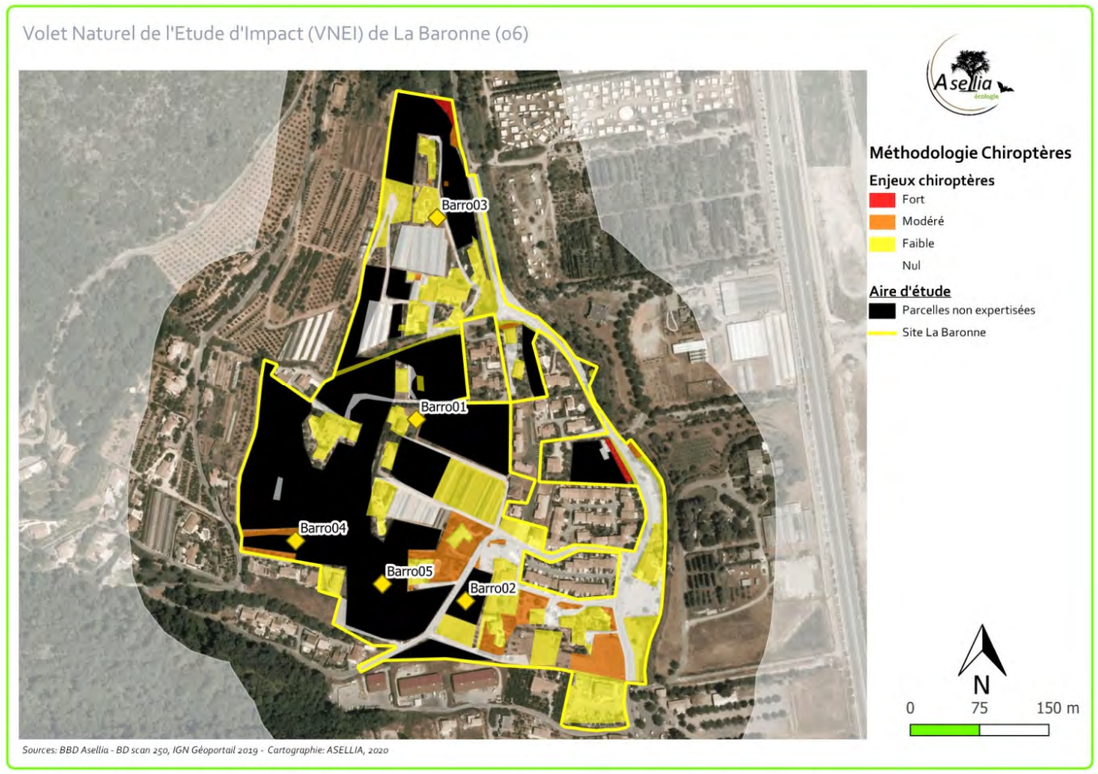
Les inventaires réalisés en 2019 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces de chiroptères chassant ou transitant sur le site. Le cortège inventorié reflète le contexte semi-urbain de la zone d'étude avec néanmoins la présence remarquable de 2 espèces de l'Annexe 2 en chasse/transit : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Si aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert, le contexte urbain de la zone d'étude

semble toutefois largement favoriser les **espèces anthropophiles** comme les Pipistrelles. L'activité de chasse importante de Pipistrelles de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, vient confirmer cette hypothèse et permet même d'envisager la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.

L'enjeu fonctionnel du site est difficile à évaluer du fait de son étendu et de l'absence de corridor de vol évident (vallon, boisement, ruisseau). Toutefois, sa position géographique, qui le situe entre la plaine du Var et les milieux naturels des Préalpes à proximité de rares zones non urbanisées en bordure de Var, en font sans doute **un secteur préférentiel de déplacement**.

| | Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|
|  | Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* | Fort | Un contact au centre du site. Pas de gite potentiel. Espèce extrêmement sensible à la fragmentation de ses habitats, aux pollutions lumineuses et à la disparition des pratiques agricoles extensives traditionnelles. | Fort |
|  | Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* | Très fort | Contacté sur 2 ponts d'écoutes avec des activités modérés à faibles en chasse/transit. Un gite de transit et d'hibernation à enjeu majeur à une dizaine de kilomètre au nord. Pas de gite potentiel sur le site. | Modéré |
|  | Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* | Modéré | Nombreux contacts au printemps. Présence de gites très potentiels à proximité sur la commune de Saint Jeannnet (Baoux). Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit. Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | Vespère de Savi *Hypsugo savii* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit. Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* | Faible | Quelques contacts ponctuels en chasse/transit au nord et au sud du site. Pas de gite potentiel. | Faible |
|  | **Pipistrelle commune** Pipistrellus pipistrellus | Faible | Régulière sur le site avec des activités faibles.. Potentiel en gite au niveau d'arbres remarquables, ou sous toiture des bâtisses. | Faible |
|  | Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* | Faible | Régulière en chasse/transit sur l'ensemble des points d'écoute avec des activités modérées à fortes. Gite très potentiel au niveau d'un arbre remarquable, ou sous toiture des bâtisses. | Faible |
|  | Sérotine commune *Eptesicus serotinus* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit au centre du site. Pas de gite potentiel. | Faible |
|  | Oreillard *Plecotus sp* | Faible | Un contact ponctuel au centre du site. Activité de chasse faible, Potentiel en gite ponctuel dans des bâtis en ruine à proximité. | Faible |

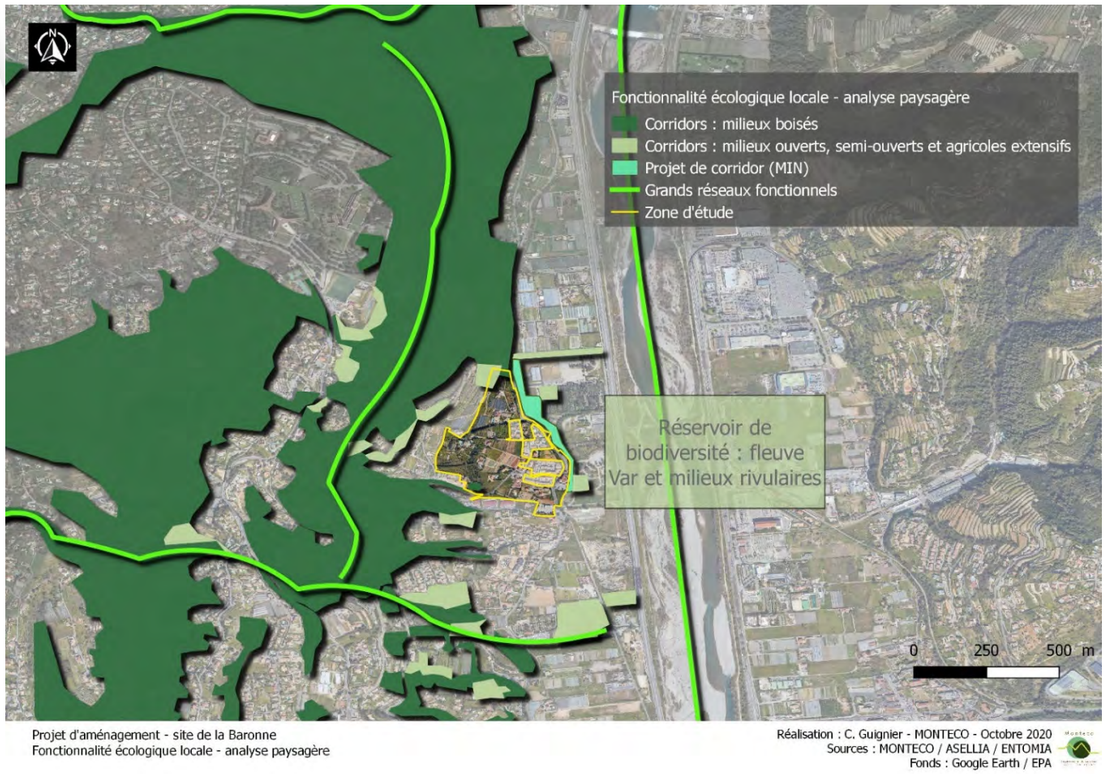
**Figure 50 : Enjeux chiroptérologiques identifiés dans l'aire d'étude**



3.3.3.3. Fonctionnalités écologiques

La carte suivante propose une analyse paysagère pour décrire les fonctionnalités écologiques locales.

**Figure 51 : Fonctionnalité écologique locale – analyse paysagère**




Le site est essentiellement constitué par un maillage de zones urbaines et de zones agricoles, ces dernières présentant à la fois des productions plutôt de type intensif (serres, maraîchage, oliviers) mais aussi des secteurs en gestion plus extensives (prairies, oliveraies, friches …).

Le site ne semble pas être localisé au contact d'un réservoir de biodiversité ni se localiser au niveau d'un corridor fonctionnel.

A noter néanmoins que l'extrême partie nord du site est en contact avec des milieux composant un corridor et constitue notamment un **point de contact entre la continuité de milieux naturels d'axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN**.

Ainsi, même si la zone d'étude ne semble pas constituer un maillon essentiel dans la fonctionnalité écologique locale, il convient de limiter au maximum les effets des aménagements sur la pointe nord du site afin de préserver et de favoriser au mieux le contact avec les projets de favorisation de corridors écologiques au niveau du nouveau MIN.

**En résumé - le facteur « Biodiversité locale »**

| | |
|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Les principaux enjeux naturels sont potentiellement dus à la présence du fleuve Var à proximité du site (à 300 m à l'est), zone de forte importance pour différentes parties du cycle de vie de nombreuses espèces d'oiseaux d'où son classement en zone Natura 2000.<br>Les enjeux pour les habitats naturels paraissent a priori assez réduits sur le site mais certains secteurs peuvent présenter des enjeux plus modérés comme les prairies. Par ailleurs, quelques zones de pelouses et de garrigues sont aussi potentiellement présentes et il conviendrait de les rechercher et de les caractériser par des inventaires complémentaires, d'ores et déjà prévus de mi-février 2021 à septembre 2021.<br>Pour la flore, les données connues indiquent la présence de deux espèces patrimoniales protégées mais, dans le contexte local du site, les enjeux sont évalués comme réduits pour ces espèces largement cultivées pour leur valeur horticole et ne semblant pas se trouver dans des conditions naturelles optimales ici. Par ailleurs, d'autres espèces patrimoniales protégées restent fortement potentielles sur le site et notamment des espèces liées aux milieux rudéraux, friches et marges de culture : l'Alpiste aquatique, l'Alpiste paradoxal, la Lavatère ponctuée et le Glaïeul douteux. Ces espèces peuvent présenter des enjeux locaux modérés à fort en fonction de l'importance des populations.<br>Soulignons également la présence a priori importante des espèces végétales invasives qu'il conviendra de prendre en compte pour un projet d'aménagement, notamment lors du retrait et de la destruction de ces espèces.<br>Concernant les invertébrés, les enjeux sont jugés comme potentiellement faibles pour la zone d'étude.<br>Pour les amphibiens et les reptiles, même si les enjeux semblent relativement faibles sur le site, certaines espèces à fort, voire très fort enjeu restent potentielles comme le Seps strié et le Lézard ocellé au niveau des anciennes restanques et des secteurs herbeux. La présence de la Couleuvre de Montpellier, a priori évidente dans la plupart des milieux semi-naturels, est également à souligner.<br>Concernant les oiseaux, l'avifaune observée est essentiellement commune mais la présence de certaines espèces vulnérables en France, bien que non menacées en région PACA, est à signaler comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou le Serin cini, oiseaux nichant dans les zones boisées et arborées et s'alimentant dans les zones herbeuses et agricoles ouvertes. Ainsi, les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.<br>Différentes espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse ou le transit. Même si le cortège inventorié reflète bien le contexte semi-urbain du site, favorisant les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles, il convient néanmoins de noter la présence de deux espèces remarquables : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Par ailleurs, aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert mais l'activité de chasse importante de la Pipistrelle de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, permet même d'envisager la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.<br>L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN.<br>Globalement les enjeux du site sont modérés à faibles mais les prospections complémentaires commandées par l'EPA durant l'hiver 2020-2021 jusqu'en septembre 2021 devront affiner encore un peu plus les résultats d'inventaires ici présentés, notamment dans le cadre du dossier de réalisation de ZAC. |

| | | |
|---|---|---|
| Etat du facteur environnemental | Présumé dégradé à la fois sur les plans stationnels et fonctionnels du fait de la pression anthropique exercée |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Risque de dégradation supplémentaire en lien avec le projet d'urbanisation et de restructuration du secteur de La Baronne. |  |

## 3.4. Milieu humain

### *3.4.1. Documents d'urbanisme et de planification*

#### 3.4.1.1. Directive territoriale d'aménagement

La Directive territoriale d'aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes a été approuvée par décret en Conseil d'Etat le 2 décembre 2003.

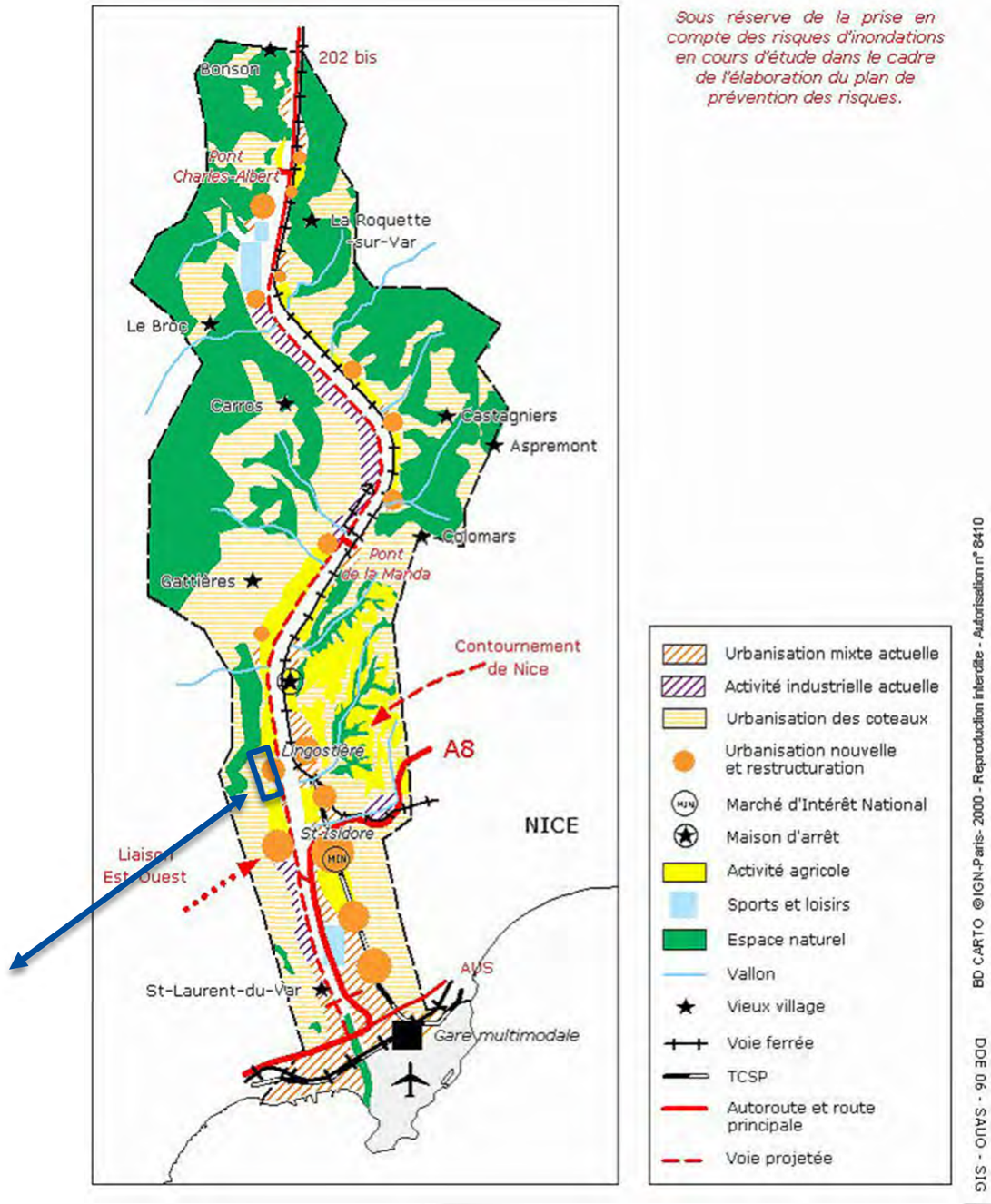
Elle identifie la basse vallée du Var comme étant un **secteur stratégique dans l'aménagement et le développement des Alpes-Maritimes**. En effet, la basse vallée du Var constitue aujourd'hui l'articulation principale du département, l'axe naturel vers lequel converge la plupart des vallées du Haut-Pays.
Située au centre de l'agglomération azuréenne, elle concentre à son embouchure les infrastructures majeures des Alpes-Maritimes : l'aéroport de Nice Côte d'Azur, la voie ferrée, l'autoroute A8 et les routes structurantes du littoral (RM6007) ou celles desservant la vallée (RM6202 et 6202 bis). Cependant, cet espace stratégique offre, le plus souvent, l'image d'une entrée de ville où une urbanisation utilitaire s'est développée de façon relativement anarchique. Sa restructuration et sa requalification sont envisagées au travers de deux axes : la prévention des risques naturels, notamment le risque inondation provenant du Var et des vallons adjacents, et **l'aménagement de la vallée**.

La DTA fixe les objectifs de cet aménagement, à savoir :

- Transformer « l'espace-coupure » en « espace-lien » au centre de l'agglomération azuréenne, en s'appuyant sur la double structure plaine/coteau et rive droite/rive gauche ;
- Assurer un équilibre entre les besoins d'espace liés au fonctionnement de l'agglomération et le maintien d'espaces naturels et agricoles ;
- Permettre, par des densités significatives, une gestion économe de l'espace qui s'appuie sur l'organisation du réseau de transport en commun.

**La Baronne est identifiée au sein du secteur stratégique de la Basse Vallée du Var comme un espace d'urbanisation nouvelle des coteaux et de restructuration** (Cf. carte ci-contre).

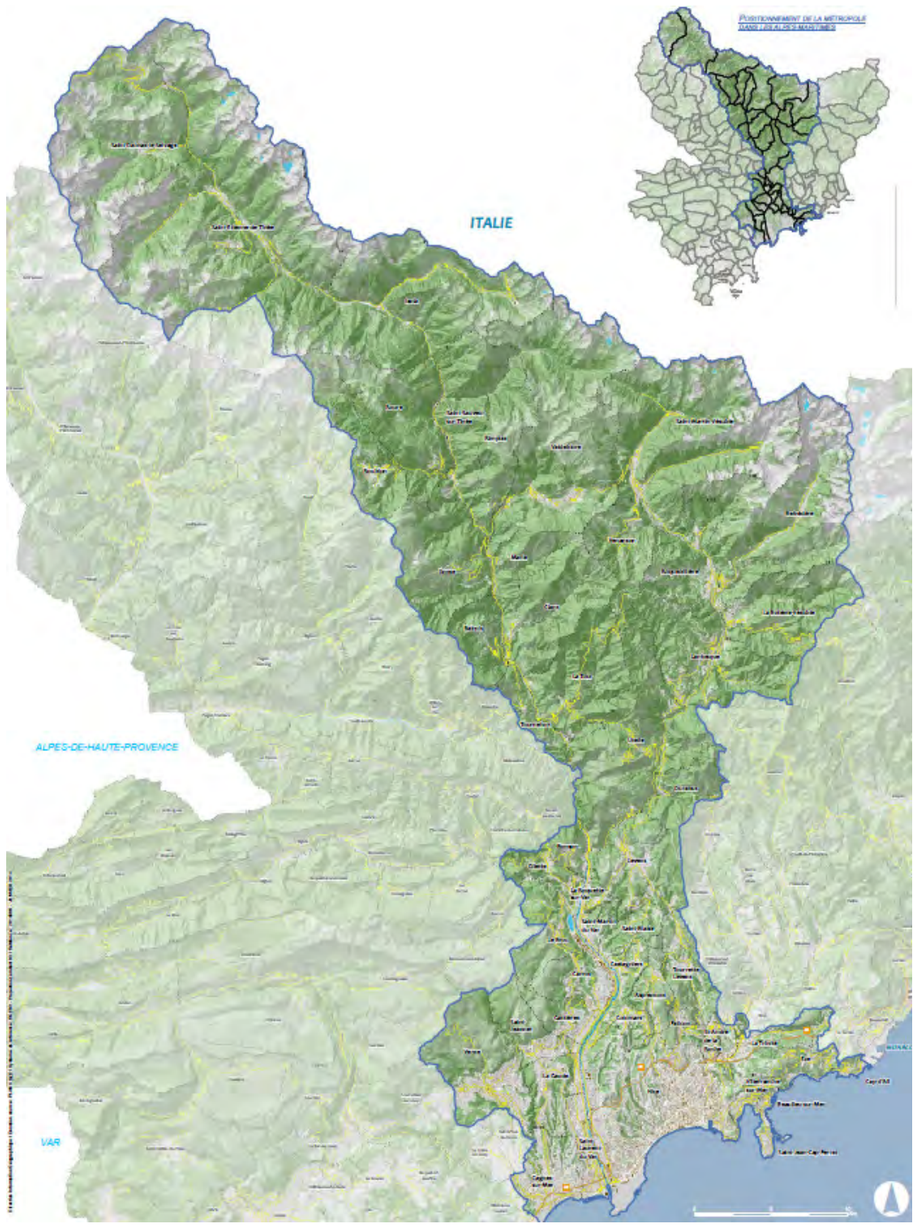
**Figure 52 : Orientations de la DTA pour l'aménagement de la basse vallée du Var**



3.4.1.2. Documents d'urbanisme locaux

Les règles d'urbanisme et de planification sur la commune de La Gaude sont régies par le **Plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm)**, approuvé le 25 octobre 2019 et exécutoire depuis le 5 décembre 2019.

**Figure 53 : Territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (Source : MNCA)**




**A. Projet d'aménagement et de développement durable**

Le Projet d'aménagement et de développement durable du PLUm se décline autour de 3 axes :

**1 - L'ambition d'un développement économique métropolitain, dynamique et créateur d'emplois, visant à :**

- Assurer le maintien, la création et le développement des entreprises sur le territoire et en attirer des nouvelles ;
- Conserver, attirer et fidéliser les jeunes, notamment grâce au développement de l'offre de formation supérieure qualifiante, de l'appareil universitaire, à la production de logements dédiés, adaptés et accessibles ;
- Renforcer le positionnement international en s'appuyant sur le potentiel de la ville de Nice, cœur de la Métropole, sur l'aéroport international Nice Côte d'Azur et en dotant le territoire d'équipements structurants adaptés ;
- Poursuivre et accélérer les aménagements de l'Opération d'Intérêt National Eco-Vallée, poumon économique de la Métropole de demain ;
- Poursuivre la diversification économique (industrie verte, agriculture et filière bois énergie, recherche et santé, développement durable, Smart City, etc.) tout en confortant la promotion des secteurs « recherche et innovation » ;
- Poursuivre l'aménagement, le développement et l'attractivité de nos stations de ski ;
- Consolider l'activité touristique métropolitaine, déjà puissante, en ajustant et diversifiant son offre et ses orientations (tourisme d'affaire, tourisme haut de gamme, écotourisme).

**2 - L'ambition de la qualité du cadre de vie, permettant en particulier de :**

- Placer au cœur du développement du territoire la préservation et la valorisation des paysages naturels et urbains ;
- Préserver et valoriser le paysage bâti non protégé par la législation sur les monuments historiques, par un inventaire du patrimoine vernaculaire littoral et alpin d'une grande diversité culturelle ;
- Développer une trame paysagère qualitative, attractive, comme principe transversal des politiques d'aménagement ;
- Préserver et renforcer la biodiversité et les réseaux écologiques à toutes les échelles, en constituant une « trame verte et bleue » fonctionnelle continue ;
- Favoriser un aménagement du territoire privilégiant les rapports « ville-nature » afin de répondre aux besoins et aux nouvelles attentes des habitants et des visiteurs ;
- Intégrer davantage la santé publique dans les réflexions d'aménagement et favoriser les dispositifs visant à mieux répondre aux défis environnementaux ;
- Renforcer la protection de l'environnement par une maîtrise de l'utilisation des ressources naturelles et leur valorisation ;
- Rechercher des modes d'aménagement des territoires plus adaptés aux risques naturels.

**3 - L'ambition d'un développement qualitatif, solidaire et équilibré, pour :**

- Préserver et mettre en valeur les spécificités de chacune des communes et des entités paysagères et urbaines du territoire métropolitain, dans le cadre de leur appartenance au Littoral, Moyen-Pays et Haut-Pays ;
- Renforcer les complémentarités et les solidarités entre Littoral, Moyen et Haut-Pays, à l'échelle de la métropole Nice Côte d'Azur ;
- Promouvoir la « ville des proximités » par une urbanisation exemplaire en termes de forme urbaine, d'énergie et d'équipements en transports en commun ;
- Poursuivre les efforts engagés en matière de politique de l'habitat avec une production et une réhabilitation de logements ambitieuses et respectueuses des grands équilibres territoriaux, couplées à un développement coordonné des équipements et des services aux populations ;
- Améliorer et fiabiliser l'accessibilité du territoire métropolitain, offrir une alternative au « tout-voiture », développer l'intermodalité, renforcer le réseau de transports en commun, notamment ferroviaire, en bonne adéquation avec les besoins recensés ;
- Assurer un développement maîtrisé et équilibré à l'échelle de la Métropole d'un réseau qualitatif de commerces, services et équipements adaptés aux besoins des habitants ;
- Prendre en compte le Schéma Directeur Départemental d'Aménagement Numérique des Alpes-Maritimes (SDDAN) approuvé en 2013 et actualisé en 2014.

**Les opérations d'aménagement portées par l'EPA Nice Ecovallée font partie intégrante du PADD :**

### *1.9. Développer l'Eco Vallée, Opération d'Intérêt National*

- Permettre la réalisation des opérations d'aménagement prioritaires de l'Etablissement Public d'Aménagement Eco-Vallée – Plaine du Var, exemplaires en matière de développement durable : notamment Grand Arénas, Technopole Nice MERIDIA, Ecoquartier de la digue à Saint-Martin-du-Var (opération hors maitrise d'ouvrage EPA), et plateforme agroalimentaire de La Gaude, générant 20 000 emplois dans les prochaines années, Bréguières à Gattières, Coteaux du Var à Saint-Jeannet et ce, en complément du développement de l'agriculture dans la vallée et ses coteaux ;
- Favoriser le développement équilibré du territoire, du Littoral au Mercantour, en s'appuyant sur la dynamique de l'Eco-Vallée. L'Opération d'Intérêt National est, sur près de 10 000 hectares, un modèle de développement intégré. L'Eco-Vallée propose la création de grands équipements publics structurants et dispose à terme de 3 millions de m² de capacité constructive, dans un objectif de compacité et d'économie de l'espace, pour un potentiel à terme de 40 000 à 50 000 nouveaux emplois.
- Appliquer le Cadre de Référence de la Qualité Environnementale élaboré par l'EPA Eco-Vallée Plaine du Var aux opérations d'aménagement.

## B. Orientations d'aménagement et de programmation

Sur la commune de La Gaude, deux opérations d'aménagement sont inscrites au PLUm au titre des Orientations d'Aménagement et de Programmation :

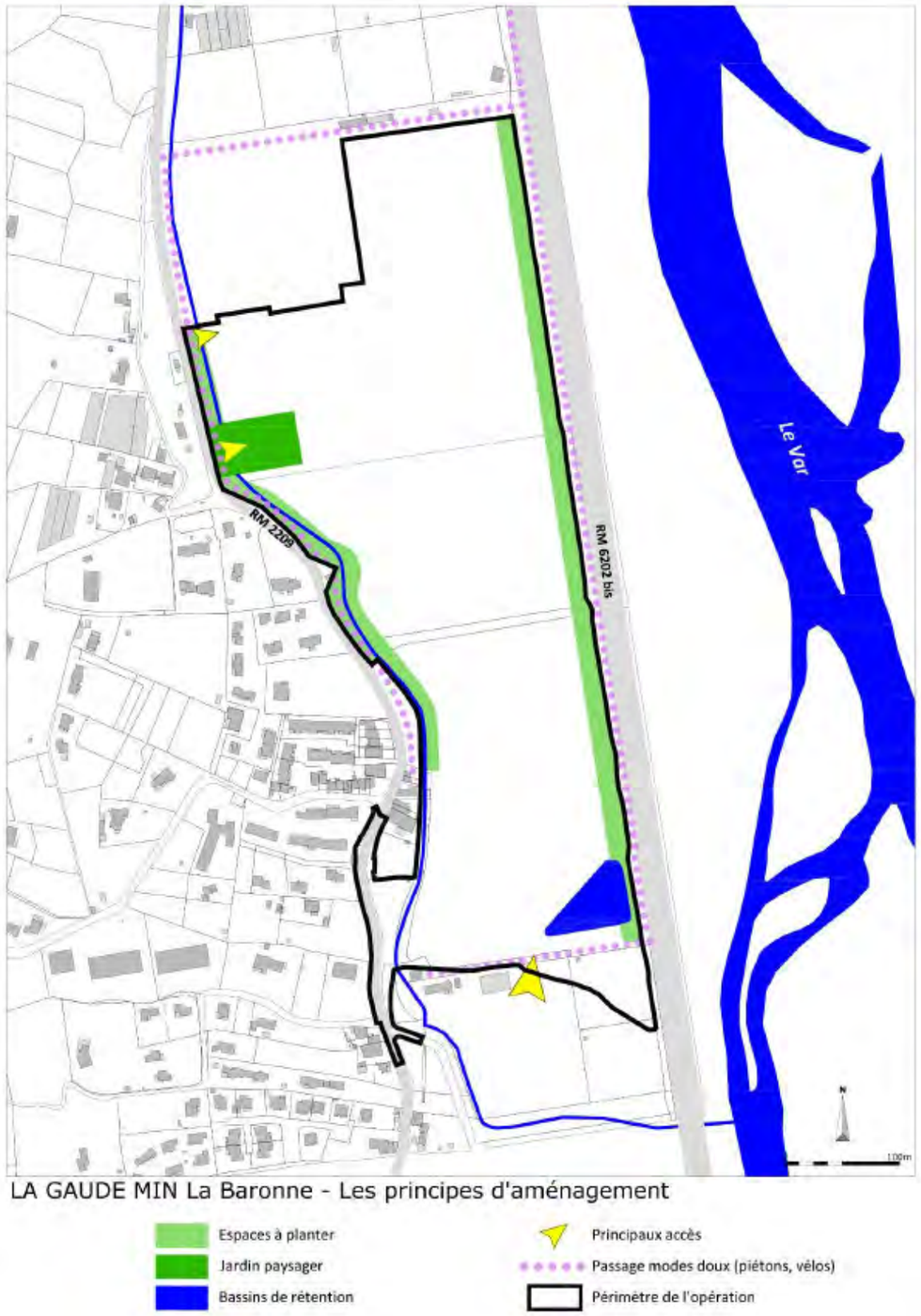
- **OAP La Baronne – La Gaude** relative à l'aménagement urbain du quartier de La Baronne, prévu depuis l'approbation du PLU de La Gaude le 21/06/2013. Cette opération doit contribuer à répondre à des enjeux de production de logements.
  En parallèle de l'aménagement du quartier de La Baronne, le projet métropolitain de demi échangeur/échangeur ainsi que la construction de la plateforme agroalimentaire, viendront affirmer la **position d'interface du quartier**.
- **OAP Plateforme agroalimentaire La Baronne**. L'opération d'aménagement du secteur de La Baronne, à La Gaude devrait être réalisée à court terme, afin de permettre le déplacement des activités du Marché d'Intérêt National (MIN) actuel. Les dispositions réglementaires contenues dans le PLU sont établies en cohérence avec le projet d'aménagement.
  Le choix de la localisation de ce projet sur le site de La Baronne résulte des orientations stratégiques qui ont été définies à l'issu des études engagées dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National « OIN » de la vallée du Var dite Ecovallée.
  L'OIN précise que le site de La Baronne fait partie des « opérations prioritaires thématisées du point de vue économique sans pour autant remettre en cause le principe de la mixité des fonctions qui est un des éléments fondateurs de l'Ecovallée ».

**Figure 54 : OAP La Baronne – Principes d'aménagements et de programmation**






**Figure 55 : OAP MIN La Baronne - Principes d'aménagements**




### C. Zonages et règlements associés

Les zones recensées dans l'aire d'étude et à proximité immédiate de celle-ci, sont :

| Zones | Sous-zone/secteur | Nature de la sous-zone |
|---|---|---|
| Zones à Urbaniser | 1AU | Correspond aux zones ouvertes à l'urbanisation (constructible) |
| Zones Urbaines | UDg | Correspond à un tissu collinaire composé de quartiers résidentiels et de villes parcs. Cette zone comporte 8 sous-zones, intitulées UDa à UDh |
| | UFc1 | Correspond à un tissu pavillonnaire divisé en 3 sous-zones(UFa à UFc) en fonction de la densité observée (allant de faible en UFc jusqu'à forte en UFa). Les sous-zones sont elles-mêmes divisées en secteurs |
| | UEg | Correspond aux équipements d'intérêt collectif et de services publics. Cette zone comprend 18 sous-zones, intitulées UEa à UEv |
| | UZa8 | Correspond aux zones d'activités économiques. Cette zone se divise en 5 sous-zones |
| Zones Agricoles | Ac | Correspond aux zones agricoles où l'extension des habitations existantes peut être autorisée |
| Zones Naturelles et forestières | Nb | Correspond aux secteurs où les extensions mesurées sont possibles |

### D. Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique recensées dans l'aire d'étude et à proximité immédiate de celle-ci, sont :

- **Electricité** - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ;
- **Transmission radioélectrique** - Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques – zone de garde de 500m.

### E. Espaces boisés classés

Aucun EBC n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate. Un EBC borde toutefois la partie nord de l'aire d'étude immédiate du hameau.

### F. Emplacements réservés

Les emplacements réservés recensés dans l'aire d'étude et à proximité immédiate de celle-ci, sont :

| Nom | Objet | Type | Bénéficiaire | Surface |
|---|---|---|---|---|
| V01 | Création voirie | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 1894 |
| V02 | Création voirie | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 2133 |
| V03 | Création voirie | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 3032 |
| V04 | Création espace public | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 220 |
| V06 | Elargissement à 10 mètres du Chemin Marcellin Allo | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 23694 |
| V13 | Aménagement du trottoir de La Baronne | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 179 |
| V16 | Création d'un demi-échangeur | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 19186 |
| V17 | Création d'un nouveau Barreau entre RM2209 et Chemin Marcellin Allo 2 | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 3526 |
| V18 | Elargissement ponctuel de la RM2209 (10m) | Voirie | Métropole Nice Côte d'Azur | 4901 |

**En résumé - le facteur « Documents d'urbanisme et de planification »**

La Directive territoriale d'aménagement des Alpes-Maritimes identifie le hameau de La Baronne comme un « espace d'urbanisation nouvelle des coteaux et de restructuration ».

Le Plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm), approuvé le 25 octobre 2019 et exécutoire depuis le 5 décembre 2019, identifie l'aménagement du hameau de La Baronne en tant qu'Opération d'aménagement et de programmation. A proximité, est également identifiée l'Opération d'aménagement et de programmation relative au futur Marché d'intérêt national. Les opérations d'aménagement portées par l'EPA Nice Ecovallée font partie intégrante du Projet d'aménagement et de développement durable du PLU de la Métropole.

### *3.4.2. Démographie*

#### 3.4.2.1. Contexte général : la Métropole et la plaine du Var

Avec 537 999 habitants en 2017, la Métropole connait une **stabilisation du nombre d'habitants** depuis 2010 (évolution nulle sur la période 2012-2017). Cette évolution se justifie par la cherté du foncier liée essentiellement à la géographie du territoire contrainte par les reliefs, au nord, et la mer, au sud.

**Le vieillissement de la population s'accélère** comme en atteste la modeste part des 15-29 ans sur le territoire (16,8% en 2017) comparativement à d'autres territoires métropolitains comme Bordeaux ou Montpellier et l'importante proportion de retraités attirés par la qualité de vie et le climat méditerranéen (héliotropisme).

Le territoire de la plaine du Var accueille aujourd'hui près de 122 800 habitants, soit **environ 22% de la population de la Métropole**, sur 7% de sa surface. Sa dynamique démographique moyenne entre 1999 et 2010 a été d'environ 0,5%/an, soit + 600 habitants en une année. Elle est comparable à celle du département (0,6%) et plus forte que celle de la métropole (0,3%). La Plaine du Var représente plus du tiers de la croissance démographique du territoire métropolitain ces dix dernières années.

#### 3.4.2.2. Contexte local : La Gaude

La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, **en recul sur la dernière décennie** par rapport à 2007 (6 670). On notera tout de même que depuis 1968, la population de La Gaude a plus que quadruplé, passant de 1 600 habitants jusqu'à 6 695 habitants en 2012.

La densité moyenne de population sur la commune est élevée (505,6 hab/km² en 2017) en comparaison à la Métropole (367 hab/km² en 2017).

**Figure 56 : Indicateurs démographiques**

| Indicateurs | La Gaude | Métropole Nice Côte d'Azur |
|---|---|---|
| Population | 6 623 | 537 999 |
| Densité de population (hab/km²) | 505,6 | 367,0 |
| Superficie (km²) | 13,1 | 1 465,8 |
| Nombre de ménages | 2 637 | 255 725 |

1968 1975 1982 1990 1999 2007 2012 **2017**

*Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale - 2017*

Le constat d'une **population vieillissante** à l'échelle métropolitaine se vérifie sur la commune de La Gaude où la part des 15-29 ans est de 12,7 %. Ceci est le résultat d'une hausse importante des populations de plus de 60 ans : 1 habitant sur 4 est âgé de plus de 60 ans. La population de La Gaude est composée à 31% de personnes retraitées.

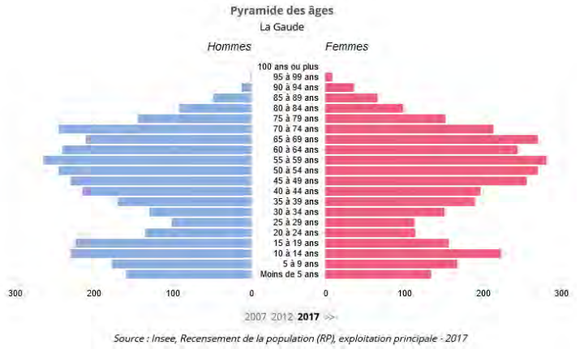
**Figure 57 : Tranches d'âges de la population**

Population par grandes tranches d'âge

| Catégorie | La Gaude | Nombre Métropole Nice Côte d'Azur | % La Gaude | % Métropole Nice Côte d'Azur |
|---|---|---|---|---|
| 0 à 14 ans | 1 093 | 84 540 | 16,5 | 15,7 |
| 15 à 29 ans | 842 | 90 297 | 12,7 | 16,8 |
| 30 à 44 ans | 1 055 | 97 394 | 15,9 | 18,1 |
| 45 à 59 ans | 1 546 | 104 555 | 23,3 | 19,4 |
| 60 à 74 ans | 1 424 | 95 443 | 21,5 | 17,7 |
| 75 ans ou plus | 662 | 65 770 | 10,0 | 12,2 |
| Total | 6 623 | 537 999 | 100,0 | 100,0 |

2007 2012 **2017**

*Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2017*




| En résumé - le facteur « Démographie » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La plaine du Var accueille aujourd'hui près de 122 800 habitants, soit environ 22% de la population de la Métropole, sur 7% de sa surface.<br>La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, en recul sur la dernière décennie.<br>L'effectif de la population est stable et présente un vieillissement structurel à l'échelle de la Métropole comme sur la commune de La Gaude.<br>S'ajoute au vieillissement de la population, un manque de potentiel d'accueil de jeunes actifs à l'échelle communale, que ce soit dans l'offre de logements autant que d'emplois. | |
| Etat du facteur environnemental | Baisse conjoncturelle et vieillissement de la population. | |
| Dynamique du facteur environnemental | En l'absence de projets de renouvellement urbain d'ampleur : perspectives de stagnation du nombre d'habitants et de poursuite du vieillissement structurel. | |

### *3.4.3. Logement*

#### 3.4.3.1. Programmation

Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018 et engage la Métropole à :

- Mettre en œuvre une stratégie foncière économe d'espace et conjuguant capacités et besoins réels du territoire ;
- Promouvoir un habitat durable et solidaire ;
- Produire une offre diversifiée, de qualité, suffisante, accessible et adaptée aux besoins ;
- Renouveler, améliorer le parc de logements existants ;
- Conduire et renforcer la gouvernance en l'adaptant aux nouveaux enjeux du PLH 2017/2022.

**L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social.**

Dans la plaine du Var, les opérations portées par l'EPA Nice Ecovallée et les partenaires doivent permettre la **réalisation d'environ 12500 logements** afin de répondre à la demande du PLU métropolitain et des objectifs régionaux de création de logements collectifs dont des logements sociaux identifiés dans le SRADDETT notamment, dans le cadre d'opérations d'ensembles qualitatives, avec des espaces publics généraux et une réflexion avancée sur les équipements à prévoir.

#### 3.4.3.2. Parc de logements

Le parc de logements, à l'échelle communale représente 2 637 logements (recensement de 2017).
La part des résidences secondaires est plus faible à l'échelle communale (5,1%) par rapport à la Métropole (17,2%) et au département (24,7%) de même que la part de logements vacants.
Le logement individuel domine à l'échelle de la commune de La Gaude : 88,9% au recensement de 2017.

**Figure 58 : Caractéristiques du logement**

| | Nombre | | % | |
|---|---|---|---|---|
| **Catégorie** | **La Gaude** | **Métropole Nice Côte d'Azur** | **La Gaude** | **Métropole Nice Côte d'Azur** |
| Résidences principales | 2 637 | 255 725 | 88,7 | 71,2 |
| Résid. secondaires et log. occasionnels | 151 | 61 949 | 5,1 | 17,2 |
| Logements vacants | 185 | 41 559 | 6,2 | 11,6 |
| Total | 2 973 | 359 233 | 100,0 | 100,0 |

1968 1975 1982 1990 1999 2007 2012 **2017**

*Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale - 2017*

| | Nombre | | % | |
|---|---|---|---|---|
| **Catégorie** | **La Gaude** | **Métropole Nice Côte d'Azur** | **La Gaude** | **Métropole Nice Côte d'Azur** |
| Maisons | 2 643 | 63 827 | 88,9 | 17,8 |
| Appartements | 301 | 292 753 | 10,1 | 81,5 |
| Autres logements | 29 | 2 653 | 1,0 | 0,7 |
| Total | 2 973 | 359 233 | 100,0 | 100,0 |

2007 2012 **2017**

*Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2017*

Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en **situation de carence vis à du logement social** comme le montre le tableau ci-dessous :

**Figure 59 : Logement social à La Gaude (Source : cohésion-territoires.gouv.fr)**

| Taux de logements locatifs sociaux | | | | | | Taux légal de logements sociaux à atteindre |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2002 | 2005 | 2008 | 2011 | 2014 | **2015** | **2025** |
| 0,09% | 0,08% | 0,72% | 1,78% | 2,24% | **2,31%** | **25%** |

Les caractéristiques du logement social sur la commune de La Gaude sont :

- Logements à destination des ménages très modestes (PLAI) : 5 ;
- Logements à destination des ménages modestes (PLUS) : 32 ;
- Logements à destination des ménages plus aisés (PLS) : 17.

Entre 2020 et 2022, des objectifs triennaux ont été mis en place pour la production de logements sociaux à l'échelle du territoire Métropolitain. Concernant la commune de La Gaude, celle-ci doit produire, **au regard du PLH, 90 logements sociaux (soit 30 LLS par an),** et **au regard de la loi SRU 315 logements sociaux (soit 105 LLS par an)**.

| **En résumé - le facteur « Logements »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018.<br>Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis-à-vis du logement social. La commune doit produire, au regard du PLH, 90 logements sociaux (soit 30 LLS par an), et au regard de la loi SRU 315 logements sociaux (soit 105 LLS par an). | |
| Etat du facteur environnemental | Carence en logements sociaux à La Gaude. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | En l'absence de projets de renouvellement urbain d'ampleur : stagnation du nombre de logements sociaux. |  |

### *3.4.4. Activités économiques (hors agriculture)*

#### A. Contexte général : la Métropole et la plaine du Var

**Les activités industrielles et de construction sont relativement importantes**, contrairement à une image souvent perçue. Elles représentent 25 300 emplois privés, soit 17% de l'emploi salarié privé. L'emploi industriel se concentre surtout sur la zone industrielle de Carros-Le Broc qui, avec 10 000 emplois, est la principale zone d'activités industrielles des Alpes-Maritimes. On peut citer également le parc d'activités de Saint-Laurent-du-Var (3 500 emplois).

A l'échelle de la Métropole, et d'un point de vue sectoriel, le **dynamisme du tourisme individuel et de groupes** comme celui du tourisme d'affaires, ainsi que la qualité des manifestations culturelles et évènementielles permettent à Nice-Côte d'Azur d'être la 2ème destination touristique française.

La Métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. Cette stratégie a pour objet de rattraper le retard économique qui a été pris ces vingt dernières années par rapport aux autres agglomérations de taille comparable en France et en Europe, notamment en matière de localisation d'emplois métropolitains supérieurs :

- Vers l'industrie et les technologies innovantes en milieu urbain ;
- Vers le tourisme d'affaires avec la réalisation d'un parc des expositions d'envergure européenne.

**La plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur**. Rappelons qu'elle est identifiée dans la DTA comme un secteur stratégique dans l'aménagement et le développement des Alpes-Maritimes. L'un des grands objectifs est d'y concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble qui soit à la hauteur des ambitions et des besoins d'une grande métropole européenne, en ancrant le territoire dans l'innovation et les technologies d'avenir, notamment celles liées au développement durable, afin de diversifier les fonctions et de **créer 30 000 emplois à terme.**

La plaine du Var présente une **vocation économique affirmée** en raison de sa position stratégique au sein de l'agglomération azuréenne, et de son excellente desserte par les infrastructures de transport et les réseaux. On y relève des équipements publics et des zones économiques moteurs pour le département.
La plaine du Var comptabilise ainsi, à elle-seule, 10 120 établissements qui emploient 60 000 salariés, soit 17 % des salariés des Alpes-Maritimes. À titre de comparaison, Sophia-Antipolis concentre 31 500 salariés (année 2012).

**Figure 60 : Localisation des zones d'activités de la Plaine du Var**



## B. Contexte local : La Gaude et La Baronne

- **La Gaude**

La commune de La Gaude comptait 772 établissements actifs au 31 décembre 2018.

Nombre d'établissements au 31 décembre 2018 par secteur d'activité

| Catégorie | Nombre La Gaude | Nombre Métropole Nice Côte d'Azur | % La Gaude | % Métropole Nice Côte d'Azur |
|---|---|---|---|---|
| Industrie manufacturière, industries extractives et autres | 42 | 2 881 | 5,4 | 3,9 |
| Construction | 121 | 10 786 | 15,7 | 14,4 |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration | 206 | 21 925 | 26,7 | 29,3 |
| Information et communication | 33 | 2 092 | 4,3 | 2,8 |
| Activités financières et d'assurance | 24 | 2 561 | 3,1 | 3,4 |
| Activités immobilières | 45 | 4 867 | 5,8 | 6,5 |
| Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien | 185 | 13 826 | 24,0 | 18,5 |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale | 65 | 10 331 | 8,4 | 13,8 |
| Autres activités de services | 51 | 5 503 | 6,6 | 7,4 |
| Total | 772 | 74 772 | 100,0 | 100,0 |

*Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (REE) - 2019*

Champ : activités marchandes hors agriculture.

- **La Baronne**

Actuellement, seules **quelques activités économiques dont des commerces de proximité** sont recensées au droit du hameau de La Baronne :

- L'hôtel-restaurant AUBERGE DE LA BARONNE et le restaurant LA PLACE ;
- La brasserie L'EDEN située en bordure de la route de Gattières ;
- L'établissement HYDRALIANS (matériel pour piscines) ;
- L'établissement PESAGE 2000 (matériel de pesage) ;

Toutefois, des petits commerces et des services liés à la vie quotidienne pourraient compléter cet ensemble.

**Il est important de noter que le hameau de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec la création, sur environ 14 ha entre la RM 6202 et la RM6202bis, d'une nouvelle Zone d'activités économiques qui reposera sur le futur Marché d'intérêt national et son Programme Immobilier d'Accompagnement (PIA) qui devraient constituer un véritable écosystème économique.**



*L'EDEN (auteur : INGEROP, 2020)*



*Auberge La Baronne – Restaurant LA PLACE (auteur : INGEROP, 2020)*



*PESAGE 2000 (auteur : INGEROP, 2020)*




*HYDRALIANS (auteur : INGEROP, 2020)*

| En résumé - le facteur « Activités économiques (hors agriculture) » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La Métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. En cela, la plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur. L'un des grands objectifs est d'y concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.<br>La commune de La Gaude comptait 772 établissements actifs au 31 décembre 2018, et seulement quelques activités économiques dont des commerces de proximité au droit du hameau de La Baronne.<br>Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement. | |
| Etat du facteur environnemental | Vocation économique affirmée à l'échelle de la métropole Nice Côte d'Azur. Localement, offre de commerces de proximité à conforter. | |
| Dynamique du facteur environnemental | Perspective d'évolution majeure du positionnement économique de La Gaude avec l'implantation du futur MIN et son programme immobilier d'accompagnement (écosystème économique). | |

### *3.4.5. Agriculture*

☞ *Depuis le 1er novembre 2016, un nouveau décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente.*
*Le décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.*
*La création de la future zone d'aménagement concerté du hameau de La Baronne sur la commune de La Gaude est concernée par ce décret, une étude préalable agricole est en cours. Le diagnostic ici présenté est issu de cette étude en cours.*

La plaine du Var a longtemps été la plaine agricole de Nice, ses maraîchers nourrissant une population en constante augmentation. À partir des années 1960, le territoire subit un développement désordonné : la plaine agricole est peu à peu grignotée par les constructions, ici de logements ou de routes, là de zones industrielles ou commerciales, tandis qu'un habitat diffus gagne les coteaux. Le fleuve lui-même, domestiqué par des digues, voit son lit se creuser. L'activité agricole diminue au profit de l'industrie, la plaine du Var devenant une « arrière-ville », une banlieue économique du littoral au développement souvent anarchique.

**La plaine du Var est un secteur essentiel de l'agriculture du département. Cette plaine alluviale se distingue par un potentiel agronomique indéniable, une facilité de travail, et une diversité de productions en plaine et en coteaux.**

#### A. Contexte général : les dynamiques de l'agriculture sur le territoire d'étude

Source : Recensement Général Agricole – RGA

Remarque : les données du RGA sont des données définies à l'échelle communale, elles concernent donc l'ensemble des territoires communaux et pas uniquement les surfaces situées dans le territoire de l'OIN.

- **Une diminution du nombre d'exploitations agricoles accompagnée d'un agrandissement**

L'analyse des données des RGA montre une très forte diminution du nombre d'exploitations agricoles entre 2000 et 2010 d'environ -38% à l'échelle du territoire d'étude, ce qui représente plus d'un tiers des 626 exploitations agricoles recensées en 2000. Cette baisse est plus significative à l'échelle du territoire d'étude que pour le département (–28%).
La Surface Agricole Utile (SAU) a elle aussi diminué entre 2000 et 2010 (-8%) mais dans des proportions beaucoup moins importantes qu'à l'échelle départementale (-34%) et par rapport à la baisse du nombre d'exploitations agricoles.

La surface moyenne des exploitations est passé de 0,7 ha à 1,1 ha en moyenne entre 2000 et 2010, la forte baisse du nombre d'exploitations agricoles s'est accompagnée d'une hausse importante de la taille moyenne des exploitations, phénomène que l'on retrouve dans la plupart des régions agricoles.

**Figure 61 : Évolution du nombre d'exploitations agricoles et de la SAU**

| | Exploitations agricoles (2010) | Exploitations agricoles (2000) | Évolution entre 2000 et 2010 (%) | Superficie agricole utilisée en 2010 (ha) | Superficie agricole utilisée en 2000 (ha) | Évolution entre 2000 et 2010 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Territoire d'étude | **387** | **626** | **-38%** | **413** | **451** | **-8%** |
| Département 06 | **1 894** | **2 620** | **-28%** | **40 619** | **61 115** | **-34%** |

- **Du travail dans les exploitations agricoles encore significatif mais en forte diminution**

Les unités de travail* annuel dans les exploitations agricoles ont fortement diminué entre 2000 et 2010 (-38%), Ceci est à mettre en corrélation avec la baisse du même ordre du nombre d'exploitations agricoles (-38%). L'augmentation des surfaces moyennes des exploitations ne s'est pas forcément traduite par une augmentation du travail dans les exploitations. Cependant les unités de travail annuel dans les exploitations agricoles représentaient encore 667 unités en 2010, ce qui représente 28,5% des unités de travail du département.

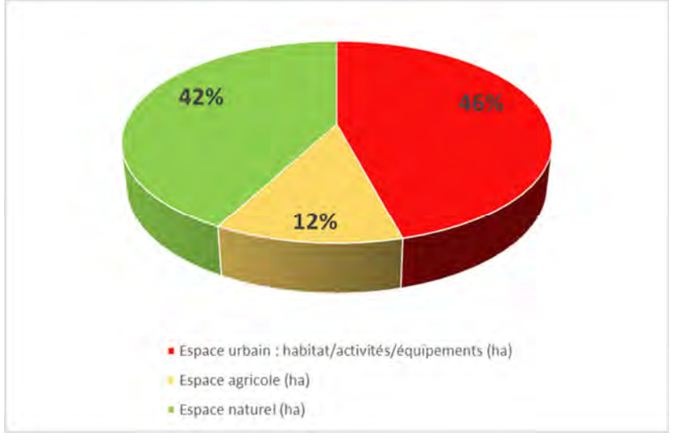
**Figure 62 : Évolution du travail dans les exploitations agricoles**

| | Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel en 2010 | Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel en 2000 | Évolution entre 2000 et 2010 (%) |
|---|---|---|---|
| Territoire d'étude | **667** | **1 082** | **-38%** |
| Département 06 | **2 339** | **3 531** | **-34%** |

** Unité de travail annuel : mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitations et coexploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles (source : RGA).*

- **Un territoire urbain où les espaces agricoles sont minoritaires et sont les plus impactés par le développement urbain**

**Figure 63 : Répartition des grandes catégories d'occupation des sols du territoire d'étude (Source : Mode d'occupation des sols – MOS 2017)**




Le territoire d'étude (OIN) est dominé par les espaces urbains (4 303 ha) et les espaces naturels (3 960 ha) qui cumulés représentent 88% des surfaces du territoire de l'OIN. Les surfaces agricoles sont minoritaires et ne représentent que 1 115 ha correspondant à 12% de notre territoire d'étude.

Entre 2006 et 2017, les espaces urbains ont progressé de 205 ha au détriment principalement des espaces agricoles non productifs de type friches (-120 ha) et dans une moindre mesure des espaces naturels plus difficiles à aménager et plus souvent objet d'une protection réglementaire (EBC, Natura 2000, ZICO, etc….). On notera que les espaces agricoles productifs se maintiennent (+6ha).

Ce rythme de disparition des terres agricoles de l'ordre de -1%/an au profit du développement urbain est important et s'explique par le fait que la plaine du Var est devenue au fil des années une « arrière-ville », une banlieue économique du littoral au développement souvent anarchique et soutenu.

**Figure 64 : Évolution des grandes catégories d'occupation des sols entre 2006 et 2017**

| Territoire d'étude | Espace urbain : habitat/activités/équipements (ha) | Espace agricole productif (ha) | Friches agricoles (ha) | Espace naturel (ha) | Total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2006 | **4098** | **831** | **398** | **4 047** | **9 374** |
| 2017 | **4303** | **837** | **278** | **3 960** | **9 378** |
| Évolution (ha) | **205** | **6** | **-120** | **-87** | **4*** |
| Évolution (%) | **5,0%** | **0,7%** | **-30,2%** | **-2,1%** | |

** la différence de 4 ha s'explique par une modification du périmètre de l'OIN entre 2006 et 2017*

- **Un territoire d'étude orienté vers la maraichage, l'horticulture et l'arboriculture ou la proportion de friches agricole est très importante.**

Source : Mode d'occupation des sols – MOS 2017

Les surfaces en herbe et les friches/terrain vague représentent 38,5% des surfaces agricoles identifiées dans le MOS 2017, ce qui très important et qui s'explique par la spéculation foncière très présente dans l'ensemble de la vallée du Var.

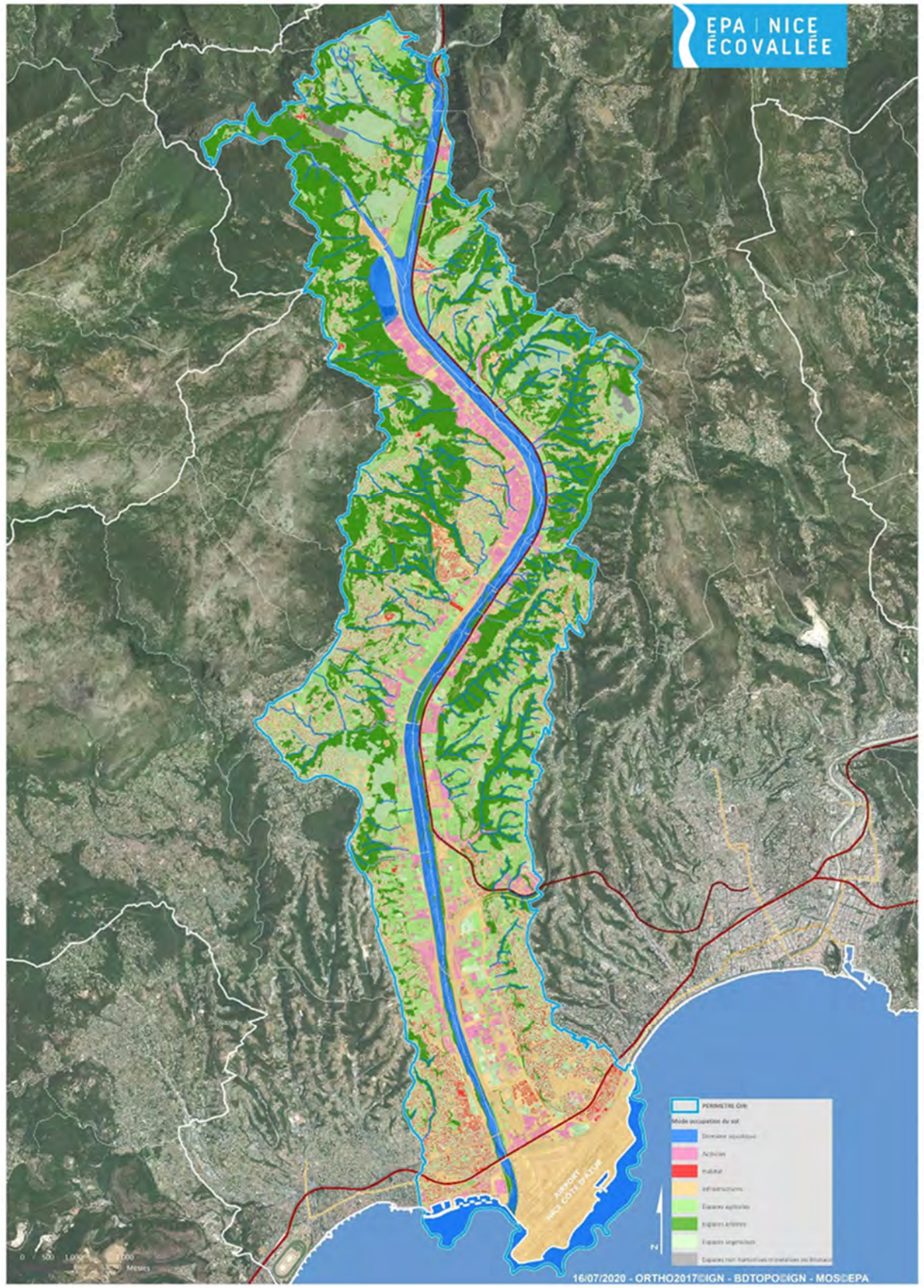
On notera que près de 30% des surfaces agricoles sont classées en oliveraies, culture emblématique de la vallée du Var et qui occupe principalement les coteaux de la vallée. La vigne qui représente 7,3% des surfaces est principalement localisée sur les coteaux de Bellet.

Le reste des surfaces agricoles est dédiées principalement au maraichage et à l'horticulture qui sont d'un point de vue économique les productions dominantes du territoire d'étude.

**Figure 65 :Répartition des productions agricoles du territoire d'étude**

| | MOS 2017 (ha) | MOS 2017 (%) |
|---|---|---|
| Oliveraie | **324** | **29,1%** |
| Friche, terrain vague | **278** | **24,9%** |
| Terres labourables | **176** | **15,7%** |
| Surface en herbe | **152** | **13,6%** |
| Vignes | **81** | **7,3%** |
| Serres | **52** | **4,7%** |
| Pépinière, plantation | **36** | **3,2%** |
| Vergers | **16** | **1,5%** |
| Territoire d'étude | **1 115** | **100,0%** |

**Figure 66 : Mode d'occupation des sols 2017**




## B. Des actions menées en faveur de l'agriculture dans la plaine du Var

Source : ATLAS agricole de la Plaine du Var -2016-2020

En 2013, un groupe de travail réunissant la Chambre d'agriculture, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, le Conseil Départemental des Alpes Maritimes, l'EPA de la plaine du Var et la Métropole Nice Côte d'Azur comme pilote, était constitué afin de mettre en place une stratégie en vue de préserver et développer une agriculture périurbaine à l'échelle de l'opération d'intérêt national. La SAFER a rejoint ce groupe de travail fin 2019.

Ce partenariat a permis la rédaction d'un diagnostic de l'agriculture sur l'OIN mettant en évidence dix secteurs d'intérêt agricole (SIA) prioritaires et l'élaboration d'un plan d'actions prévoyant notamment une animation territoriale.

L'atlas agricole comprend, pour chacun des dix secteurs d'intérêt agricole de la plaine du Var, une fiche d'analyse précise, un plan d'action et une synthèse des principaux éléments le caractérisant, une fiche de recensement des friches et la carte associée ainsi qu'un bilan global de l'étude menée sur les friches.

Le recensement et la caractérisation des terrains en friche sont issues de l'étude réalisée en 2018 et 2019 par le groupe de travail dans le cadre d'un dossier FEADER conduit par la Métropole. Cette étude a permis d'identifier plus de 270 ha de friches agricoles.

- **Des secteurs d'intérêt agricole en perte de vitesse**

Au total les SIA couvrent une surface d'environ 1 800 ha. Moins de la moitié de ces surfaces sont classées en zone agricole (A) dans les documents d'urbanisme (environ 1 100 ha) et seules 350 ha semblent effectivement cultivés par environ 260 exploitants.

Le diagnostic agricole a permis d'identifier 270 ha de friches, ce qui représente une surface presque aussi importante que les surfaces réellement cultivées. Le problème d'enfrichement est en majeure partie lié au contexte urbain/périurbain de la vallée : les propriétaires espèrent un changement de destination de leurs terrains, et ne souhaitent donc pas les louer à un exploitant dans le cas où celles-ci deviendraient constructibles.

Les productions dominantes sont le maraichage et l'horticulture principalement localisées dans la plaine et l'oléiculture et la viticulture, situées majoritairement sur les coteaux.

Ces secteurs agricoles connaissent un phénomène plus ou moins important de déstructuration qu'il convient d'enrayer pour y pérenniser l'activité agricole, et ceux malgré la présence des périmètres de prévention des risques et de la Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes-Maritimes (DTA) qui impose le maintien au minimum de 360 ha sur l'ensemble des secteurs étudiés.

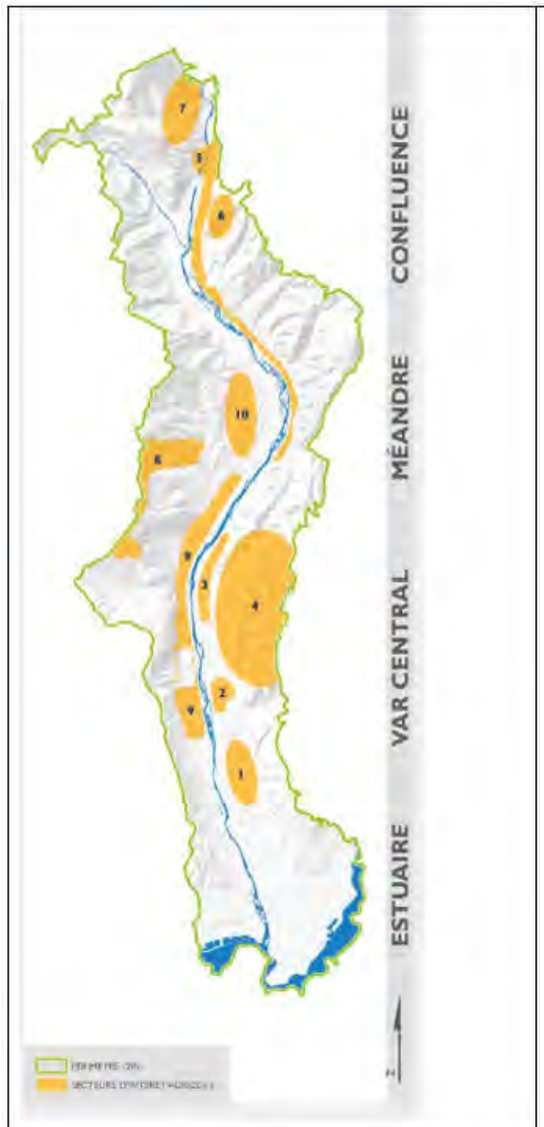
- **Un territoire bénéficiant de nombreux atouts**

La plaine du Var bénéficie d'un potentiel agronomique indéniable : terrains plats et fertiles avec potentiel agronomique important notamment du fait de la présence de limons liés à la méthode de création de cette plaine.

Mais aussi d'un accès à l'eau présent sur une majorité des SIA (forages, ASA, canaux, …) et également d'un climat favorable.

La localisation des terres agricoles à proximité immédiate du bassin de consommation et à quelques kilomètres du M.I.N, la présence de nombreux moulins à huile, la présence d'AMAP ou de filières en circuit court, l'identité locale forte (festin des maraiches de Saint-Isidore, fête annuelle de l'Olive), etc... permet aux exploitants d'avoir des débouchés pour leurs productions agricoles.

**Figure 67 : Localisation des 10 secteurs d'intérêt agricole**




| N° | Nom |
|---|---|
| 1 | Plaine de Nice Les Baraques |
| 2 | Plaine de Nice Saint Isidor |
| 3 | Plaine de Nice Les Combes élargi à Lingostière Nord |
| 4 | Les Coteaux de Bellet, Saint-Isidore et Cappans |
| 5 | Plaine de Colomars, Castagniers, Saint Blaise, Saint Martin du Var, la Roquette sur Var |
| 6 | Coteaux de Saint Martin du Var élargi à la Roquette sur Var |
| 7 | Coteaux de Bonson élargi à Gilette |
| 8 | Coteaux de Carros, Gattières et Saint-Jeannet |
| 9 | Plaine de Gattières, Saint-Jeannet, la Gaude et les Iscles à Saint Laurent du Var |
| 10 | Les Plans de Carros |

- **Des enjeux clairement identifiés et concernant la majorité des terres agricoles de la plaine du Var**

Malgré ces nombreux atouts, les difficultés rencontrées par les exploitants pour exercer leur activité agricole sont multiples :

- Les prix du foncier : les agriculteurs qui souhaitent s'agrandir ou s'installer se retrouvent bloqués face à un foncier rare et cher, soit ils ne peuvent acquérir car les prix sont trop élevés, soit les propriétaires ne veulent pas mettre leurs terrains à disposition ;
- La plupart des futurs cédants n'ont pas de repreneurs : la plupart de ces transmissions non assurées est lié au fait que les exploitants souhaitent garder le foncier dans le cadre familial après la cessation d'activité, y compris si aucune reprise n'est envisagée. Ils n'émettent pas l'envie de transmettre leur exploitation ou de conserver l'outil de production pour le moment ;
- La difficulté à se loger ou à loger les employés, dues au prix des loyers ;
- Les difficultés à circuler ou à accéder aux parcelles agricoles à cause de routes trop étroites ;
- Un parcellaire souvent très morcelé et un mitage important de la zone agricole qui entraine de nombreux conflits de voisinage (manque de tolérance de la population urbaine vis-à-vis des gênes parfois occasionnées par l'activité agricole, vandalisme, vols de récolte, dépôts sauvages sur les parcelles,…) ;
- La présence de nombreux projets non agricoles qui remet en question la vocation agricole des secteurs exploités (ligne 3 du tram, projets urbains, parc à vocation de loisirs/sports, espaces de stockage de voitures et autres entrepôts, …)

- **Un plan d'actions ambitieux en cours de mise en œuvre**

Pour le maintien et la pérennité de l'agriculture dans la plaine du Var, plusieurs actions ont été identifiées en vue principalement de **garantir la vocation agricole des SIA**, de **conforter les exploitations agricoles en place**, **de favoriser l'installation et la transmission des exploitations et de développer une agriculture en lien avec les consommateurs** :

- Renforcer le réseau de veille foncière (en lien avec la SAFER notamment) ;
- Préserver les terres agricoles via les documents de planification ;
- Protéger à long terme la vocation agricole des terres à travers la mise en œuvre d'outils fonciers (ZAP ou PAEN) ;
- Reconquérir l'espace agricole (mobiliser/sensibiliser/informer les propriétaires) ;
- Identifier des pôles agricoles, mobiliser et mettre en valeur le foncier communal ;
- Restructurer en mettant en œuvre les outils nécessaires à l'aménagement foncier ;
- Concilier l'activité agricole avec la protection des ressources notamment concernant l'alimentation en eau potable (AEP) ;
- Intégrer le développement agricole dans la politique de gestion des risques notamment concernant le risque inondation et incendie ;
- Intégrer le développement agricole dans une politique patrimoniale et paysagère ;

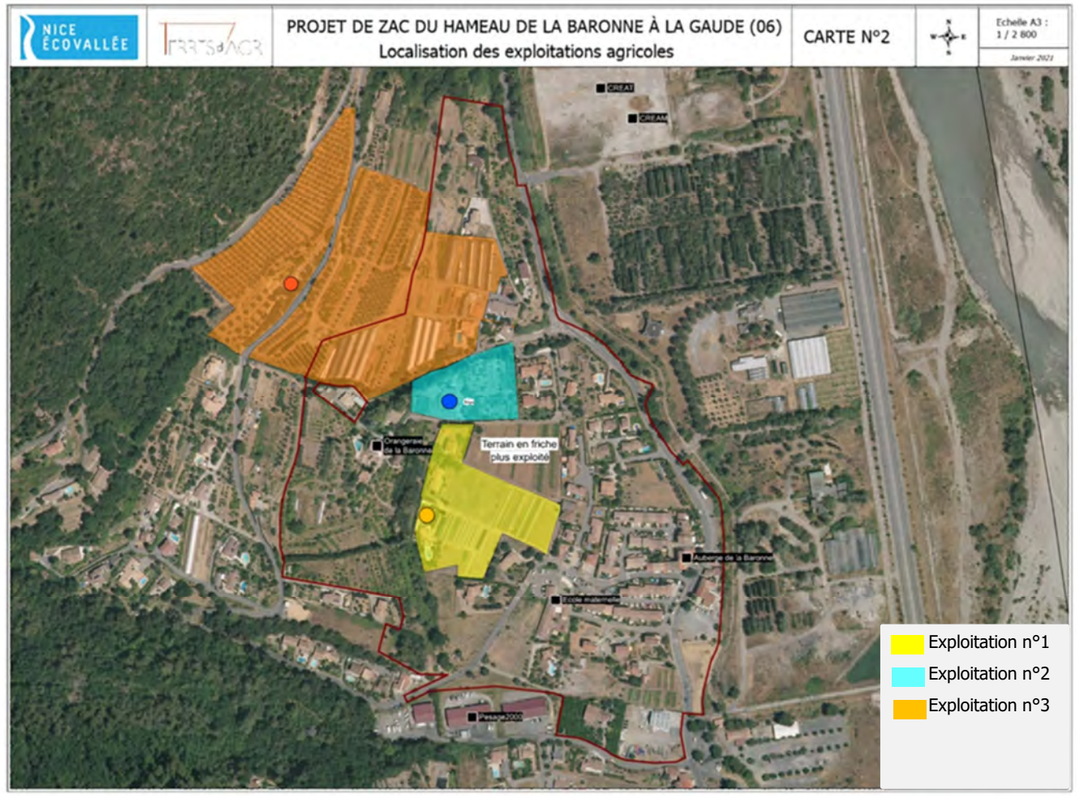
- Améliorer les circuits de commercialisation ;
- Développer un pôle agro-alimentaire ;
- Renouveler les générations (installations/transmissions) ;
- Diversifier l'activité agricole (innovation, accueil à la ferme, …) ;
- Améliorer les conditions de vie des actifs agricoles ;
- Proposer un modèle économique solidaire ;
- Promouvoir le rôle social des espaces de jardinage (jardins partagés).

### C. Exploitations agricoles du hameau de La Baronne

Source : Etude préalable agricole - Diagnostic

**Le hameau de La Baronne comprend 3 exploitations agricoles.**

**Figure 68 : Localisation des exploitations agricoles**




- **Exploitation n°1 – Maraichage**



  - **Exploitation maraichère d'environ 3 000 m² de serres tunnels** dédiées principalement à la production du mesclun et la roquette (1 000 m²), des choux, des blettes, des courgettes, des butternuts,
  - 20% de la production est en agriculture biologique (AB),
  - L'exploitant a créé **La Gaude à Table** (regroupement de 4 exploitations de La Gaude crée en mars 2020 pour organiser des livraisons (miel, orange/citron/fruits/légumes) à défaut actuellement de pouvoir fournir les restaurants,
  - L'exploitation ne fait pas appel à de la main d'œuvre extérieure.

- **Exploitation n°2 - Apiculture**




  - **Apiculture « transhumante »** de 150/200 ruches, mais augmentation progressive de la production,
  - **Vente directe, soit en livraison via le regroupement de La Gaude à Table ;** d'autres débouchés existent comme les grandes surfaces (cap3000, galeries la Fayette).

- **Exploitation n°3 – arboriculture/horticulture**



  - **Exploitation de 5 ha dédiés à la production d'olives en AOP (2,5 ha), d'agrumes (1 ha) et de fleurs strelitzia (5000 m² de serres verres sur 1,5 ha de terrains),**
  - L'exploitation fait appel à de la main d'œuvre extérieure (1 ETP) ainsi qu'à de la main d'œuvre familiale (1 ETP). Au total 3 ETP travaillent sur l'exploitation.

**Il est important de noter que des Permis de Construire portant sur des projets de logements ont été déposés ou sont à l'étude sur chacune des 3 exploitations agricoles présentées ci-dessus, signe de la volonté des exploitants de vendre tout ou partie de leur terrains ce qui mettra fin à leurs activités respectives.**

| En résumé - le facteur « Agriculture » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La plaine du Var est un secteur essentiel de l'agriculture du département. Cette plaine alluviale se distingue par un potentiel agronomique indéniable, une facilité de travail, et une diversité de productions en plaine et en coteaux.<br>Pour autant, les principales dynamiques sont : une diminution du nombre d'exploitations agricoles accompagnée d'un vieillissement des exploitants, du travail dans les exploitations agricoles encore significatif mais en forte diminution, un territoire urbain où les espaces agricoles sont minoritaires et sont les plus impactés par le développement urbain, un territoire d'étude orienté vers la maraichage, l'horticulture et l'arboriculture où la proportion de friches agricole est très importante.<br>Un groupe de travail réunissant la Chambre d'agriculture, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, le Conseil Départemental des Alpes Maritimes, l'EPA de la plaine du Var et la Métropole Nice Côte d'Azur comme pilote, a été constitué en 2013, rejoint par la SAFER en 2019, afin de mettre en place une stratégie en vue de préserver et développer une agriculture périurbaine à l'échelle de l'opération d'intérêt national.<br>Le hameau de La Baronne, pourtant classé en zone urbaine, comprend 3 exploitations agricoles : maraicher (exploitation n°1), apiculteur (exploitation n°2), arboriculteur/horticulteur (exploitation n°3). Les 3 exploitants sont vendeurs de tout ou partie de leur terrain constructible dans le cadre de projets immobiliers de logements. | |
| Etat du facteur environnemental | Forte pression notamment urbaine. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Risque de disparition des exploitations locales. |  |

### *3.4.6. Organisation du territoire*

#### A. Contexte général : la basse vallée du Var

Source : PLUm, Rapport de présentation, Tome II

Cette unité a fait l'objet de **profondes transformations depuis une cinquantaine d'années**. L'urbanisation et les infrastructures se sont largement développées au détriment des anciennes cultures intensives et de la végétation rivulaire qui longeaient le cours d'eau.

Dans le fond de la vallée, les **zones d'activités industrielles et commerciales** se sont implantées, raccordées par un réseau dense d'infrastructures de transport. L'essentiel des espaces naturels se concentre dans la partie nord. Ils sont quasiment absents de la frange urbaine littorale et occupent une place extrêmement fragile dans la zone intermédiaire, en **très forte concurrence avec les zones urbaines**.

La plaine alluviale sur les deux rives du fleuve possède une bonne qualité agronomique des sols, ce qui a permis le **développement de différents types de productions** : principalement maraichères et horticoles (sous serre et en plein champ) alors que les coteaux sont tournés vers l'oléiculture, le maraîchage, l'horticulture et la viticulture. La répartition de l'utilisation agricole du sol montre une nette prédominance des terres arables. Les enquêtes montrent **un net recul de l'activité agricole**.

Sur le département, la surface des zones urbanisées a plus que doublé en 30 ans, passant de 4000 hectares à plus de 10000 hectares. Cette évolution concerne particulièrement la basse-vallée du Var car l'urbanisation s'est faite depuis le littoral (habitats urbains denses) vers l'arrière-pays (habitats dispersés). Il s'agit d'une **urbanisation de type « périphérie urbaine »** qui se poursuit à la fois sous une forme de densification des espaces construits mais aussi par une consommation notable d'espaces d'intérêts agricoles.

## B. Contexte local : La Gaude et La Baronne

### *Le territoire communal*

Le territoire Gaudois présente trois formes principales d'urbanisation qui sont à mettre en relation avec les entités géographiques communales :

- **Habitat groupé dans le village et aux abords immédiats** qui se caractérise par un habitat dense accolé, desservi par une voirie étroite avec des pentes soutenues. Le centre ancien est orienté sud et s'est implanté sur les pentes qui descendent du plateau. Au hameau de La Baronne, dans le prolongement du noyau existant est aussi venu se greffer une opération d'habitat groupé ;
- **Habitat pavillonnaire éparpillé sur le secteur du plateau** qui s'est réalisé au gré des opportunités foncières, sans logique apparente et qui dégage encore de très beaux espaces non bâtis. La voirie, exceptée pour le secteur compris entre Les Colles et Les Condamines, est très étroite et sans issue ;
- **Habitat pavillonnaire linéaire sur les trois principales lignes de crêtes** qui révèle un foncier utile très réduit. A part quelques opérations d'habitat groupé (Domaine de l'Etoile, La Maure,…) l'urbanisation se réduit à des constructions de part et d'autre de la voirie.

Les deux dernières formes urbaines correspondent aux constructions les plus récentes. Elles se positionnent sur des anciens espaces agricoles dont l'activité avait elle-même colonisée les lignes de crêtes (culture florale) et le secteur du plateau (arboriculture).
Ces différentes formes urbaines qui s'entrecroisent à La Gaude rendent difficile la lisibilité communale. L'habitat qui s'étend du nord au sud comprend de nombreux **quartiers dissociés des pôles de vie principaux**.

### *La Baronne*

Le hameau de La Baronne est géographiquement isolé du centre-bourg de La Gaude. Cette situation historique est liée à l'urbanisation progressive de la plaine et du coteau cultivé ainsi qu'à la topographie. Le quartier de La Baronne est annexé à la commune depuis 1791, par prélèvement sur la commune de Saint-Laurent-du-Var.



*Traversée du hameau de La Baronne (auteur : INGEROP, 2020)*



*Cultures (auteur : INGEROP, 2020)*



*Mixte urbanisation / cultures (auteur : INGEROP, 2020)*



*Vue générale du coteau (auteur : INGEROP, 2020)*

- **L'histoire récente décrite à travers l'analyse diachronique**

C'est grâce à un riche répertoire d'ortho-photos, qui à partir du 1943 jusqu'à nos jours, illustre le territoire de La Gaude et notamment celui de La Baronne, que nous pouvons parcourir **l'évolution du site de sa vocation purement agricole à l'urbanisation des années '80 à ce jour**.

Ce qui ressort de celles-ci, c'est **l'activité de la floriculture** qui est fortement développée dans les serres à partir des années '60 pour ensuite évoluer vers d'autres type d'activités, notamment dans la fruiticulture.

**Les premières urbanisations** sont faites sur des terrains qui avaient cessés leurs activités agricoles et transformés en stockage de matériaux. Ces terrains qui avaient alors perdu leur statut agricole ont pu, du fait des législations en vigueur et des gouvernants en charge, changer leur destination d'usage en secteur constructible. C'est notamment le cas au sud, le long du chemin Marcelin Allo et à l'est le long de la route de La Baronne, où les terrains sont passés de culture céréalière à dépôts et ensuite en lieux d'habitations.

Un deuxième fait qui est intéressent de souligner, est la création de la digue en 1952 et la **relative évolution des terres gagnées sur le fleuve** qui trouvent leur occupation à partir des années '70, notamment le CREAT en 1979 (Centre de recherches économiques et d'action techniques).

**Figure 69 : Orthophotographies historiques de La Baronne**
























- **Le hameau, aujourd'hui**

L'analyse du territoire du hameau de La Baronne révèle un **paysage historiquement agricole et maraicher aujourd'hui largement fragilisé, lié à la perte de vitesse de l'économie agricole sur les coteaux du Var**. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette « fin de cycle » : l'organisation en terrasses est désormais inadaptée à une agriculture mécanisée, la taille réduite des exploitations est pénalisante pour leur survie, la population agricole est vieillissante et ne trouve pas repreneurs…

A cela s'ajoute la pression immobilière qui s'exprime par un mitage et un morcellement des parcelles cultivées au profit de construction individuelles. En venant construire sur des terrains agricoles, les nouveaux habitants contribuent à fragiliser un contexte dont ils espèrent pourtant bénéficier…
Cette fragilisation s'exprime à travers l'enfrichement des vergers d'agrumes, l'abandon des cultures maraichères sur les terrasses, l'écroulement des murs de terrasses. Elle s'exprime également par la construction de pavillons individuels sur les anciens coteaux cultivés.



*Le hameau, entre urbanisation et agriculture (Auteur : INGEROP)*

Ce quartier de La Gaude s'est ainsi **développé de façon anarchique au gré des opérations immobilières sans réflexion d'ensemble**, engendrant ainsi des **situations urbaines peu satisfaisantes** et un **déficit en termes de collectif et d'identité de ce lieu**.
La desserte est limitée aux deux routes principales que ce sont le chemin Marcellin Allo et la route de La Baronne. L'une traverse le hameau et le relie au centre bourg mais constitue aussi une voie de transit pour rejoindre la route de La Baronne. La seconde longe le hameau et constitue un axe de liaison nord/sud vital pour toutes les communes de la vallée du Var.
En dehors de ces voies structurantes, le hameau a la particularité de n'avoir que peu de desserte locale en réseau. 90% des voies sont privées et/ou en impasse où la place du piéton est inexistante.

Aujourd'hui, le hameau de La Baronne présente un **tissu mixte** qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même **sans cohérence d'ensemble**, un mode qui limite le développement, engendre un suréquipement de voiries, des incohérences et des coupures, à l'heure où l'aménagement prône économie et cohérence.

Ce secteur est identifié dans la DTA et le PLU comme **espace d'urbanisation nouvelle et de restructuration**.

| **En résumé – le facteur « Organisation du territoire »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne est géographiquement isolé du centre-bourg de La Gaude. Cette situation historique est liée à l'urbanisation progressive de la plaine et du coteaux cultivés ainsi qu'à la topographie.<br>Aujourd'hui, le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même sans cohérence d'ensemble, un mode qui limite le développement, engendre un suréquipement de voiries, des incohérences et des coupures, à l'heure où l'aménagement prône économie et cohérence.<br>Ce secteur est identifié dans la DTA et le PLU comme espace d'urbanisation nouvelle et de restructuration. | |
| Etat du facteur environnemental | Développement urbain anarchique sans cohérence d'ensemble. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | En l'absence de projet d'ensemble : poursuite d'un développement urbain sans cohérence d'ensemble, générateurs de suréquipement, de coupures, d'atteintes non maitrisées à l'environnement. |  |

### *3.4.7. Equipements et services publics*

#### 3.4.7.1. Les équipements

**A. Contexte général : la plaine du Var**

Grâce à sa situation stratégique au sein de la Métropole Nice Côte d'Azur, la plaine du Var accueille de **nombreux équipements publics structurants** :

- Equipements touristiques, sportifs, culturels et évènementiels, parmi lesquels : le stade Allianz Riviera, le palais Nikaïa et le stade Charles Ehrmann, le bassin olympique, le parc Phoenix ;
- Equipements d'intérêt métropolitain à vocation économique et de formation-recherche : éco-campus (Institut Méditerranéen du Risque, …), pépinière d'entreprises ;
- Equipements administratifs majeurs : centre administratif départemental des Alpes-Maritimes, chambre des métiers et de l'artisanat à Saint-Laurent-du-Var, Côte d'Azur Habitat, CNFPT à Saint-Laurent-du-Var ;
- Equipements de proximité et services à la population ; la partie niçoise de la plaine du Var, Saint-Laurent-du-Var, Carros et La Gaude concentrent plus de 80% de ces équipements ;
- Équipements d'enseignement du secondaire répartis sur l'ensemble du territoire.

**B. Contexte local : La Gaude et La Baronne**

La commune de La Gaude dispose de nombreux équipements liés aux services publics, la santé, l'action sociale, l'enseignement, la culture, le tourisme, le commerce.

Le hameau de La Baronne fonctionne comme une **polarité secondaire** grâce aux équipements dont il dispose :

- Ecole maternelle comprenant 2 classes et 52 élèves ;
- Salle mise à disposition par la Mairie pour les associations ;
- Bars - restaurants : l'Auberge de La Baronne, l'Eden ;
- Commerce de proximité (boucherie).

A travers ses diverses fonctions, le hameau de La Baronne fonctionne de manière autonome. Cet ensemble est positionné au-dessus de la route départementale. Il dispose d'équipements lui permettant d'être relativement indépendant du reste de la commune (une école, un bar- restaurant, une mairie annexe).

**Le secteur de La Baronne a été retenu pour accueillir la plateforme agro-alimentaire du futur MIN, équipement majeur à l'échelle de la Plaine du Var, avec un programme immobilier d'accompagnement avec potentiellement un écosystème local d'activités et d'équipements connexes.**

#### 3.4.7.2. Ouvrages et réseaux techniques

**A. Réseaux secs**

- **Electricité**

Pour rappel, l'approvisionnement électrique en France est majoritairement issu du gisement nucléaire (à 70%). Le DREAL PACA précise de plus, que l'Est de la région est une « péninsule électrique » autrement dit une grande importatrice via une unique ligne très haute tension. Il existe un **risque d'insuffisance du réseau l'hiver** entre 18 et 20h et une **non-résilience au risque rupture accidentelle de la ligne**.

En termes d'infrastructures locales, une liaison aérienne à haute tension de RTE survole le hameau de La Baronne dans un axe est-ouest. Il s'agit de la liaison 225KV Lingostière – Roumoules n°1 – HTA RTE, dont des pylônes sont situés dans la zone d'étude. Elle fait l'objet d'une servitude, I4, dans le PLUm.
Des réseaux ERDF aériens traversent également la zone d'est en ouest, au nord et au sud du périmètre. Ce quadrillage de la zone est favorable à l'alimentation future du hameau.

- **Eclairage public**

L'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes.
Sur le site, seul le carrefour entre le chemin Marcellin Allo et la route de La Baronne est géré avec de la signalisation lumineuse tricolore.

- **Télécommunications**

Le réseau Orange est présent sur la route de La Baronne et présente des ramifications dans le périmètre d'étude en aérien ou en souterrain.

**B. Réseaux humides**

- **Eau potable / Eaux pluviales / Eaux usées**

☞ *Se reporter au paragraphe 3.3.3*

- **Gaz**

Un réseau de gaz GRDF de diamètre 110mm est situé sur la route de Gattières. Il possède des ramifications de diamètre 63mm.

| En résumé – le facteur « Equipements et services publics » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | A travers ses diverses fonctions, le hameau de La Baronne fonctionne comme un petit village. Il dispose d'équipements lui permettant d'être relativement indépendant du reste de la commune (une école, un bar- restaurant, une salle mise à disposition par la mairie pour les associations). Toutefois, l'offre de commerces et de services liés à la vie quotidienne est incomplète sur le secteur.<br>En ce qui concerne les réseaux techniques, il est à signaler des problématiques de consommations électriques symptomatiques de l'est de la région (risque d'insuffisance du réseau en hiver, non résilience au risque de rupture accidentelle de la ligne). | |
| Etat du facteur environnemental | Bon niveau d'équipements publics. |  |
| | Réseaux techniques fonctionnant actuellement sous contraintes. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Implantation future du MIN et de son programme immobilier d'accompagnement. |  |
| | Pressions renforcées sur les ressources et les infrastructures liées une demande croissante occasionnée par le développement du secteur et les risques induits par le changement climatique notamment pour la production d'électricité et d'eau potable. |  |

### *3.4.8. Organisation des déplacements*

*Les développements constituant ce chapitre sont issus de l'étude Mobilité réalisée par Ingérop dans le cadre de la présente opération. Voir Annexe 3 : Etude Mobilité.*

#### 3.4.8.1. Réseau viaire actuel

**A. Hiérarchisation du réseau**

**Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés** :

- La M6202bis est une route 2x2 voies très fréquentée. Il s'agit d'une liaison structurante en Rive Droite du Var, qui permet de relier La Gaude au littoral, à l'aéroport, Nice et de nombreux points d'intérêts. Le projet de poins viendra modifier l'accessibilité du hameau de La Baronne, avec des échanges facilités entre cette route d'importance et le périmètre d'étude ;

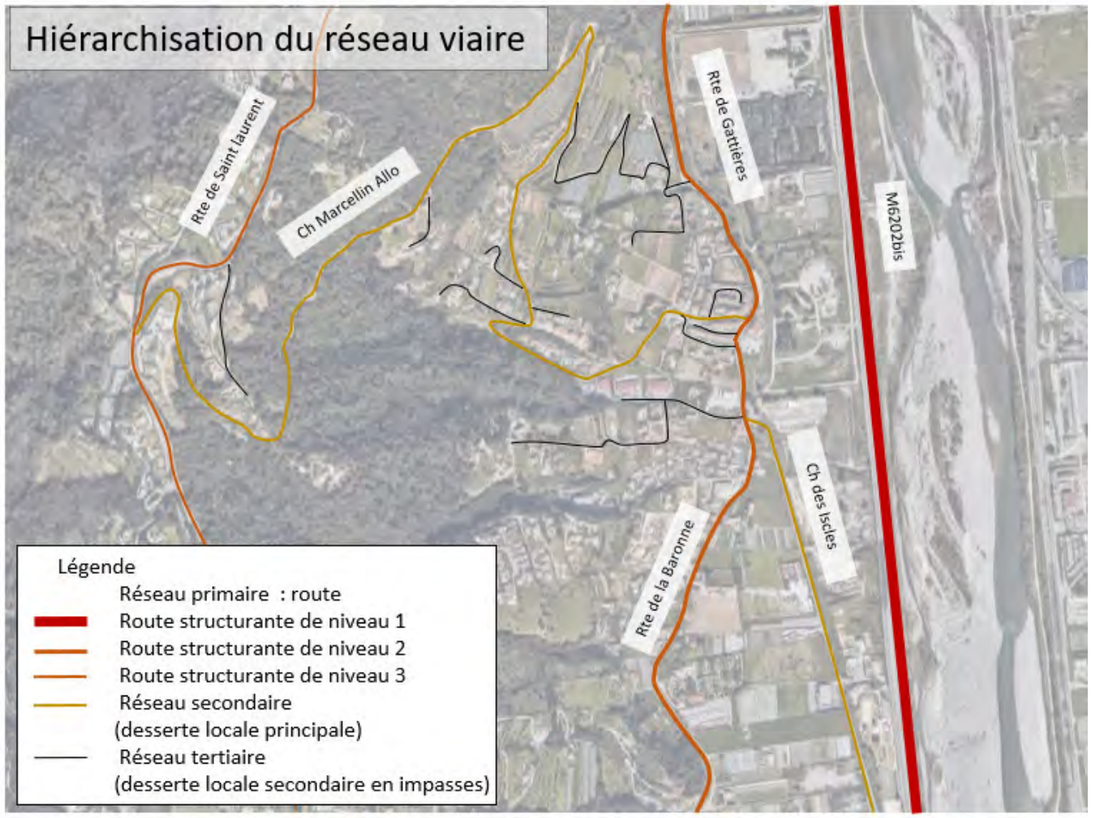
- La M2209 / Route de La Baronne / Route de Gattières est une route 2x1 voies, structurante et traversant le périmètre d'étude, et presque parallèle à la M6202bis. Permet de relier les différents hameaux localisés en bas de coteaux et relie notamment la commune de La Gaude à celle de Saint Laurent du Var ;

- La route de Saint Laurent est une 2x1 voies permettant de desservir les côteaux sur la partie haute. Elle assure également une liaison Nord/Sud, parallèlement à la M2209 ; elle accueille un trafic moindre ;

- Le chemin Marcelin Allo permet de faire la liaison transversale Est/Ouest entre la Route de La Baronne et la Route de Saint Laurent ;

- Un réseau de dessertes locales, pour la plupart en impasses, permet d'accéder aux propriétés et aux quelques points d'intérêt (commerces, école).

**Figure 70 : Hiérarchisation du réseau viaire**




### B. Limitation des vitesses et gestion des intersections

La M6202bis est actuellement limité à 110km/h (réduction de vitesse en projet et déclassement de voie express à voie métropolitaine).

La route des Gattières et la route de St Laurent sont parfois légèrement sinueuses et les limitations y varient entre 50km/h et 80km/h. Le passage du hameau est limité à 50km/h.

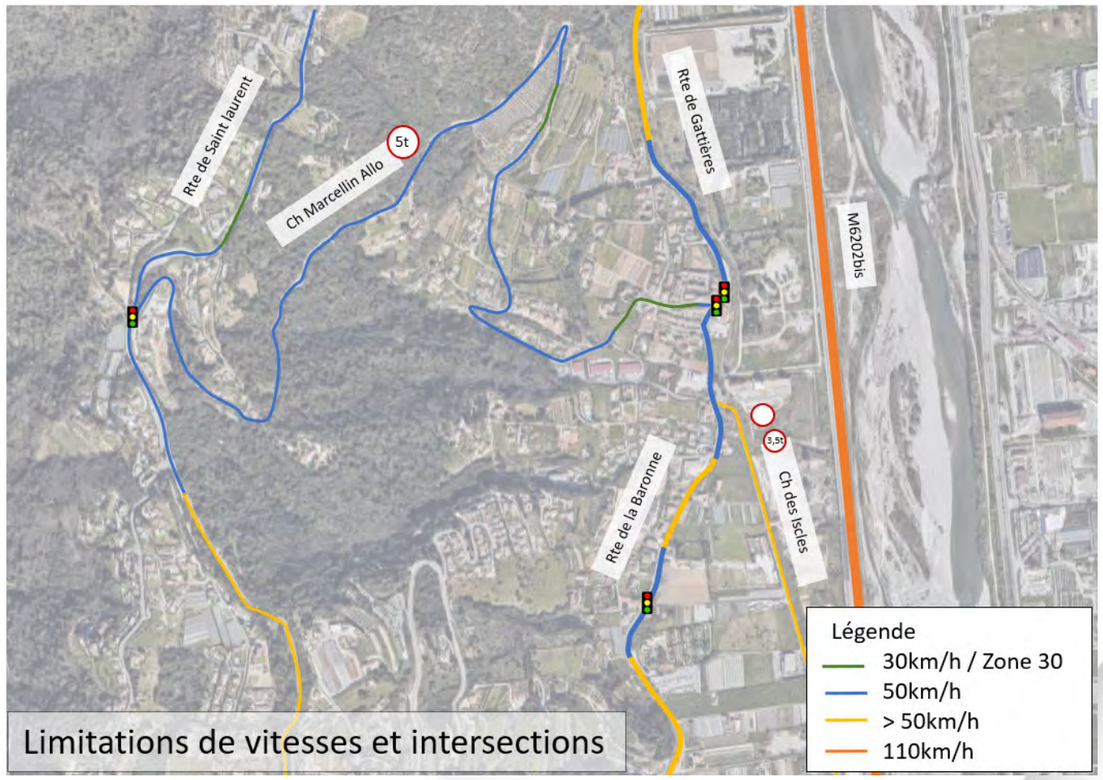
Sur la partie du chemin Marcellin Allo la plus proche de la Route des Gattières et dans le périmètre de l'école, une zone 30 est présente avec plusieurs ralentisseurs, afin de sécuriser la zone et de limiter les nuisances pour les riverains.
La plupart des impasses sont limitées à 30 km/h.
Le Chemin des Iscles est interdit à la circulation sauf riverains. Il est aussi interdit au plus de 3,5 tonnes.

D'un point de vue du gabarit, les nombreuses impasses sont globalement interdites aux poids lourds. Le chemin Marcellin Allo est interdit aux plus de 5 tonnes.

Un seul carrefour à feux est présent sur la zone de la ZAC : il s'agit du carrefour principal du secteur, entre la Route de Gattières et le chemin Marcellin Allo. Un second feu est présent à quelques dizaines de mètres du premier, pour sécuriser une traversée piétonne.
Dans un périmètre légèrement élargi, un carrefour à feu est présent pour gérer l'intersection au niveau du quartier de Ste Pétronille (au Sud du périmètre).
Enfin, un carrefour à feu est présent à l'intersection entre la route de Saint Laurent et le chemin Marcellin Allo.

Toutes les autres intersections sont gérées en priorité à droite ou stop.

**Figure 71 : Limitation de vitesses et intersections du secteur d'étude et des alentours**



3.4.8.2. Analyse du trafic actuel

**A. Niveaux de trafic**

Différents comptages ont pu être exploités pour mieux comprendre le fonctionnement du hameau :

- **Des comptages ont été réalisés du 13 au 20 janvier 2021 sur 5 points stratégiques du secteur d'étude.**

**Figure 72 : Localisation des points de comptages**




- Un comptage permanent est présent sur la M6202 bis : les données sont disponibles sur une demi-année de 2019 (données issues des données d'entrées de l'étude Plaine du Var) ;

- Les données issues des comptages permanents des entrées/sorties du giratoire des Baraque ont été transmises pour l'année 2019, l'année 2020 et début janvier 2021.

**Figure 73 : Carte de flux Trafic Moyen Jour Ouvré**

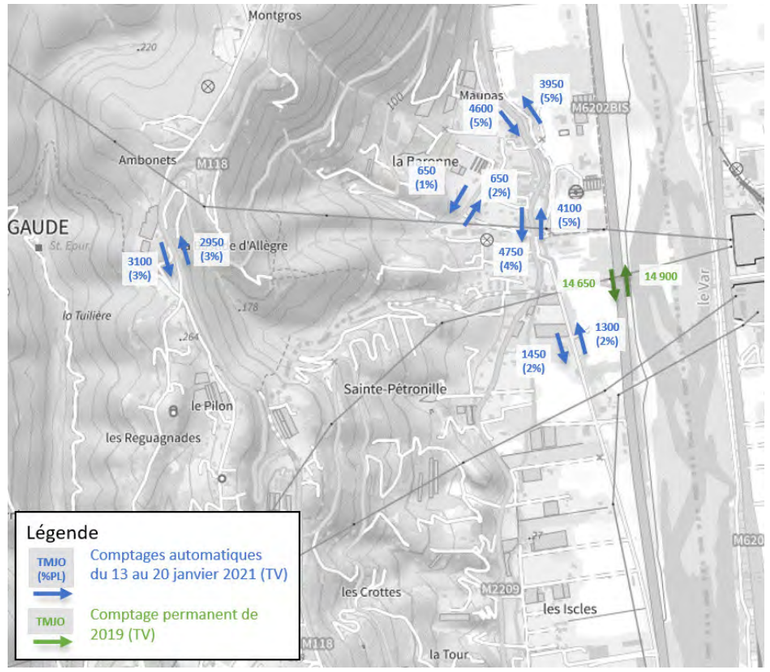
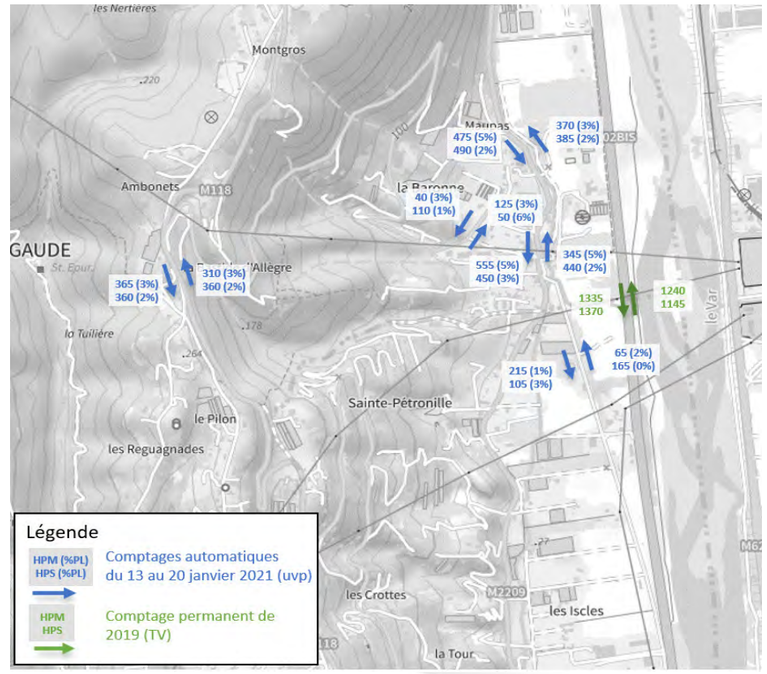



**Figure 74 : Carte de flux heures de pointes du matin et du soir (HPM/HPS)**



### B. Congestions/ralentissements

**Le secteur d'étude est globalement fluide**. A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec le chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.

**Figure 75 : Google trafic à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (droite)**







#### 3.4.8.3. Desserte par les transports collectifs

**Actuellement, 3 lignes de transport en commun traversent et desservent le secteur de La Baronne :**

- Ligne 22 : Cap 3000 Saint Laurent du Var / Carros Pagnol (circulant uniquement les dimanches et jours fériés, utilisant la M6202Bis par ailleurs) ;
- Ligne 73 : Cap 3000 Saint Laurent du var / Carros Médiathèque (quelques passages par jour et par sens le weekend) ;
- Ligne 706 Gattières / Saint Laurent du Var (3 passages par jour et par sens).

Les arrêts de bus sont localisés à Maoupas et La Baronne Place.

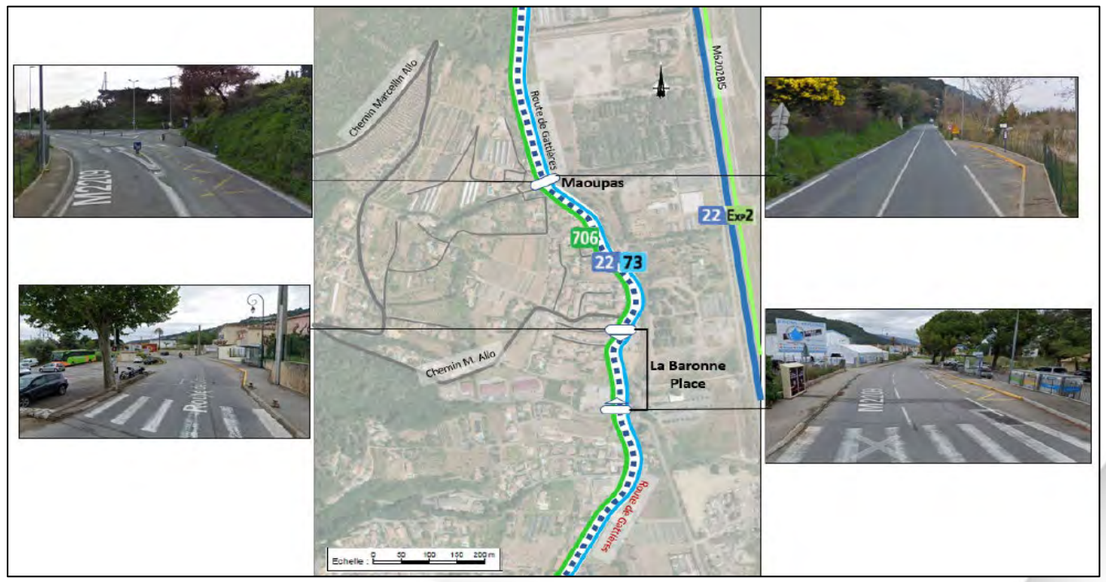
Légèrement plus éloignées, les lignes 54 et 55 desservent la Route de Saint Laurent du Var par le haut des côteaux avec notamment l'arrêt « Domaine de l'étoile », à proximité du chemin Marcellin Allo. Ces lignes permettent de rejoindre le centre de La Gaude.

**Malgré leurs fréquences peu importantes, ces bus permettent de rejoindre plusieurs points d'intérêts (Centre commerciale CAP 3000, centre-ville de Saint Laurent du Var, Littoral et plages) et points stratégiques pour les déplacements (gare de Saint Laurent du Var etc.).**

**Ces lignes sont vouées à relier les futurs projets urbains et d'infrastructures**. Elles permettront à terme de desservir le terminus du tram T2 au niveau de l'hôtel de ville, ainsi que le T4 au Sud de Saint Laurent du Var, ce qui favorisera l'intermodalité.

**L'évolution de l'offre sur la route de La Baronne (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié**, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par la présence future du MIN dans ce secteur.

**Figure 76 : Cartographie et illustration des lignes de transport en commun sur la zone d'étude (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne)**



### 3.4.8.4. Itinéraires modes doux

De manière générale, **très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur** : le réseau est contraint par la topographie des lieux et le manque de continuité des liaisons cyclables.

Quelques aménagements, souvent des **trottoirs de faible largeur**, sont présents autour de l'école, des commerces et des arrêts de bus mais manquent de continuité entre eux et vers les lieux d'habitations.
Une **piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la M6202Bis**. Elle se raccorde au Sud du périmètre et son prolongement est envisagé pour poursuivre vers le Sud.
Quelques trottoirs adaptés aux PMR sont présent le long de la route de La Baronne.

La création de la ZAC, et le déplacement du MIN sont propices à la **réorganisation des modes doux dans le secteur et au développement d'infrastructures sécurisées.**

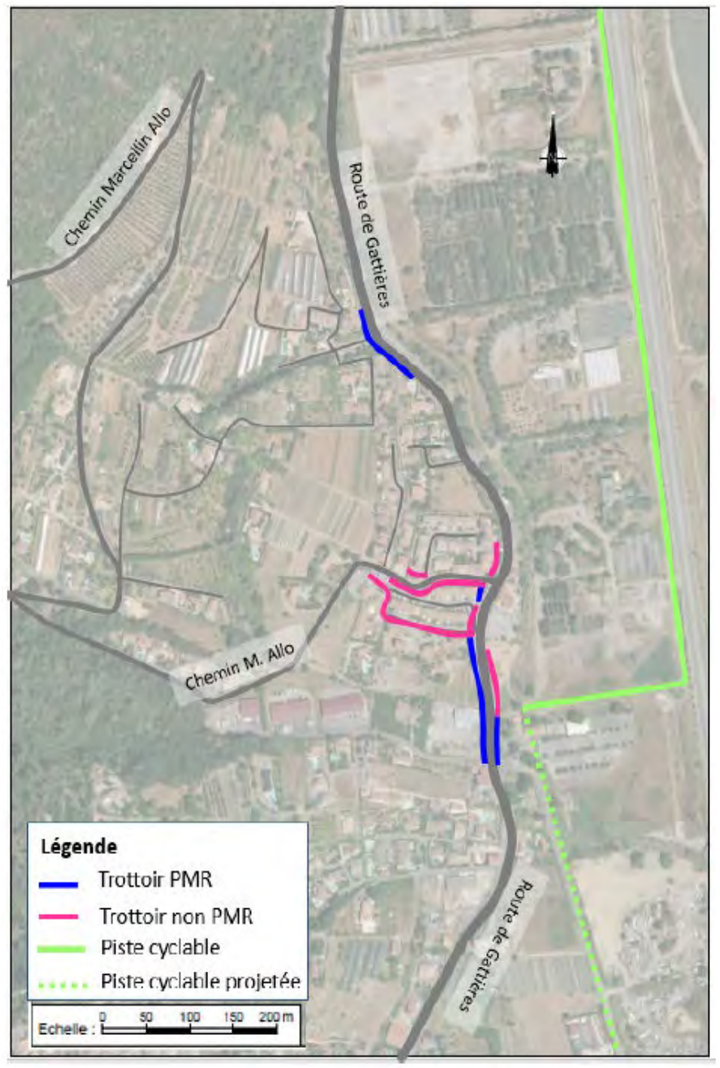
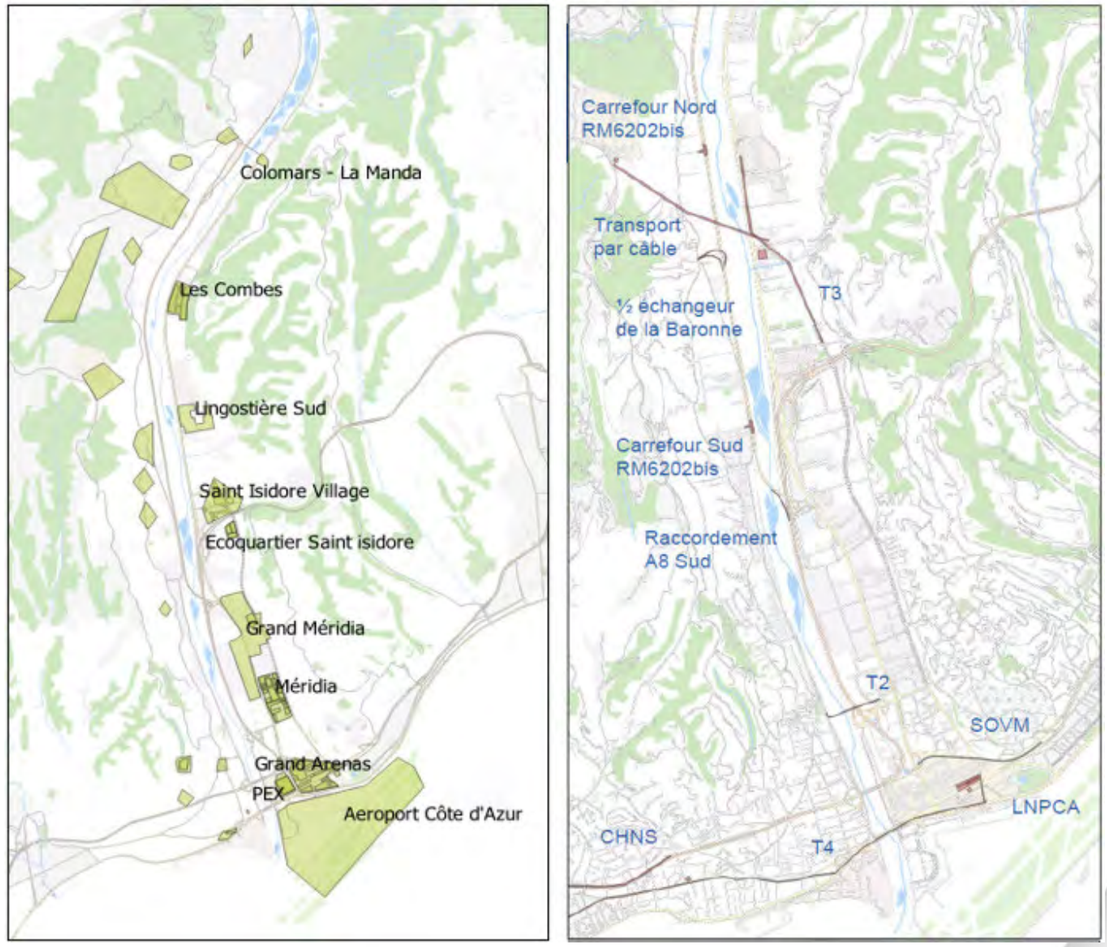



**Figure 77 : Cartographie de l'infrastructure Modes Doux de La Baronne (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne)**

### 3.4.8.5. Etat futur des déplacements

**Le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06 est utilisé pour cette étude. Ce modèle a récemment été mis à jour dans le cadre d'une étude de trafic menée sur la Plaine du Var, conjointement par l'EPA et MNCA.**
**Ce modèle prend notamment en compte différents projets pouvant potentiellement avoir un impact en matière de trafic routier à l'horizon de création de la ZAC dont le MIN et les points d'échanges de La RM6202 bis (voir ci-dessous).**

**Figure 78 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle**




☞ *Pour plus de détails se reporter au paragraphe 8.5 « Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer ».*

| En résumé - le facteur « Organisation des déplacements » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés :<br>- la RM6202bis qui est une route 2x2 voies très fréquentée,<br>- la M2209 / Route de La Baronne / Route de Gattières est une route 2x1 voies structurante et traversant le périmètre d'étude,<br>- la route de Saint Laurent est une 2x1 voies permettant de desservir les côteaux sur la partie haute,<br>- Le chemin Marcelin Allo permet de faire la liaison transversale Est/Ouest,<br>- Un réseau de dessertes locales.<br>Les comptages de trafic indiquent des niveaux de trafic de l'ordre de 8500 véhicules/jour sur la RM2209 au droit du hameau et 1 300 véhicules jour sur le chemin Marcelin ALLO.<br><br>Le secteur d'étude est globalement fluide. A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec le chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.<br><br>Actuellement, 3 lignes de transport en commun traversent et desservent le secteur de La Baronne. Les arrêts de bus sont localisés à Maoupas et La Baronne Place. Légèrement plus éloignées, les lignes 54 et 55.<br>Malgré leurs fréquence peu importante, ces bus permettent de rejoindre plusieurs points d'intérêts (Centre commerciale CAP 3000, centre-ville de Saint Laurent du Var, Littoral et plages) et points stratégiques pour les déplacements (gare de Saint Laurent du Var etc.).<br>Elles sont vouées à relier les futurs projets urbains et d'infrastructures et permettront à terme de desservir le terminus du tram T2 au niveau de l'hôtel de ville, ainsi que le T4 au Sud de Saint Laurent du Var, ce qui favorisera l'intermodalité.<br>L'évolution de l'offre sur la route de La Baronne (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par le développement prévu dans le secteur.<br><br>De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents. Une piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la M6202Bis. Elle se raccorde au Sud du périmètre et son prolongement est envisagé pour poursuivre vers le Sud. | |
| Etat du facteur environnemental | Réseau viaire chargé mais globalement fluide. Modes doux à réorganiser et à sécuriser. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Augmentation des déplacements locaux en lien avec les projets à venir sur le secteur dont le point d'échange de La Baronne qui vise à améliorer la desserte locale. |  |

## 3.5. Climat, air et énergie

### *3.5.1. Climat*

#### 3.5.1.1. Caractéristiques du climat actuel

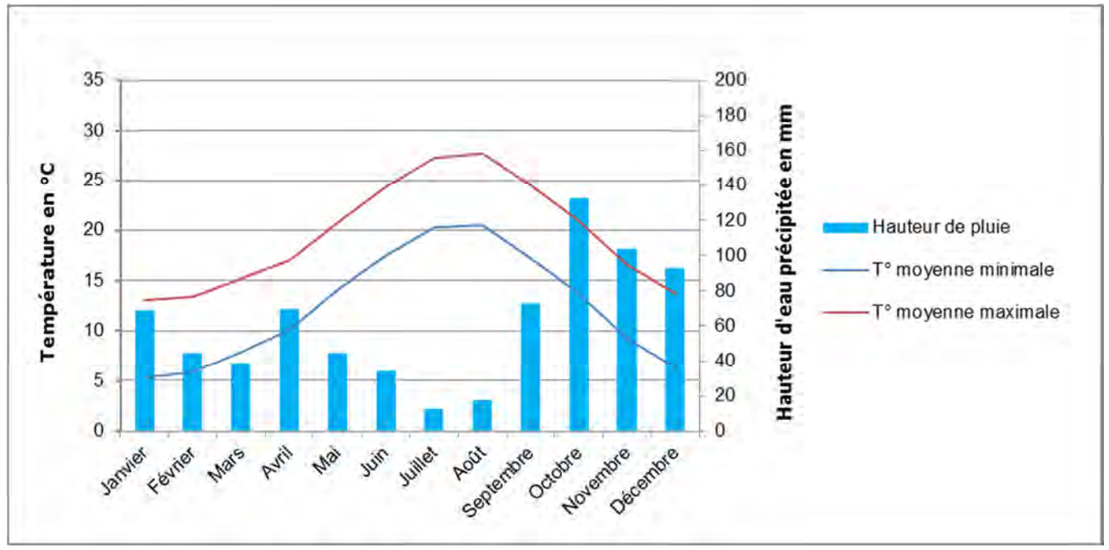
Le climat local correspond aux standards du **« climat méditerranéen »** : étés chauds marqués par des épisodes de sécheresse, hivers ensoleillés et doux (à proximité du littoral), précipitations faibles et inégalement réparties, orages d'automne, vents dominants de secteur nord-ouest, fort ensoleillement.

La station Météo France la plus proche du hameau de La Baronne, et pour laquelle des données normales (période d'observations de 30ans) sont disponibles, est la station de Nice Aéroport implantée à 20 km au sud du hameau. Les données issues de cette station sont présentées ci-après.

**A. Températures et précipitations**

La température moyenne annuelle est de 16°C. Les températures moyennes maximales sont de 27,3°C en juillet et 27,7°C en août, et les minimales de 5,3°C en janvier et 5,9° C en février.

**Figure 79 : Données météo - températures, pluies (source : station de Nice Aéroport, Météo France)**




La hauteur des précipitations annuelles est de l'ordre de 800 à 850 mm en moyenne ce qui reste modéré. Les événements pluvieux sont donc caractérisés par des **précipitations localisées très intenses**, mais généralement de courte durée. Les principaux apports proviennent de violentes averses en automne principalement ; certains débuts d'hiver présentent également des précipitations importantes liées au mauvais temps persistant parfois plusieurs jours (régimes perturbés de sud-est). Les dépressions océaniques jouent quelquefois un rôle essentiel dans le comportement des pluies de printemps.

**B. Ensoleillement**

L'accès au soleil (en nombre d'heures et en intensité) est très favorable. Même l'hiver, la **durée d'ensoleillement est conséquente**, statistiquement entre 4.5 et 8.5 h en janvier et février.

**C. Vents**

Les vents dominants du secteur viennent du **nord nord-ouest** (340°), c'est-à-dire du massif alpin. L'hiver, plus de 80% des vents sont en-deçà de 4 m/s dont 48.5% en-deçà de 8 m/s et peuvent souffler à la vitesse maximale de 20 m/s. Respectivement en été, ces valeurs évoluent comme suit : 52.5%, 12.8%, 16 m/s.

#### 3.5.1.2. Changement climatique

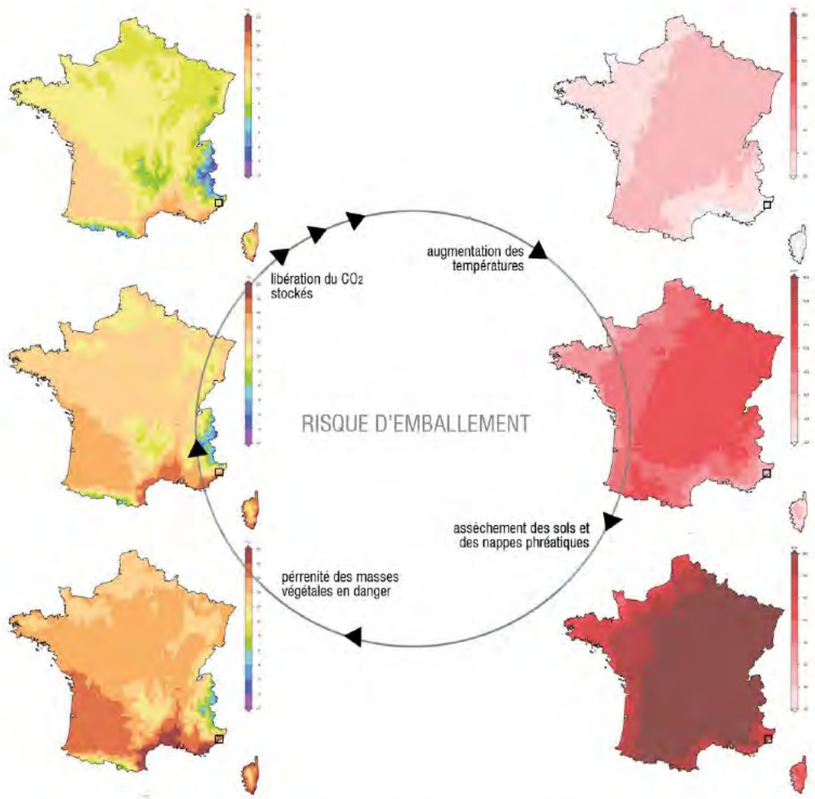
Parmi les différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre établis par le GIEC à l'occasion de son cinquième rapport, le scénario RCP 8.5 est le profil d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre le plus pessimiste. Le postulat de ce scénario est qu'aucune mesure contre le changement climatique n'est menée.

Dans cette hypothèse, la partie côtière de la région Alpes Maritimes (dont le hameau de La Baronne) subirait une augmentation de la température moyenne quotidienne sur l'année de **+4°C à moyen terme** (2041-2070), **+8°C à long terme** (2071-2100), et une **baisse des précipitations**.

La côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique. Le GREC PACA considère que les **effets du changement climatique progressent 20% plus vite en région PACA** que dans le reste de la France.
Le scénario intermédiaire plus optimiste divise les augmentations par 2, cela reste pour étant élevé.

En termes de nombres de jours anormalement chauds sur l'année, le scénario RCP 8.5 rend compte d'une évolution de moins de 20 jours à **plus de 20 jours à moyen terme**, et **jusqu'à une centaine de jours à long terme**. Les sécheresses et incendies sont attendus en conséquence. Cela compromet à la fois la qualité de vie des citadins et à la fois la pérennité des cortèges floristiques et faunistiques.

**Figure 80 : Risques d'emballement climatique**

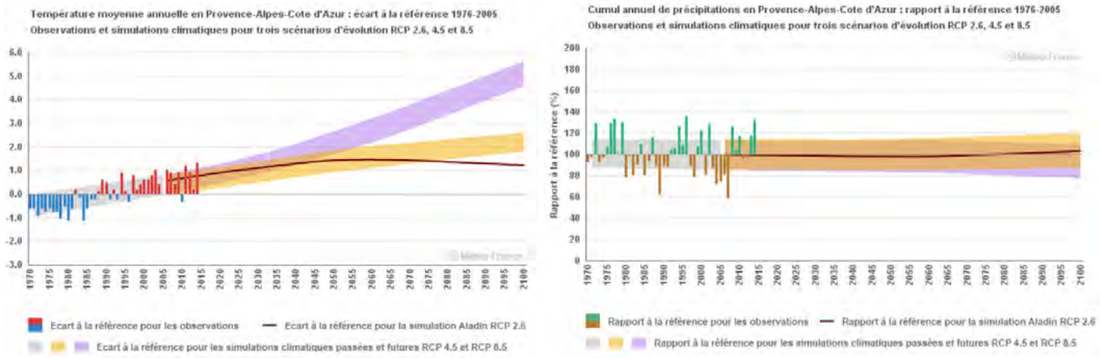



1. Période de référence (1976-2005) ; 2. Horizon 2041-2070 ; 3. Horizon 2071-2100 - échelle 2 à 20 °C - DRIAS/modèle Aladin de Météo France - température moyenne quotidienne sur l'année - RCP 8.5 ; nombre de jours anormalement chauds sur l'année.

Le Groupe régional d'experts sur le climat de PACA fournit un ensemble de données plus détaillées en ce qui concerne la réponse de la région PACA face au changement climatique. Les simulations contextualisées ne révèlent pas encore de tendance robuste au sens statistique quant à la présence ou l'absence future des vents.

Elles confirment cependant une **baisse des précipitations en été**, les épisodes secs supérieurs à un mois auraient une **probabilité d'occurrence estivale supérieure à 95% pour le scénario pessimiste** (8.5). Cela s'accompagnerait d'une **diminution drastique des réserves en eau des sols**. On attend également une augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée), entre 1.9°C et 5.5°C d'ici 2100. Ces conséquences spécifiques et extrêmes sont dues à la topographie de la région, modifiant le climat à l'échelle locale (topoclimatologie). L'altitude, la distance à la mer, l'exposition, l'encaissement et la valeur de la pente sont autant d'influences en faveur du réchauffement.

**Figure 81 : GREC PACA – scénarios prévisionnels températures et précipitations**




*Les émissions de gaz à effet de serre additionnel sont décrites au chapitre 3.5.2.*

| **En résumé – le facteur « Climat »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen » : étés chauds marqués par des épisodes de sécheresse, hivers ensoleillés et doux (à proximité du littoral), précipitations faibles et inégalement réparties, orages d'automne, vents dominants de secteur nord-ouest, fort ensoleillement.<br>D'après le Groupe régional d'experts sur le climat, la côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique. Les projections prévoient : une baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, une augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1.9°C et 5.5°C d'ici 2100. | |
| Etat du facteur environnemental | Etat perturbé. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Dégradation des paramètres climatiques dans le sens d'une amplification des phénomènes intenses voire extrêmes malgré les politiques sectorielles en la matière. |  |

### *3.5.2. Qualité de l'air*

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Air-Santé réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. Voir Annexe 4 : Etude Air-Santé.*
*Conformément à la circulaire du 22 février 2019, l'étude réalisée dans la cadre du projet de la ZAC de La Baronne est de niveau II, remontée en niveau I au droit des lieux sensibles.*

#### 3.5.2.1. Documents de gestion de la qualité de l'air

Différents documents stratégiques ayant notamment trait à la qualité de l'air et à la santé des populations s'appliquent au territoire d'étude :

- Plan Régional Santé Environnement adopté par arrêté préfectoral le 18 avril 2018 ;
- Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019 ;
- Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) révisé des Alpes-Maritimes/Alpes-Maritimes du Sud approuvé par arrêté préfectoral le 6 novembre 2013 ;
- Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET) pour la période 2019-2025, adopté par le Conseil métropolitain le 22 mars 2019.

*L'ensemble des textes et documents stratégiques sont présentés en détail dans le volet Air-Santé annexé à l'étude d'impact.*

#### 3.5.2.2. Bilan des émissions atmosphériques

A l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, la base de données CIGALE donne des informations sur l'évolution des principaux polluants entre 2007 et 2017 sur ce territoire.

- **Oxydes d'azote**

Entre 2007 et 2017, les oxydes d'azote (NOx) ont constamment diminué, passant de 6 742 tonnes en 2007 à 4 463 tonnes en 2017. En 2017, le secteur du transport routier est responsable de près de 65% des émissions de NOx.

- **Particules PM10**

Les particules PM10 ont vu leurs émissions diminuées jusqu'en 2012. Depuis, ces émissions sont relativement stables, autour de 1000 tonnes/an.

En 2017, les émissions de PM10 sont issues à 23% pour le secteur résidentiel, 21% par le secteur industriel et 20% pour le secteur du transport routier.

- **Particules PM2.5**

De même que pour les PM10, les émissions de PM2.5 ont globalement diminué jusqu'en 2012. Depuis les émissions sont relativement stables, proche de 750 tonnes/an.
En 2017, la moitié des émissions de PM2.5 de la Métropole Nice Côte d'Azur est liée au secteur résidentiel (31%) et du transport routier (19%).

- **Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)**

De la même façon que pour les particules, les émissions de COVNM ont diminué fortement entre 2007 et 2012, passant de près de 10 000 tonnes par an à environ 7 700 tonnes par an en 2012. Puis, elles ont tendance à se stabiliser voire diminuer légèrement entre 2012 et 2017.
En 2017, ces émissions sont majoritairement issues des émetteurs non-inclues (50%). Il s'agit des émissions non prises en compte dans les totaux sectoriels ainsi que les sources non anthropiques dont notamment de la remise en suspension des particules fines, des feux de forêt et des sources naturelles (végétation, …). Le secteur résidentiel représente 21% des émissions et le secteur industriel, 19%.

- **Dioxyde de soufre ($SO_2$)**

Le dioxyde d'azote a vu ses émissions diminuées de plus de 50% entre 2007 et 2012, passant de 760 tonnes par an à 311 tonnes par an. Depuis, les émissions de SO2 sont stables à l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, proche des 280 tonnes par an.
En 2017, le secteur de l'industrie représente 45% des émissions de SO2. Le secteur résidentiel et le secteur du transport autre que le transport routier représente quant à eux 18% et 16% des émissions.

- **Monoxyde de carbone (CO)**

Une diminution du CO est constatée depuis 2007 : les émissions sont passées de plus de 16 500 tonnes par an en 2007 à 8 264 tonnes par an en 2014. Après une légère augmentation en 2016, les émissions de CO sont de 8 083 tonnes par an en 2017 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur.
En 2017, les trois quarts des émissions de monoxyde de carbone sont issues du secteur résidentiel (37%) et du secteur du transport routier (36%).

#### 3.5.2.3. Bilan de la qualité de l'air

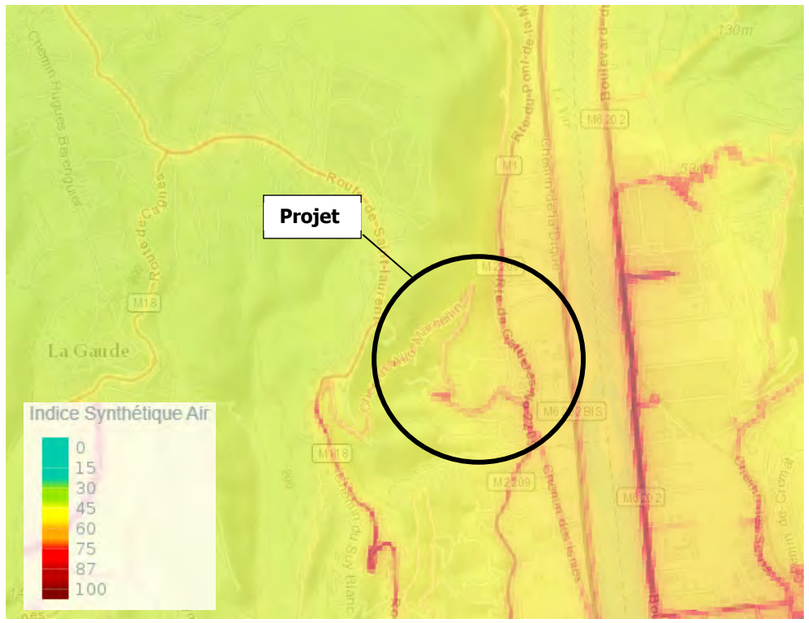
***Données bibliographiques***

ATMOSUD réalise des modélisations des émissions de polluants et de l'indice de qualité de l'air à l'échelle de l'ensemble du territoire. La carte ci-après présente l'indice de qualité de l'air pour l'année 2019 au droit du projet.

L'indice annuel permet d'évaluer le niveau de pollution annuelle global, sur une échelle de 0 (Très bon) à 100 (Très mauvais) sur l'ensemble de la région, cumulant les concentrations annuelles de trois polluants réglementés, bons indicateurs de la pollution atmosphérique à laquelle la population est exposée, en milieu urbain, périurbain ou rural (le dioxyde d'azote, les particules fines (PM10) et l'ozone) pondérées par leurs lignes directrices OMS respectives.

Globalement, sur l'année 2019, au droit du hameau de La Baronne, **l'indice de qualité de l'air est bon à moyen**, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo.

**Figure 82 : Niveau de pollution global pour l'année 2019 au droit du projet (source: ATMOSUD)**



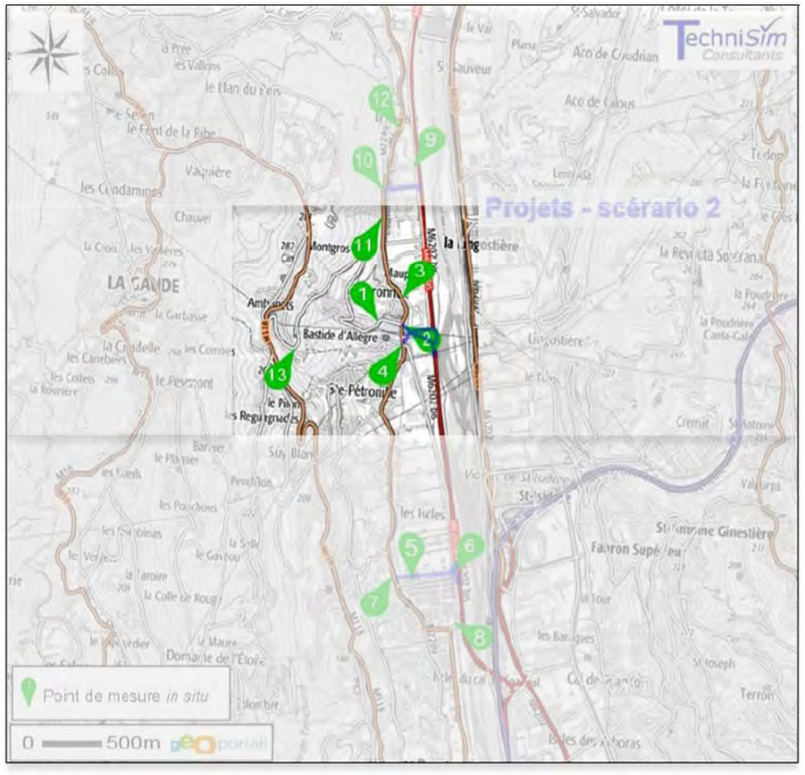

***Mesures in situ***

Dans le cadre du projet d'amélioration des déplacements depuis la rive droite du Var, une campagne de mesure de qualité de l'air in situ a été réalisée par le bureau d'étude TPF Ingénierie du 03 au 18 septembre 2018.

Ce projet d'amélioration des déplacements de la Rive droite du Var consiste notamment à la création d'un demi-échangeur au droit du hameau de La Baronne. Des points de mesures de qualité de l'air ont ainsi été réalisés au niveau du hameau.

Pour notre présente étude, nous réutiliserons les données de cette campagne air pour qualifier la qualité de l'air de la zone d'étude. Les points étudiés sont les points n°1, 2, 3, 4, 11 et 13. La carte ci-après permet de les localiser.

**Figure 83 : Localisation des points de mesure de la campagne de mesure in situ**




Au cours de cette campagne, les polluants étudiés sont :

- Le dioxyde d'azote ($NO_2$) ;
- Les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène) ;
- Les particules (PM10 et PM2.5).

- **Particules PM10 et PM2.5 – Mesures ponctuelles**

Les mesures ont été réalisées le 03 septembre 2018 de 11h40 à 16h19, lors de la pose des tubes passifs. La durée d'acquisition des données est de l'ordre de 5 min par point pour chaque fraction de particules.
Le tableau et la figure ci-après présentent les résultats des mesures.

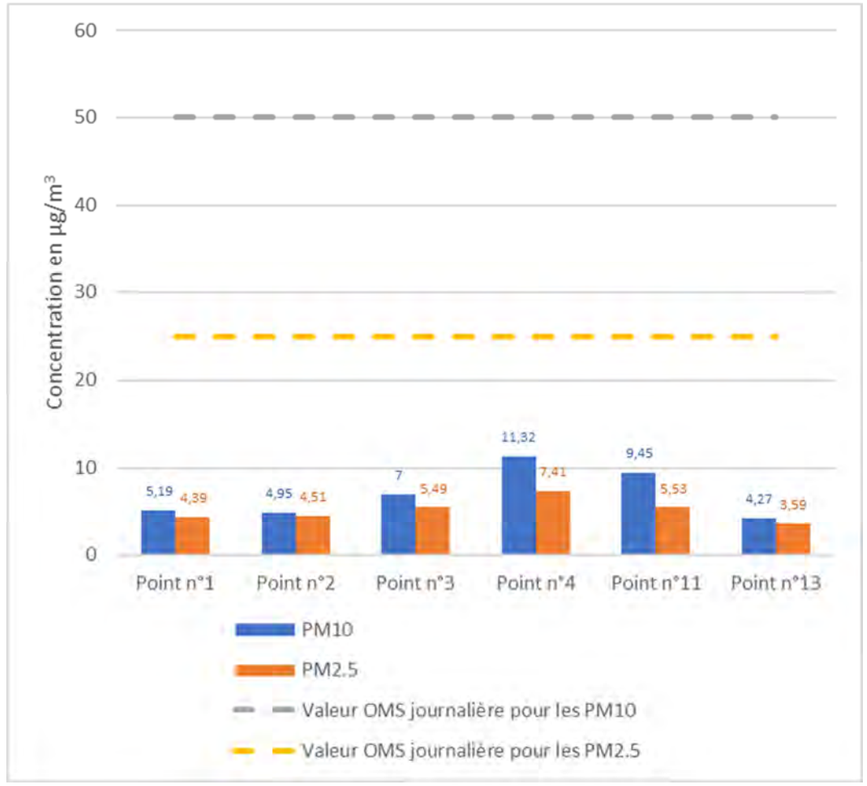
**Figure 84 : Résultats des mesures ponctuelles des particules PM10 et PM2,5**

| | Moyennes du 03 septembre 2018 | | |
|---|---|---|---|
| **Point** | **PM10 (µg/m3)** | **PM2.5 (µg/m3)** | **Rapport PM2.5 / PM10** |
| 1 | 5,19 | 4,39 | 84,7% |
| 2 | 4,95 | 4,51 | 91,0% |
| 3 | 7,00 | 5,49 | 78,4% |
| 4 | 11,32 | 7,41 | 65,4% |
| 11 | 9,45 | 5,53 | 58,5% |
| 13 | 4,27 | 3,59 | 84,1% |

**Les concentrations mesurées le 03 septembre 2018 sont relativement faibles** : elles sont comprises entre 4,95 et 11,32 pour les PM10 et 4,39 et 7,41 pour les PM2.5.
De manière indicative, les teneurs en PM10 et PM2.5 sont, pour tous les points, **en deçà des valeurs de la réglementation française et des recommandations de l'OMS**.

Les concentrations les plus élevées sont observables au droit des points n°4 et n°11. Ces points sont situés aux abords d'un axe routier présentant un fort trafic et au droit d'intersection.
Le points n°13 présente les concentrations en particules les plus faibles. Etant éloigné des axes routiers à forts trafics, il est compréhensible de trouver des teneurs plus faibles que pour les autres points de mesures.
Ces mesures indiquent que localement, la pollution aux particules peut être plus importante en certains point mais que l'intensité est suffisamment faible pour ne pas constituer une source de dégradation de la qualité de l'air sur l'ensemble du secteur.
A noter également que la proportion des PM2,5 est très importante dans la fraction des PM10.

**Figure 85 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 du 03 septembre 2018**



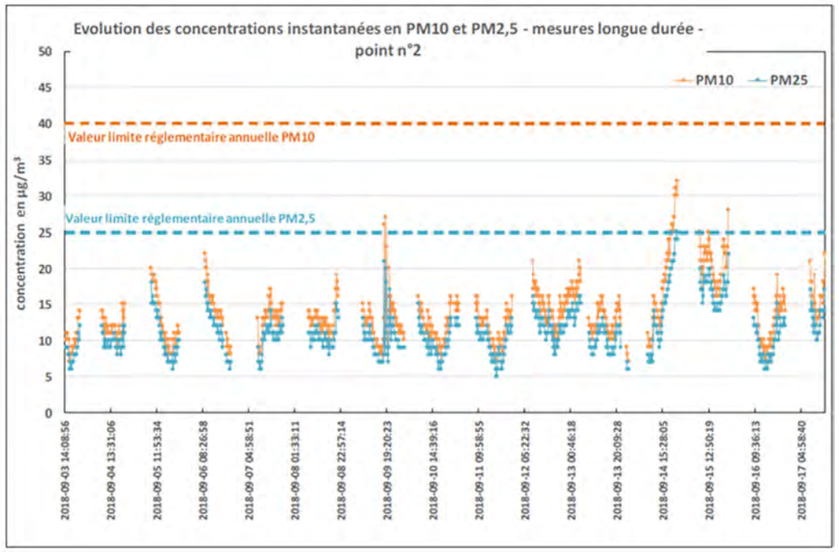

Les conditions météorologiques lors des mesures du 03 septembre, vents calmes et forte irradiance (engendrant un réchauffement du sol) créent une atmosphère instable et sont vraisemblablement propices à la dispersion des particules.

- **Particules PM10 et PM2.5 – Mesures en continu**

Les mesures en continu ont été réalisées au niveau du point n°2. Les mesures ont été enregistrées du 03 septembre 2018 à 14h08 au 17 septembre 2018 15h02 avec une fréquence de mesure d'une valeur moyenne toutes les 11,5 min.

La figure suivante présente l'évolution des concentrations sur la période de mesure. Un certain nombre de données n'est pas valide. Toutefois, une tendance se dégage.

**Figure 86 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 en continu au niveau du point n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**



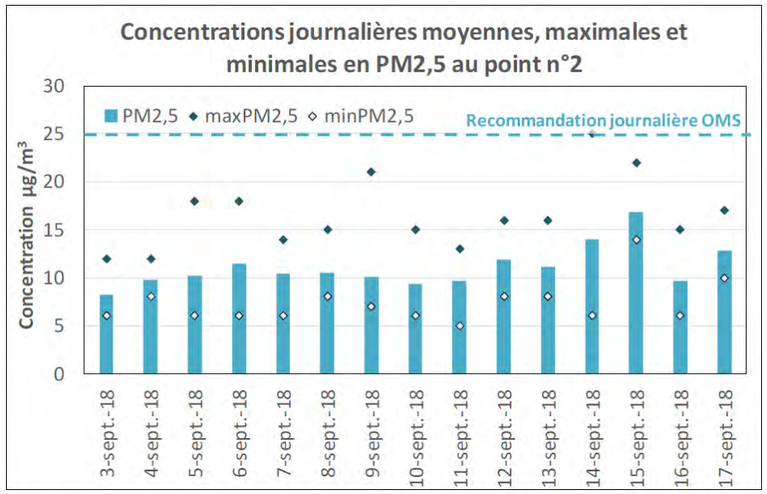

Des fluctuations journalières se distinguent avec une augmentation des teneurs en particules qui est observée le 15 septembre par rapport au reste de la période.

Les pics peuvent provenir du passage d'un véhicule polluant (diesel) et/ou de piétons en train de fumer.

Cependant, de manière générale, les teneurs relevées en particules ne sont pas particulièrement élevées.

Les résultats en moyennes journalières sont résumés dans les tableaux et figures suivants. Le pourcentage de validité/couverture période pour les mesures en continu est de 58,9 % (de 15 jours) pour le capteur situé au point n°2.

**Figure 87 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2.5 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**




La concentration moyenne en PM10 sur la période de mesure est de 13,5 µg/m³.

Cette valeur est, à titre indicatif, inférieure au seuil réglementaire annuel (40 µg/m³), à l'objectif de qualité (30 µg/m³) et à la recommandation annuelle de l'OMS (20 µg/m³).

La concentration moyenne en PM2.5 sur la période de mesure est de 11,1 µg/m³

Cette valeur ne dépasse pas le seuil réglementaire annuel (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³).

En moyennes journalières, selon les recommandations de l'OMS, le seuil de 50 µg/m³ ne doit pas être dépassé plus de 3 jours par an pour les particules PM10 (la réglementation française stipule que ce seuil journalier peut être atteint 35 jours par an au maximum).

Pareillement, l'OMS recommande de ne pas dépasser 25 µg/m³ en moyenne journalière plus de 3 fois par an pour les PM2,5.

Il est possible de constater qu'aucune concentration moyenne journalière en PM10 ne dépasse le seuil réglementaire journalier (équivalent à la recommandation journalière de l'OMS). Aucune concentration moyenne journalière en PM2,5 ne dépasse le seuil de recommandation de l'OMS.

A noter également que les PM2.5 représentent une large fraction des particules fines : près de 82,1%.

Ainsi, il est possible de conclure que la qualité de l'air du secteur d'étude (a minima pendant la période des mesures in situ) n'est pas impactée par les concentrations de PM10, mais est localement impactée par les PM2,5.

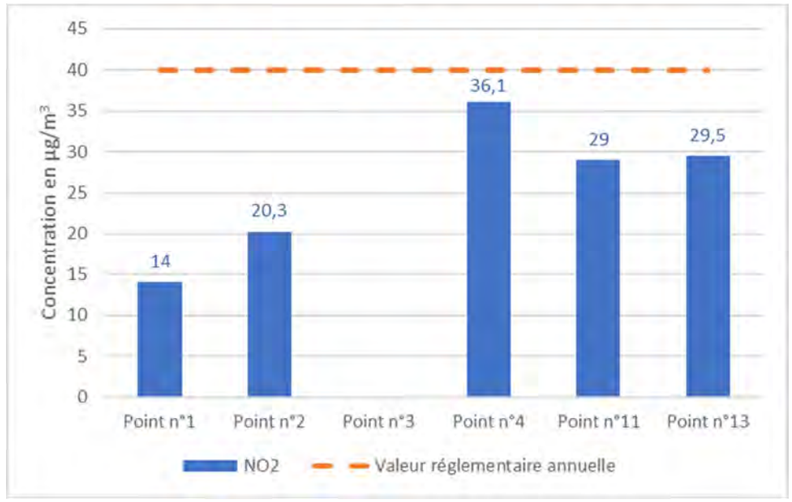
- **Dioxyde d'azote**

Les résultats des concentrations en dioxyde d'azote au droit des points de mesure sont présentés dans le tableau ci-après.
Sur deux points (point n°1 et n°4), des duplicatas de mesure ont été réalisés pour évaluer la répétabilité des prélèvements ; un « blanc » de prélèvement a été posé au point n°2.
Les seuils réglementaires pour le $NO_2$ sont les suivants :

- 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an.

La figure suivante présente les teneurs mesurées en dioxyde d'azote pendant la campagne de mesure.

**Figure 88 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote – valeurs moyennes sur la campagne de mesure**

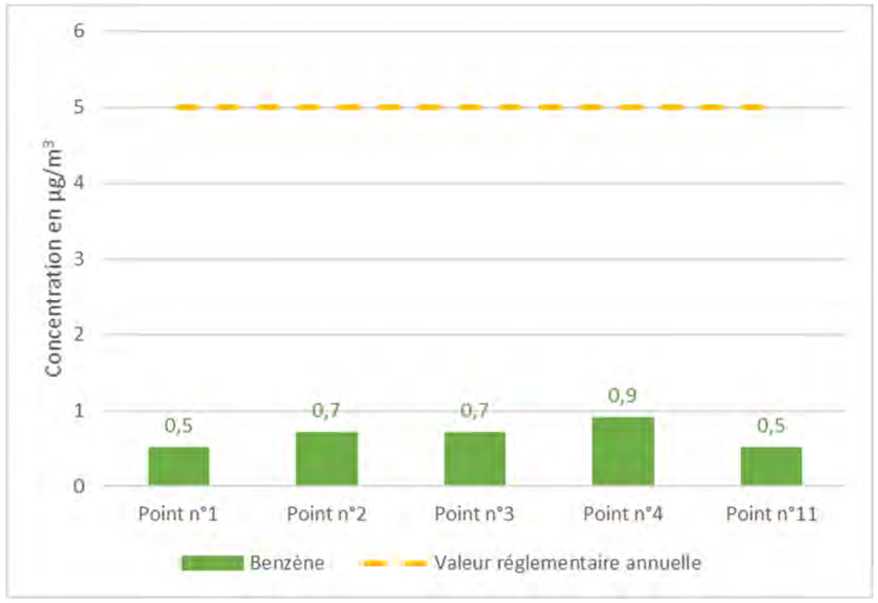



Les concentrations en $NO_2$ fluctuent de manière importante sur la zone d'étude d'un point de mesure à un autre. Elles sont comprises entre 10,4 et 36,1 µg/m³ pour la période de mesure de 16 jours.
Le point n°13 - que l'on peut assimiler au bruit de fond pour une zone avec peu de trafic - présente une teneur de 10,4 µg/m³. La zone d'étude est donc impactée par le trafic routier en ce qui concerne ce polluant.
De manière indicative, aucun point de mesure ne présente de concentration dépassant la valeur limite réglementaire annuelle (40 µg/m³). Cependant, le point n°3 en est très proche avec une concentration moyenne de 36,1 µg/m³.
De manière générale, les teneurs sont assez élevées sur le secteur, hormis pour les points sur les axes les moins importants (point n°1) et de font (n°13). Ainsi, L'exposition de la zone d'étude au $NO_2$ peut être qualifiée de faible à moyenne sur la période des mesures in situ.

- **BETX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène)**

Etant donné que le benzène est l'unique polluant réglementé, seuls ces résultats seront traités dans la partie suivante.
Le tableau ci-après présente les résultats du benzène au cours de la campagne de mesure.

**Figure 89 : Résultats des mesures de la campagne pour le benzène**




La valeur limite réglementaire pour le benzène est fixée à 5 µg/m³ en moyenne annuelle.
Pour la période de mesures, de manière indicative, les résultats sont tous inférieurs à ce seuil, ainsi qu'à celui de l'objectif de qualité de 2 µg/m³.
Les concentrations en benzène habituellement rencontrées dans l'air extérieur sont de l'ordre de 1 µg/m³ (Source : Ineris).
Tous les points présentent une concentration en benzène similaire à celle communément rencontrée en air extérieur (concentration ubiquitaire).

| En résumé – le facteur « Qualité de l'air » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | D'après les données de l'association de surveillance de la qualité de l'air ATMOSUD, au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, sur l'année 2019, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo. Au droit de La Baronne, les concentrations de dioxyde d'azote les plus élevées sont supérieures à 50µg/m$^3$.<br><br>Les mesures de qualité de l'air réalisées en 2018 tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante (hormis pour le dioxyde d'azote, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires). Notamment :<br>- pour les particules fines : teneur relativement faible et aucun dépassement des valeurs réglementaires ;<br>- pour le dioxyde d'azote : teneurs globalement élevés mais respect des normes réglementaires ;<br>- concentrations relativement homogènes sur l'ensemble des points et inférieures aux normes réglementaires. | |
| Etat du facteur environnemental | Qualité de l'air bonne à moyenne au regard des seuils réglementaires mais influence du trafic routier. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Projets générateurs de trafic attendus sur le secteur de La Baronne de nature à influencer davantage la qualité de l'air. |  |

### *3.5.3. Energie*

#### 3.5.3.1. Contexte stratégique

**L'humanité vit avec la double contrainte de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur des changements climatiques et de réduire ses consommations d'énergie dont la quasi-totalité repose sur des sources d'énergie présentes en quantité limitée sur la planète** (énergies de stock : fossiles et nucléaire). Les deux problématiques sont liées par le fait qu'au niveau mondial environ 75% des émissions de gaz à effet de serre sont dues à la combustion de sources d'énergies fossiles.

Dès 2005, la France a inscrit dans la loi POPE (loi 2005-781 du 13 juillet 2005 – Loi de programme fixant les orientations de politique énergétique), la nécessité de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 en les diminuant de 3% chaque année.

En 2008, la directive européenne des 3 x 20 préconise :

- De faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 % ;
- De réduire les émissions de CO2 des pays de l'Union de 20 % ;
- D'accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020.

La France s'est fixé un objectif plus ambitieux que l'objectif européen en se fixant un objectif de 23% de la consommation énergétique finale couverte par les énergies renouvelables (cf. art. 2 de la loi 2009-967 dite « Grenelle 1 » du 03/08/09).

Plus récemment, dans la loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte, des objectifs sont fixés aux horizons 2030 et 2050 pour la France :

- -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- -30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.

Avec ces différents textes, il s'agit donc bien de réduire les émissions de gaz à effet de serre, à la fois en **réduisant nos consommations d'énergie** et en **transférant progressivement nos consommations vers des sources d'énergies renouvelables et de récupération**.

Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, les énergies renouvelables qui sont des énergies de flux (elles ne puisent pas dans des stocks limités mais utilisent les flux d'énergie liées à l'activité solaire) n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes.

Elles participent donc à **la lutte contre l'effet de serre et les rejets de CO2 dans l'atmosphère, facilitent la gestion raisonnée des ressources locales et génèrent des emplois**.
Les énergies de récupération, quant à elles, utilisent la chaleur fatale issue de la combustion des déchets, le biogaz émis par la fermentation des déchets fermentescibles ou encore la chaleur issue des eaux usées.
Enfin, la gestion intelligente des énergies (partage des énergies entre bâtiment et/ou usages) ou smart énergie (équivalent du smart grid électrique) à l'échelle d'un territoire, d'une ville ou d'un quartier représente également une opportunité d'optimisation énergétique.

### 3.5.3.2. Contexte local : la Métropole Nice Côte d'Azur

#### A. Consommations énergétiques

D'après les données fournies par l'outil CIGALE AMTOSUD qui dresse un bilan annuel des émissions de gaz à effet de serre du territoire, **les consommations énergétiques constituent la principale source d'émissions de gaz à effet de serre**.

La consommation d'énergie finale par secteurs s'élevait à **755 ktep en 2018 d'énergie finale**. Les secteurs les plus consommateurs sont respectivement le transport (43%), l'habitat (30%) et les activités tertiaires (16%).

Les écarts importants entre énergie finale et primaire dans les secteurs résidentiel et tertiaire sont dus à la **forte utilisation de l'électricité**.

Les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les **communes du côtières urbanisées** et **traversées par de nombreuses infrastructures de transports**.

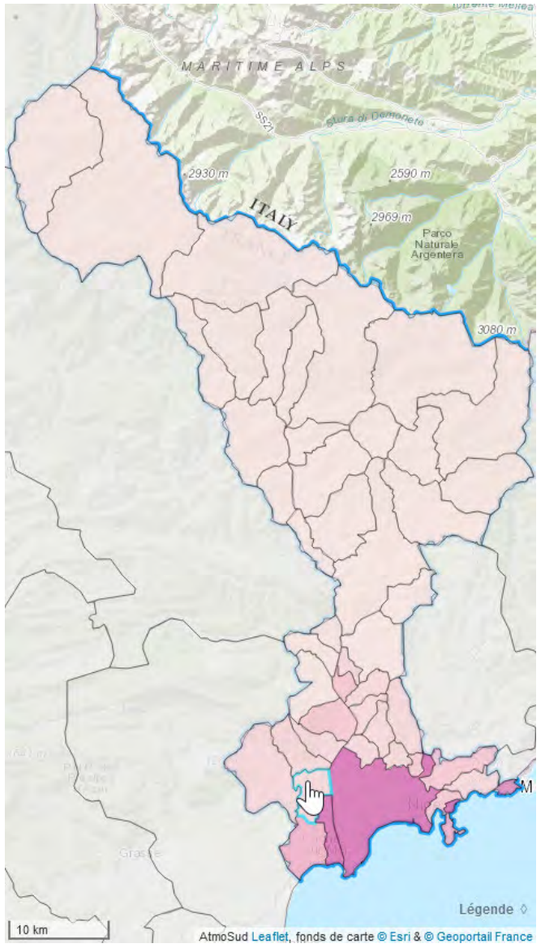
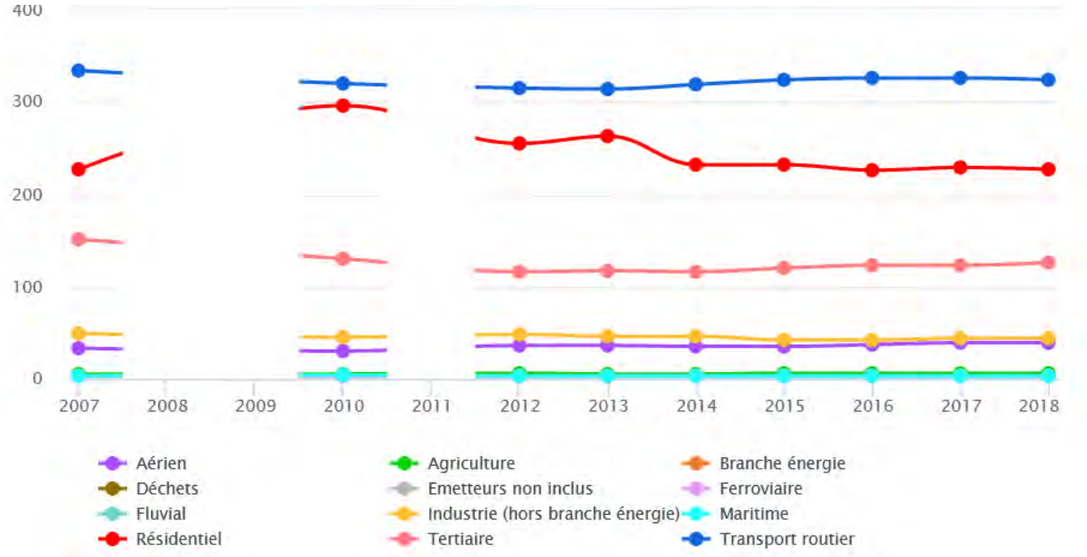



**Figure 90 : Evolution sectorielle pluriannuelle des consommations d'énergie (Source: CIGALE, ATMOSUD)**




#### B. Productions énergétiques

Source : PLUM

Le territoire de NCA se caractérise par une **forte dépendance énergétique**, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'Est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. La production et la gestion de ressources énergétiques du territoire apparaissent dans ce contexte un **point important pour réduire sa dépendance**.

A l'échelle de la Métropole, la **production d'énergie primaire s'est établie à 950 GWh en 2018**. Les principales sources de production étant, dans l'ordre décroissant : la grande hydraulique (51%), la petite hydraulique (22%) et la biomasse (14%).

L'hydraulique est de loin l'énergie renouvelable la plus produite sur le périmètre de NCA. Le barrage hydroélectrique le plus important est celui du lac du Boréon à Saint-Martin-Vésubie qui produit environ 13 000 tep/an. D'autres centrales sont installées sur la Tinée et la Vésubie, ainsi que des microcentrales sur le Var et les cours d'eau du Mercantour.
Enfin, le réseau d'adduction d'eau potable de Nice est équipé de micro turbines produisant environ 66 tep/an. En tout, ce sont environ 51 500 tep qui sont produits chaque année, soit 28% de l'électricité consommée dans le périmètre de NCA.

**Figure 91 : Production d'énergie dans la Métropole**

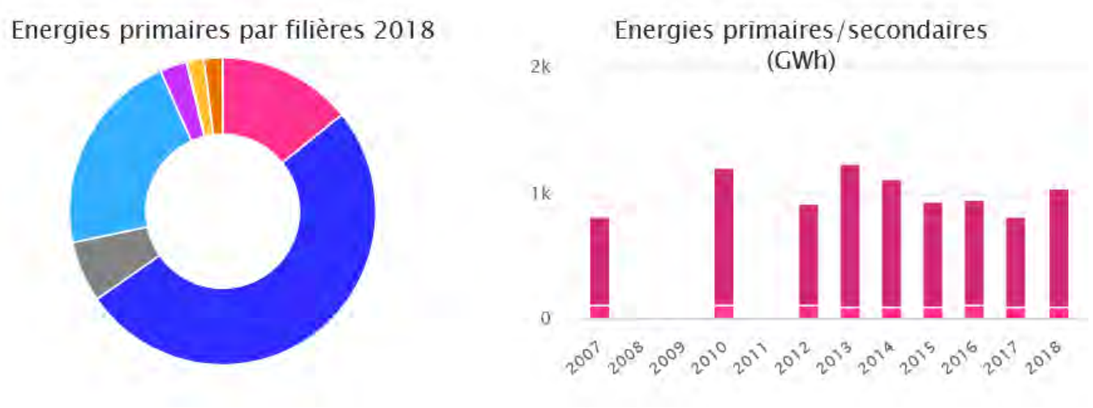
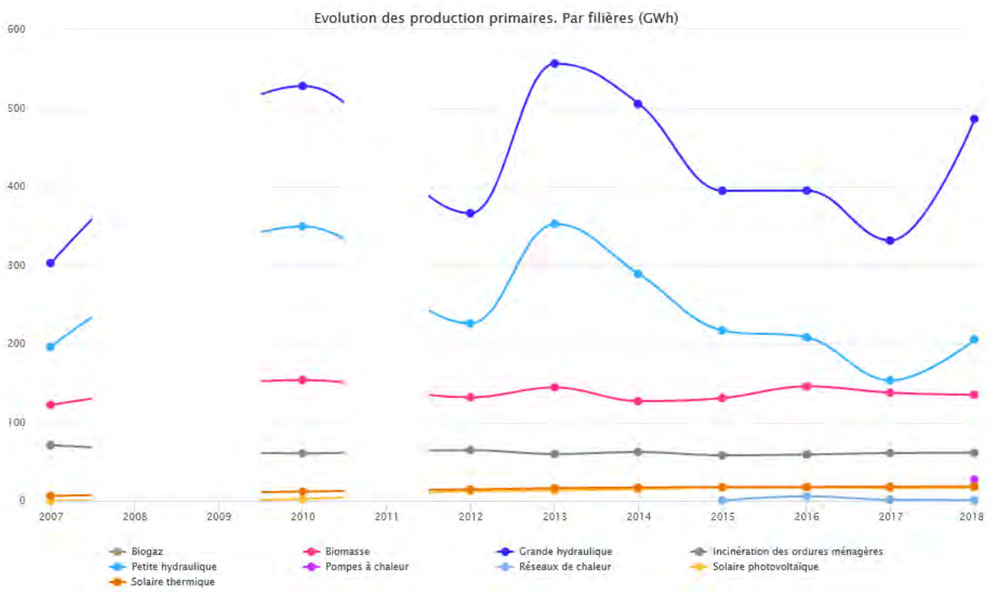



**Figure 92 : Evolution des productions primaires**




| **En résumé – le facteur « Energie »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | L'humanité vit avec la double contrainte de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur des changements climatiques et de réduire ses consommations d'énergie.<br><br>La loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte a fixé des objectifs aux horizons 2030 et 2050 pour la France : -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990, -30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité, réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.<br><br>A l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les communes du côtières urbanisées et traversées par de nombreuses infrastructures de transports.<br><br>Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. La production et la gestion de ressources énergétiques du territoire apparaissent dans ce contexte un point important pour réduire sa dépendance.<br><br>A l'échelle métropolitaine, l'hydraulique est de loin l'énergie renouvelable la plus produite (barrages, micro-turbines installées sur le réseau d'eau potable). | |
| Etat du facteur environnemental | Dépendance énergétique et stagnation de la consommation. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Perspectives d'amélioration avec la mise en œuvre des politiques sectorielle et des document stratégiques. |  |

## 3.6. Cadre de vie

### *3.6.1. Ambiance sonore*

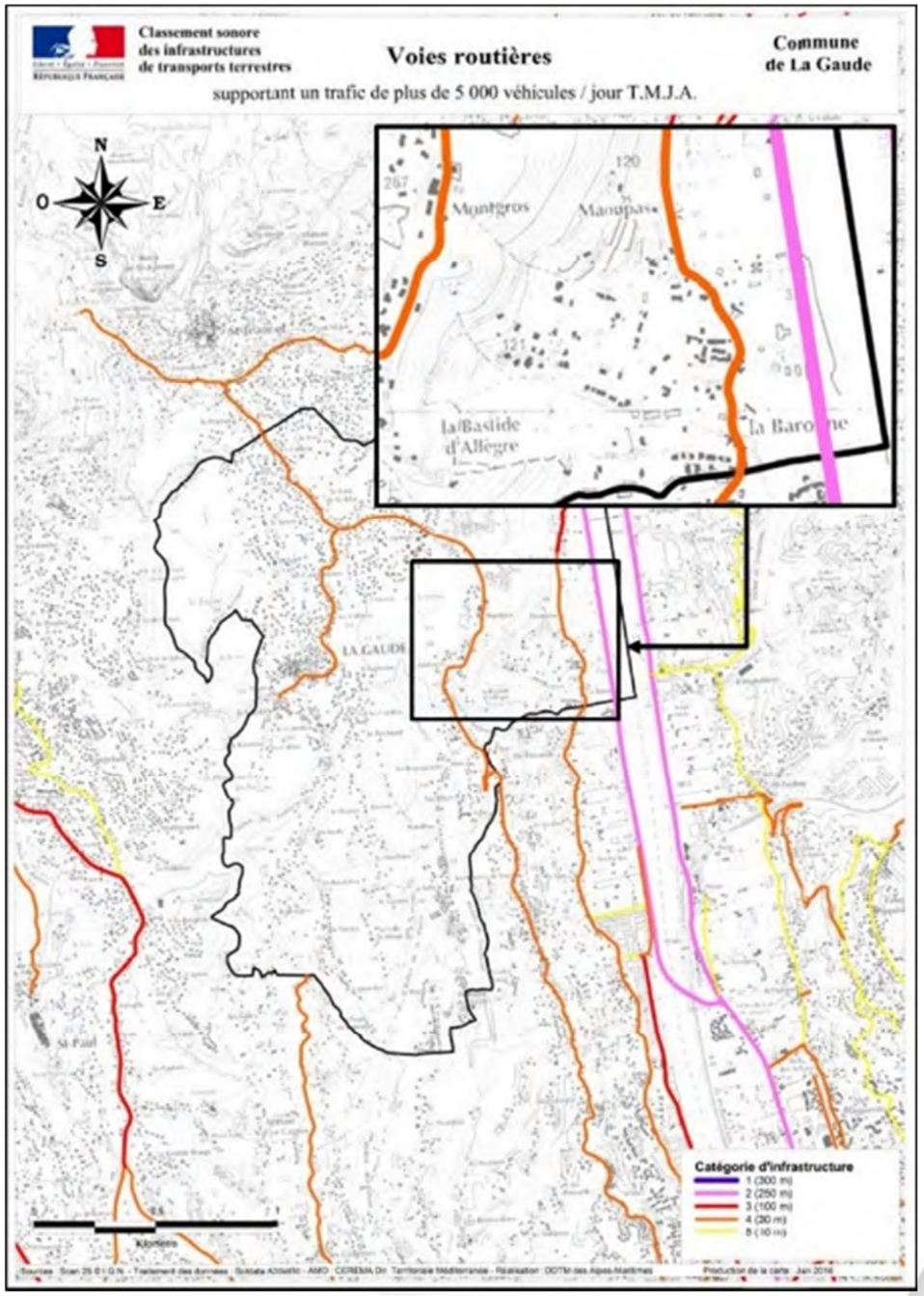
*Les développements constituant ce chapitre sont issus de l'étude Acoustique réalisée par Ingérop dans le cadre de la présente opération. Voir Annexe 5 : Etude acoustique.*

#### 3.6.1.1. Infrastructures bruyantes

Les infrastructures classées présentent à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

| Nom de l'infrastructure | Catégorie de l'infrastructure | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit |
|---|---|---|
| M6202bis | 2 | d=250m |
| M2209 | 4 | d=30m |
| M118 | 4 | d=30m |

**Figure 93 : Cartographie du classement sonore dans la zone d'étude (Source : site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes)**



3.6.1.2. Mesures in situ

**A. Méthodologie**

Une campagne de mesures a été réalisée par CIA en janvier 2021. (cf. ZAC La Baronne à La Gaude (06) - Etude acoustique du projet - A.pdf). Elle comprend la réalisation de huit points de mesures acoustiques répartis sur la zone d'étude.

La méthodologie adoptée lors de la campagne de mesures de 24 heures est conforme à celles exposées dans les normes :

- NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement ;
- NF S 31-085 relative au mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation.

Les conditions météorologiques sont relevées pendant la durée de la campagne de mesures à la station météorologique Météo France de Nice, durant l'intégralité de la période de mesurage.

Simultanément aux mesures acoustiques, des comptages des trafics routiers ont été effectués sur les voiries présentes sur la zone d'étude.

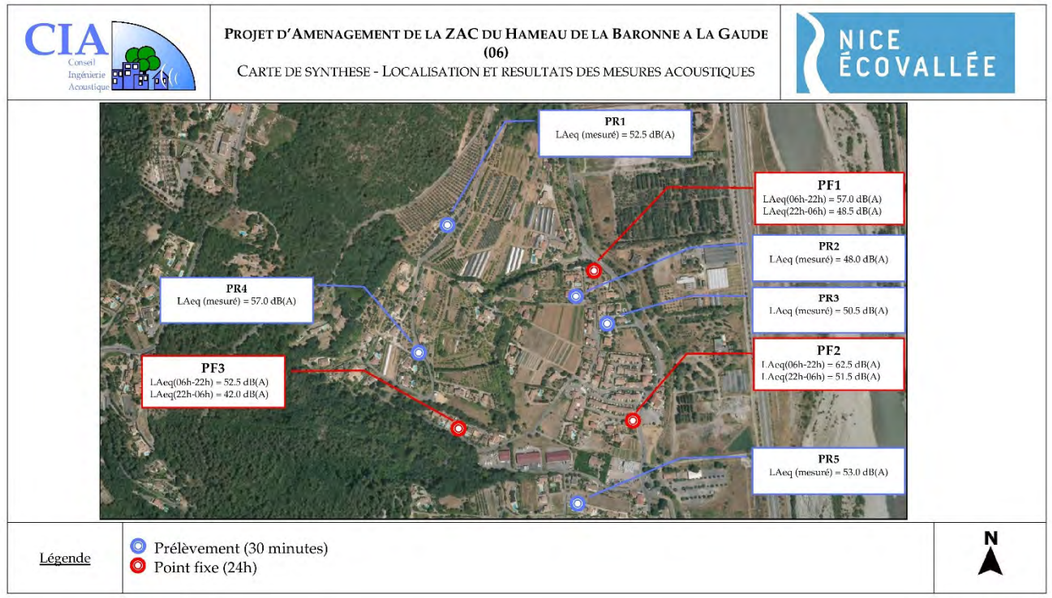
**B. Résultats**

Les résultats de la campagne de mesures montrent des niveaux sonores de jour compris entre 48,0 et 62,5 dB(A) et des niveaux de nuit entre 42,0 et 51,5 dB(A).

Les niveaux de bruit mesurés indiquent que le secteur de la ZAC du Hameau de La Baronne est représentatif d'une **ambiance sonore pré existante modérée**.

| Numéro du point de mesure | Date | Localisation | LAeq diurne mesuré en dB(A)* | LAeq nocturne mesuré en dB(A)* | Ambiance sonore |
|---|---|---|---|---|---|
| **PF1** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Chemin Les Maoupas 06610 La Baronne | 57.0 | 48.5 | **Modérée** |
| **PF2** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Route de Gattières 06610 La Baronne | 62.5 | 51.5 | **Modérée** |
| **PF3** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 52.5 | 42.0 | **Modérée** |
| **PR1** | 13/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 52.5 | - | **Modérée de jour** |
| **PR2** | 13/01/2021 | Chemin Les Maoupas 06610 La Baronne | 48.0 | - | **Modérée de jour** |
| **PR3** | 13/01/2021 | Chemin Fleuri 06610 La Baronne | 50.5 | - | **Modérée de jour** |
| **PR4** | 13/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 57.0 | - | **Modérée de jour** |
| **PR5** | 13/01/2021 | 219 Chemin Sainte-Pétronille 06610 La Baronne | 53.0 | - | **Modérée de jour** |

**Figure 94 : Localisation des points de mesures acoustiques**



3.6.1.3. Simulation acoustique de l'état actuel

**A. Méthodologie**

L'estimation des niveaux sonores prévisionnels est réalisée à partir de la modélisation de la zone d'étude en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA (version 2020) conforme à la norme NF S 31-133 de février 2011 et à la NMPB 2008.

Cette modélisation tient compte :

- Des émissions sonores de chaque voie qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (nombre de véhicules, pourcentage PL, vitesse…) sur la période considérée ;
- De la propagation acoustique en trois dimensions selon les configurations des voies (en déblai, en remblai, au terrain naturel, en trémie, viaduc), de l'exposition des bâtiments selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), de la nature du sol et de l'absorption dans l'air ;
- Des caractéristiques de l'urbanisme ; les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- Des conditions météorologiques (NMPB 2008).

Nota : seul le bruit routier, source de bruit principale sur la zone d'étude, est pris en compte dans le modèle.
Deux séries de calculs sont réalisées :

- Des calculs sur récepteurs qui permettent de connaître le niveau sonore en façade du bâti, ainsi que pour les différents étages et façades du bâtiment. Ce mode de calcul est effectué pour des bâtiments existants dans et en périphérie de la zone d'aménagement ;
- Des calculs sur maillage horizontal à 4 mètres du sol (isophones).

Les calculs sont menés pour les indicateurs réglementaires LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) pour l'année 2019.

**Le résultat de ces calculs confirme que la zone d'étude peut être considérée dans son ensemble en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la M2209.**

**Figure 95 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation actuelle**

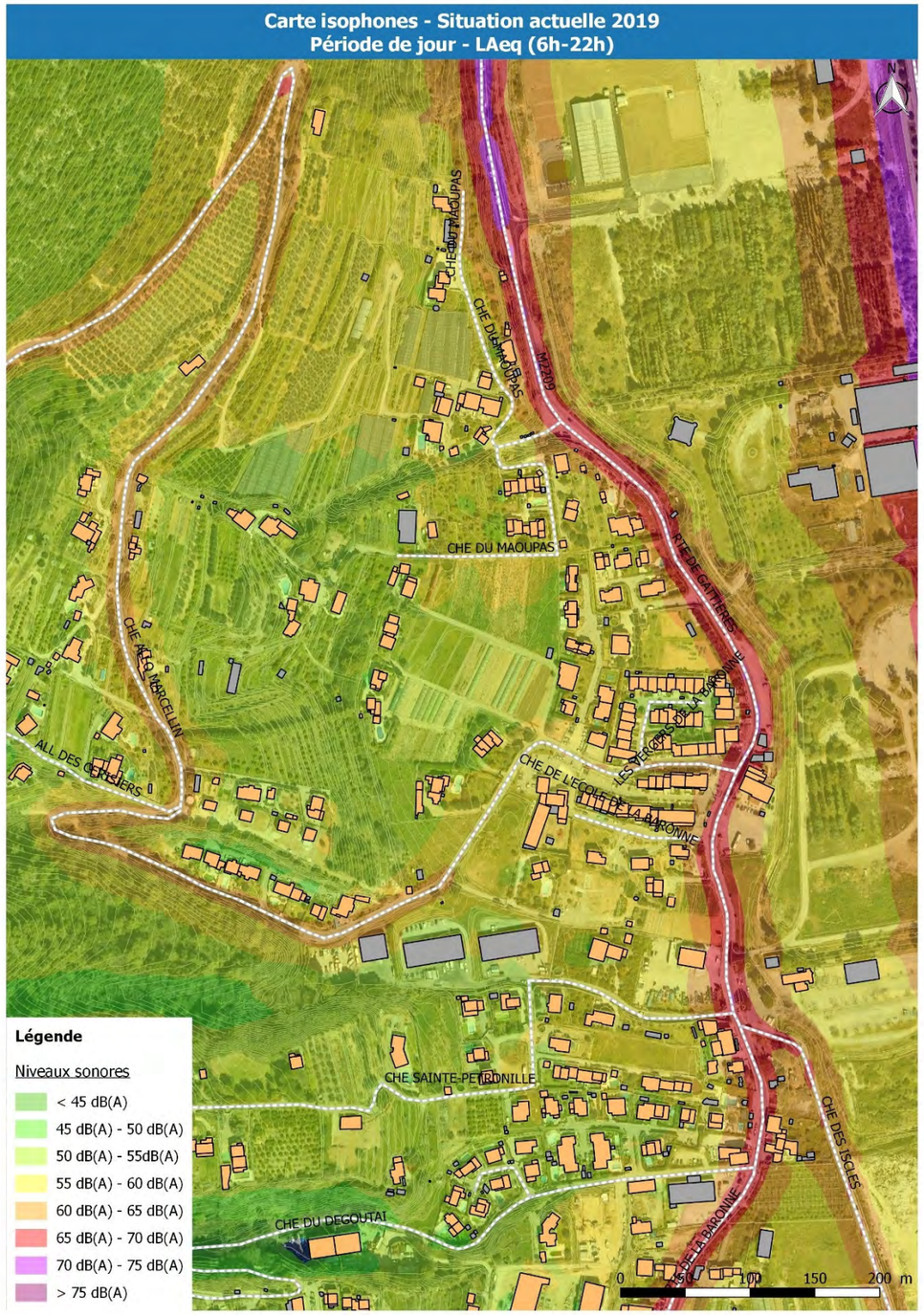
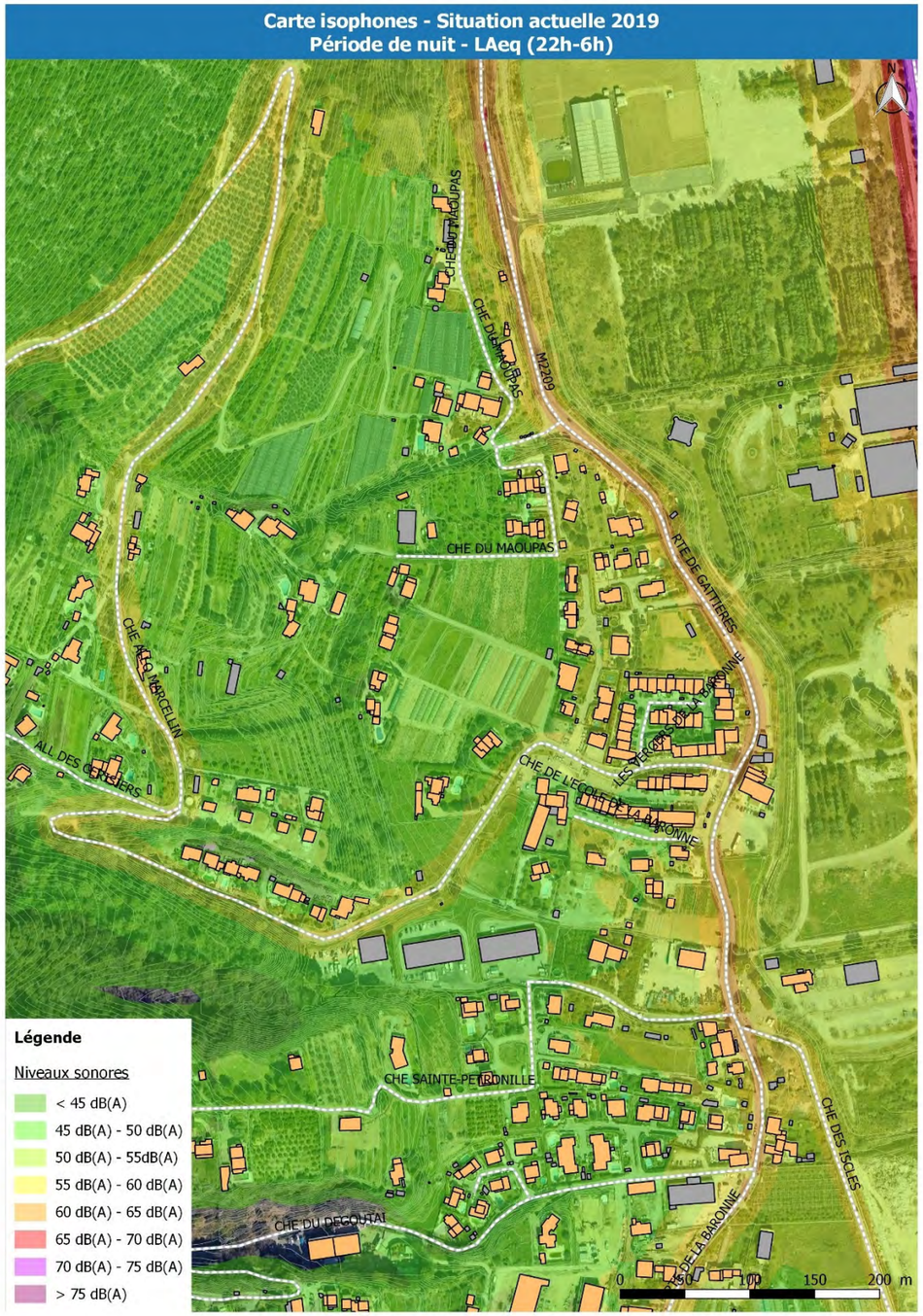


**Figure 96 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation actuelle**



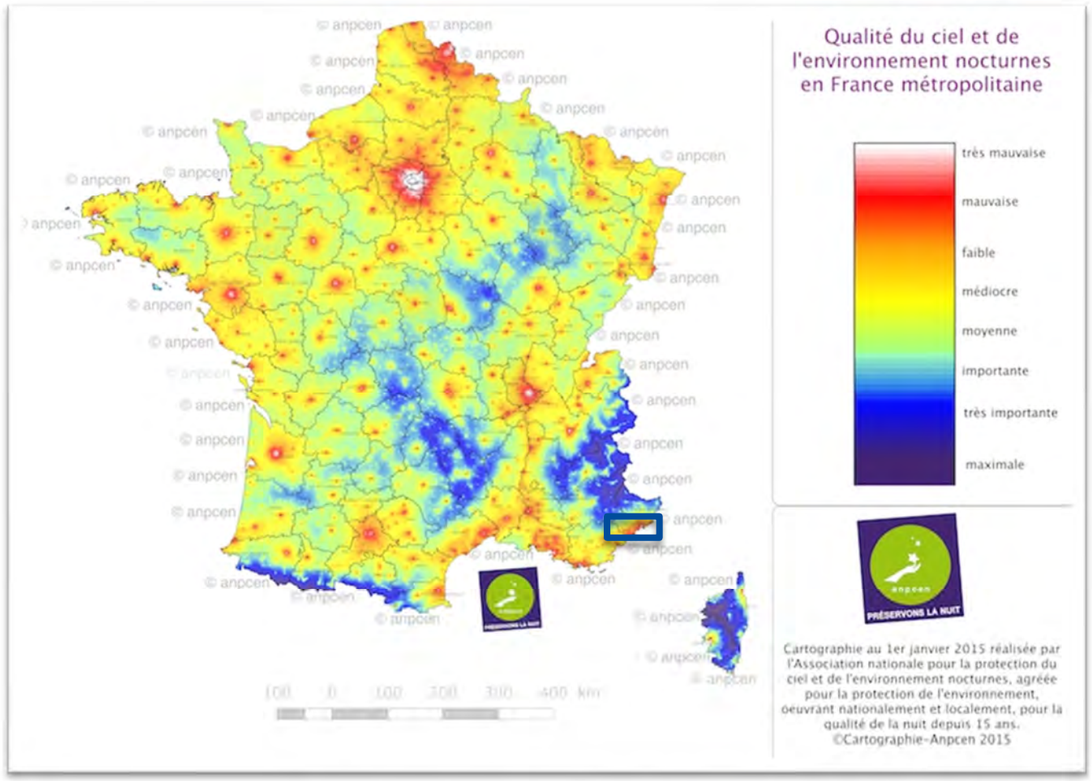

| En résumé – le facteur « Ambiance sonore » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Au droit du hameau de La Baronne, la RM2209 est classée au titre des infrastructures bruyantes.<br>L'analyse de la situation acoustique actuelle, basée sur des mesures de terrain, montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la route de La Baronne RM2209. | |
| Etat du facteur environnemental | Nuisances sonores induites par le réseau actuel. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Risque de dégradation de l'ambiance sonore compte tenu de l'augmentation prévisible des charges de trafic en lien avec les projets connus. |  |

### *3.6.2. Eclairage nocturne*

Cette pollution est un excès nocturne de production lumineuse en milieu ouvert, d'origine humaine, conduisant à dégrader la perception de l'environnement. La pollution lumineuse peut affecter chez les animaux, leurs rythmes biologiques, leurs activités nocturnes ou leurs migrations. Chez les êtres humains, elle peut altérer les rythmes biologiques, en troublant le sommeil. De plus, elle réduit la visibilité du ciel nocturne et, sur le plan économique, conduit à une dépense inutile quand la lumière produite est dirigée vers le ciel.

Cette pollution lumineuse est essentiellement due à l'éclairage urbain, les enseignes publicitaires, les vitrines de magasins, les bureaux, les habitations sans oublier les véhicules dans un réseau d'infrastructures très dense dans l'agglomération niçoise.

**Figure 97 : Pollution lumineuse (source : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes)**




#### A. Contexte général : le territoire métropolitain

La pollution lumineuse est importante sur toute la bande côtière puis quasi-absente sur le reste du territoire à l'exception des halos autour des bourgs ruraux les plus importants de l'arrière-pays.

#### B. Contexte local : La Baronne

Dans la basse vallée du Var, le hameau de La Baronne, s'inscrit dans un **secteur fortement impacté par la pollution lumineuse** causée par l'éclairage artificiel (voir carte ci-contre). On notera que dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes.

| **En résumé – le facteur « Eclairage nocturne »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | La basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel.<br>Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes. | |
| Etat du facteur environnemental | Impact fort de la pollution lumineuse. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Projets alentours générateurs d'émissions lumineuses. |  |

### *3.6.3. Risques technologiques*

#### 3.6.3.1. Transports de matières dangereuses

Avec un territoire traversé par de multiples axes routiers et en particulier par des axes structurants tels que la RM6202bis ou la RM 2209. La Gaude est concernée par le risque lié au transport terrestre des matières dangereuses, un risque très diffus car lié au maillage viaire.

**Le hameau de La Baronne est principalement exposé au risque lié au transport de matières dangereuses induit par le réseau viaire.**

#### 3.6.3.2. Risque industriel

La consultation du site Géorisques a permis de constater qu'actuellement le site ICPE le plus proche se situe à environ 1 km de la zone d'étude, en rive gauche du Var. Par ailleurs, 5 sites ICPE ont été recensés dans un rayon de 2 km.

**Le hameau de La Baronne n'est pas exposé actuellement au risque industriel induit par les ICPE.**

#### 3.6.3.3. Sites et sol pollués

**A. Sites industriels BASOL**

La Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif a également été consultée.
La consultation de la Base de données a montré que le site BASOL le plus proche se situe à plus de 2 km au sud du secteur d'étude.

**B. Sites industriels BASIAS**

D'après le site BASIAS d'inventaire des sites industriels et activités de services, le site BASIAS le plus proche se situe à plus de 600 m de la zone d'étude, en rive gauche du Var. 4 sites BASIAS sont recensés dans un environnement de 2 km.

**C. Sources potentielles de pollution générée au droit du site**

Source : « Diagnostic environnemental : phase historique documentaire », ERG

L'étude historique et la visite de site ont permis de constater que jusque dans les années 1960, la zone d'étude était majoritairement agricole.
La zone s'est peu à peu urbanisée, de manière hétérogène selon les zones :

- Les parties nord et centrale sont restées majoritairement agricoles avec la construction de quelques habitations éparses ;
- La partie ouest à flanc de coteaux a peu évoluée et est restée composée de parcelles laissées à l'état naturel ou cultivées ;
- La partie est située au plus près du Var, et au plus près des voies de circulations, a connu une urbanisation un peu plus importante avec la création du hameau de La Baronne, des commerces et entrepôts.

**A noter qu'aucune activité de type industrielle n'a été mise en évidence au droit du site d'étude, ni aux alentours du site** (absence de cheminée industrielle au droit et en périphérie immédiate du site).
Ainsi, les principales sources de contamination des sols sont liées à la présence passée ou actuelle possible de cuves à mazout pour les villas et/ou les serres.
On notera toutefois au niveau des parcelles communales AL 166, 167 et 168 (proximité de l'école) la présence d'activités et de stockages de nature non connue apparus dans les années 1970 et jusqu'au début des années 1990.
Sur la photographie de 2007, il a été observé la présence de remblais d'origine non connue.
Au regard des données collectées, il n'est pas suspecté de risque pyrotechnique particulier au droit du site. Par ailleurs, aucune information relative à la présence d'objets pyrotechniques n'est connue du Maitre d'Ouvrage.

| En résumé – le facteur « Risques technologiques » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne est principalement exposé au risque lié au transport de matières dangereuses induit par le réseau viaire.<br>Le hameau de La Baronne n'est pas exposé actuellement au risque industriel. | |
| Etat du facteur environnemental | Exposition réduite aux risques industriels |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Pas de risques connus en l'état actuel des connaissances. |  |

## 3.7. Patrimoine et paysage

### *3.7.1. Patrimoine culturel et archéologique*

#### 3.7.1.1. Monuments historiques

**Aucun monument historique n'est recensé sur la commune de La Gaude.**

#### 3.7.1.2. Inventaire général du patrimoine culturel

Sur la commune de La Gaude, le centre R&D d'IBM est inscrit à l'inventaire général du patrimoine culturel.
Le hameau de La Baronne est éloigné de ce site et ne présente **pas de covisibilité avec celui-ci.**

#### 3.7.1.3. Patrimoine vernaculaire et mémoriel

Source : lagaude.fr

Le site dit « hameau de La Baronne » nous interroge par sa toponymie si particulière. En effet, du nom de « La Baronne » nous pouvons retrouver des traces dans un passé mythique et légendaire qui donne une idée fanatiseuse du passage de ces terres entre différents familles nobiliaires et seigneurs avant son histoire moderne.

☞ *Se reporter au paragraphe 2.2.1.*



*Photo du blason dont les habitants du hameau prétendent avoir appartenu à la famille fondatrice du village.*

En lien avec son usage agricole actuel et passé, le hameau présente une occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture : vergers de citronniers en terrasses (restanques), bassin d'arrosage… qui **contribue au caractère du secteur**.

#### 3.7.1.4. Vestiges archéologiques

Huit sites archéologiques sont recensés sur le territoire de La Gaude.
**Aucune zone de présomption de présence de vestiges n'est présente au droit du hameau de La Baronne**.

| **En résumé – le facteur « Patrimoine culturel »** | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur. | |
| Etat du facteur environnemental | Composantes agricoles impactées par une urbanisation anarchique. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Pression foncière très forte qui tend à l'urbanisation du secteur. |  |

### *3.7.2. Aspects visuels et paysagers*

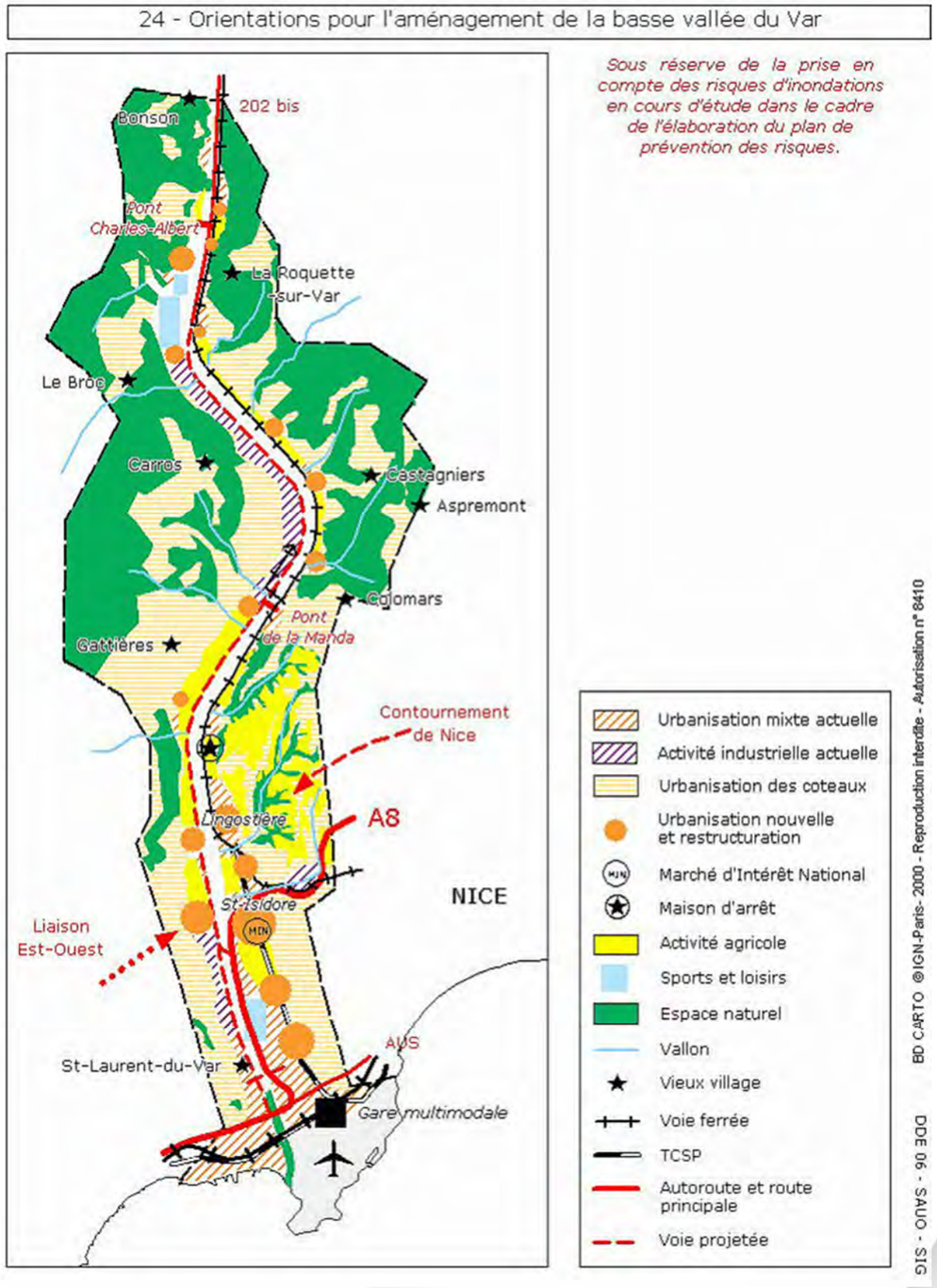
#### 3.7.2.1. Paysage et documents de planification

La DTA précise que les **« espaces naturels »** formant le grand cadre paysager, ou correspondant aux socles des villages et aux boisements structurant le paysage des coteaux, sont protégés dans les PLU. En effet, les espaces ainsi identifiés sont classés en zones naturelles N et ont vocation à être préservés.

Concernant les **« espaces paysagers sensibles »**, c'est-dire les espaces constructibles mais dont la perception dans le paysage nécessite une attention particulière, sont généralement pris en compte dans les PLU par une réglementation spécifique (densité faible, imperméabilisation limitée, végétalisation imposée, etc.).

Ces espaces ont été identifiés dans la DTA, en fonction de leur perception dans le grand cadre paysager et de leur occupation par une urbanisation diffuse. Certains de ces espaces sont l'objet d'une attention particulière car ils présentent un tissu très aéré comportant des boisements et/ou des « espaces verts » conséquents. D'autres correspondent aux villages anciens dont la morphologie doit être conservée. Pour d'autres encore, assez fortement urbanisés ou situés à proximité d'espaces urbains dense, il a été considéré qu'ils justifieraient une densification.

La DTA prévoit que l'affectation « agricole » des espaces agricoles à potentialité des communes littorales doit être garantie. Outre le périmètre AOC de Bellet, il s'agit sur le territoire de la Plaine du Var des **espaces agricoles à préserver.**



#### 3.7.2.2. Grand paysage

Source : Atlas et politique du paysage pour les Alpes-Maritimes

L'aire d'étude s'inscrit dans l'unité de paysage de la **Basse vallée du Var, ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve.**

D'après l'atlas et politique du paysage pour les Alpes-Maritimes, les axes de réflexion du schéma d'intentions paysagère pour la Basse Vallée du Var sont :

- Rivières et voies de communication, liens des paysages départementaux (axe 1) :
  - Maintenir et valoriser les fleuves et les rivières comme charpente des paysages départementaux,
  - Mettre en valeur ou reconquérir les axes de perception majeurs,
  - Améliorer la gestion du paysage routier.
- L'OIN : construire l'Ecovallée, projet équilibré entre la ville bâtie et la trame verte (axe 4) :
  - Maintenir l'intégrité et la fonction de lien du fleuve,
  - Dessiner le projet paysager des versants,
  - Construire une image urbaine de la ville linéaire de la vallée.

Les enjeux définis pour cette zone sont, entre autres :

- L'organisation de l'aménagement de la Basse Vallée du Var par le projet d'intérêt national ;
- La prise en compte du développement d'une urbanisation dispersée sur les versants.

Les tendances d'évolution au sein de l'entité paysagère sont :

- Des terres riches gagnées sur le fleuve par compartimentation, en lanières perpendiculaires au lit : pépinières, maraîchage, vergers ;
- Des secteurs d'équipements et d'entrepôts nouveaux remplacent les champs cultivés dans l'ancien lit du Var ;
- Des constructions dispersées sur le versant ;
- Des terrasses d'oliviers ou de culture intensive couvrent les versants.

Au fil du temps le paysage est devenu moins lisible, par suite de la déprise agricole, au développement important de l'urbanisation et des activités dans la vallée. **Les pressions sont fortes sur l'espace**. L'orientation nord-sud de la vallée cloisonne et concentre le développement des activités le long du lit du fleuve

#### 3.7.2.3. Paysage local

Source : Diagnostic, Richez Associés, Franck Boutté Consultants, SETEC

**A. Situation du hameau dans les grands ensembles paysagers de la vallée**

Le Hameau de La Baronne s'inscrit dans le **grand ensemble paysager de la Vallée du Var** dont le profil caractéristique définit **deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud**. Les coteaux sont structurés d'une part par la présence de fossés de ravinement issus de l'écoulement des eaux ; d'autre part, par l'anthropisation du relief pour l'agriculture et la construction de bâtis.

**Figure 98 : Vue oblique nord-sud sur la basse vallée du Var au droit de La Baronne**



Quant à la plaine, elle fut longtemps soumise aux variations du cours d'eau, jusqu'à la construction de la voie rapide sur digue, qui a ouvert la colonisation de l'ancien lit du fleuve côtier, d'abord par des activités agricoles, puis par des installations industrielles. L'ensemble de la vallée du Var a longtemps été un territoire agricole. **Avec le développement urbain de l'agglomération Niçoise, la vallée du Var tend à s'urbaniser au détriment de l'activité agricole.**

Le hameau et son territoire semblent ainsi placés à cheval sur deux grandes dynamiques paysagères :

- **D'une part la plaine du fleuve, ancien espace naturel et de cultures**, où se concentrent désormais les flux routiers majeurs qui greffent autour d'eux les équipements métropolitains, les zones d'activité et de logistique.
- **D'autre part le coteau aménagé, sur lequel l'agriculture (vergers et terres de maraîchage) en nette perte de vitesse** cède la place à une urbanisation résidentielle plus ou moins contrôlée et la friche.

### B. Points de vue d'intérêt

L'une des qualités paysagères importante du site est son **ouverture sur des vues lointaines spectaculaires**. Depuis les hauteurs du coteau l'horizon marin est perceptible au sud grâce à l'ouverture de la vallée du Var. Depuis le hameau, les montagnes sont également visibles dans des perspectives vers le nord. Vers l'est, le panorama s'ouvre sur la vallée et le coteau opposé, mêlant espaces boisés, agriculture en terrasses et habitations.

Le site du hameau de La Baronne articule ainsi un **paysage à l'échelle domestique** (les vergers les champs, les jardins) à **une échelle de grand territoire** (la mer, la montagne, la vallée du Var).

**Figure 99 : Les points de vue au droit de La Baronne**




Vue 1



Vue 2



Vue 3



Vue 4



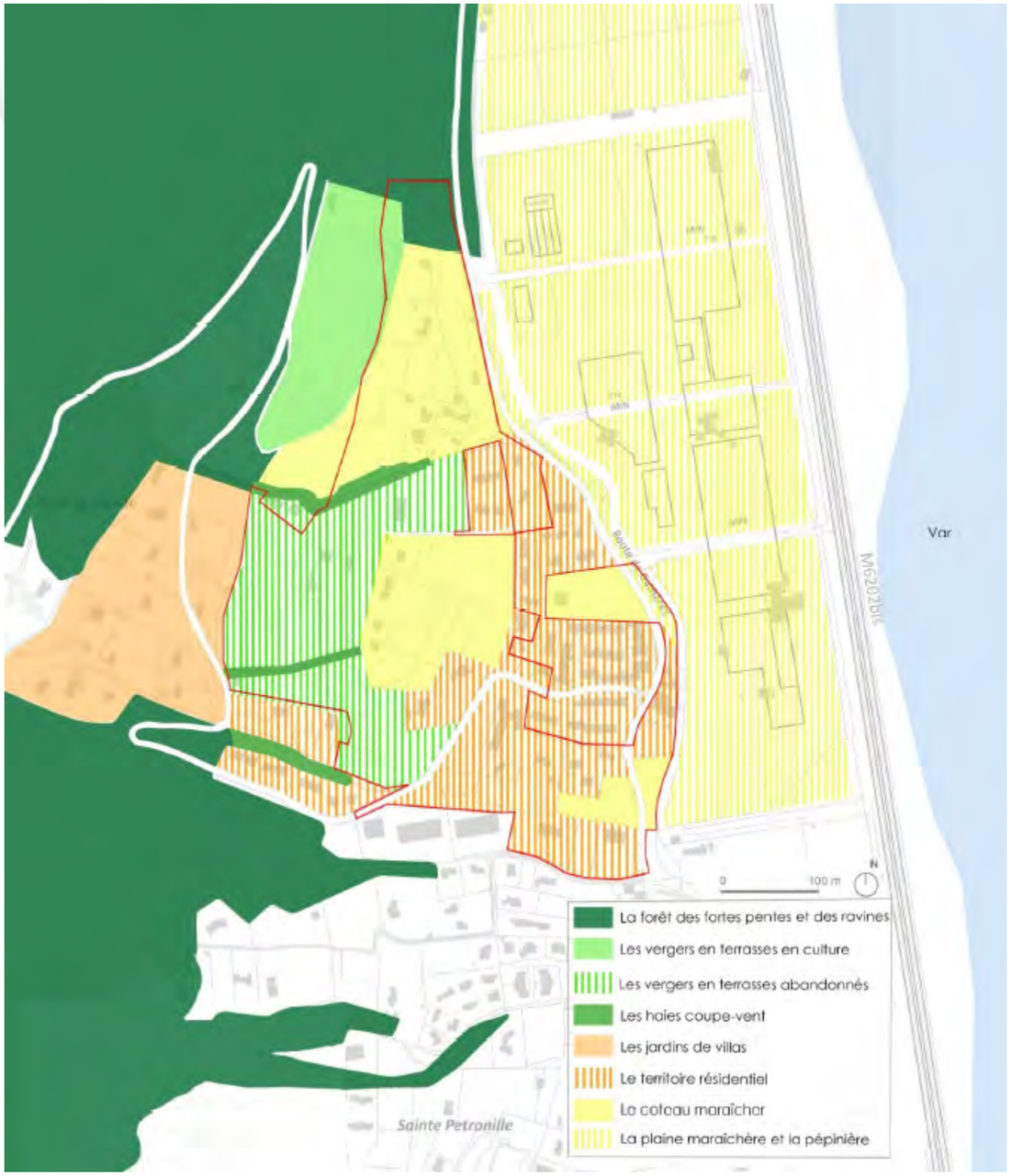
Vue 5



Vue 6



## C. Typologies paysagères




***La forêt des fortes pentes et des ravines***

La forêt présente une palette végétale typique des milieux méditerranéens, adaptés aux contraintes de sécheresse et craignant les basses températures, avec des formations à euphorbes arborescentes, caroubiers et oliviers sauvages dans les situations les plus chaudes. Les pinèdes colonisent les terrains superficiels avec affleurements rocheux et correspondent souvent à un stade pionnier de boisement sur des sols squelettiques, lessivés. Le cortège végétal est complété par le filaire à feuille étroite, le genévrier oxycèdre, le pistachier térébinthe, le calicotome épineux, le romarin, le ciste blanc, l'asperge à feuilles aiguisées, la salsepareille, la garance voyageuse, la clématite petite flamme.





***La forêt des ravines***

Dans les ravines s'épanouit la végétation des formations à charme houblon et frêne à fleurs qui apprécient les situations protégées du soleil et les terrains bien alimentés en eau comme souvent dans les talwegs. On y observe également le chêne pubescent, le laurier noble, l'alaterne, la salsepareille, le filaire à feuilles étroites, le lierre, la bétoine ou la centranthe rouge.

***Les vergers en terrasses (en culture ou abandonnés)***

Les terrasses étaient souvent cultivées en maraîchage ou en vergers d'agrumes et sont pour la plupart en friches aujourd'hui. Aux reliques de cette ancienne exploitation, qui laisse apparaître encore de nombreux arbres fruitiers à l'abandon, se superpose un cortège végétal typique de l'enfrichement des terrasses, avec une strate herbacée dominée par le brachypode de Phénicie, l'avoine barbu, le plantain lancéolé. La strate arbustive se compose du frêne à fleurs, charme houblon, ronce, corroyère à feuilles de myrte, genêt d'Espagne, églantier et cornouiller sanguin.

Des vergers d'oliviers, arrosés et parfaitement entretenus sont implantés sur les terrasses les plus hautes, en dehors de la zone concernée par le projet d'urbanisation.





***Les haies coupe-vent***

Deux structures de haies coupe-vent sont présentes sur le site, composées de cyprès et de tuyas, disposées d'Est en Ouest, donc en travers de la pente générale du terrain.





***Le territoire résidentiel***

- **Recul végétal des maisons en bande**

Le cœur du hameau présente une densité de bâti relativement forte et n'offre que de très petits jardins. Les constructions anciennes présentent des façades sur rue sans aucune transition végétale, donnant à l'espace de la rue une apparence très minérale, compensée par des ruptures de continuités laissant apparaître la végétation des cœurs d'îlots. Inspirées de ce modèle traditionnel, les maisons en bande construites dans les trois dernières décennies présentent quant à elles de très petits espaces privatifs souvent végétalisés qui constituent un recul végétal bienvenu compte tenu de la qualité architecturale du bâti. Ce modèle se développe notamment dans les **petits lotissements qui constituent le cœur dense du hameau**.

- **Jardins des pavillons**

Un **habitat pavillonnaire** s'est également développé, disposé sur des parcelles plus grandes offrant la possibilité de jardins généralement organisés sur trois ou quatre côtés de la maison. Le faible hauteur (R+1) permet aux arbres et aux végétaux de briser la minéralité des constructions.

- **Jardins de villas**

Eloignées du centre du hameau, les villas disposent de parcelles plus généreuses. Les plus anciennes sont **liées aux exploitations agricoles** et disposent souvent de **véritables domaines** composés de boisements, de vergers et de jardins en liens directes avec les exploitations agricoles. L'ancienneté des implantations offre à ces habitations anciennes une abondante présence végétale qui les soustraient presque à la vue.

Des villas plus récentes se sont installées sur les anciennes terrasses et ont utilisé l'organisation de la pente pour mettre en scène leur architecture et pour bénéficier de vues lointaines sur la vallée et les lointains montagneux ou maritimes.





- **Le paysage de la plaine maraîchère et la pépinière**

La construction de la voie rapide sur une digue a contraint le fleuve en réduisant de près de la moitié la largeur de son lit.

Sur l'espace désormais soustrait aux aléas de crue du Var s'est développé un **nouvel espace agricole** ainsi que **nombre d'équipements**.

Sur ce territoire à la topographie très plate, l'activité agricole est essentiellement maraîchère, comprenant beaucoup de **cultures de pleins champs**. De nombreuses exploitation ont également développé des cultures en serre (maraîchage, pépinières, fleurs à couper…), qui contribuent à donner à cette entité paysagère un aspect finalement assez largement construit.

Les contraintes du PPRI ont limité le développement du logement sur ces terrains, tout en ouvrant la possibilité d'y implanter des espaces de logistique ou de production industrielle, généralement peu qualitatifs en matière de paysage.

Au niveau du hameau de La Baronne, l'espace compris entre la route de Gattières et la M6202bis a totalement perdu ses caractéristiques naturelles originelles. La production agricole est absente de ce secteur si ce n'est la présence d'une ancienne pépinière abandonnée qui s'apparente actuellement à un bosquet composé d'alignements diversifiés d'arbres. La présence arborée sur le site est surtout l'héritage d'aménagements connexes à cette pépinière et à l'implantation du CREAT.

Tout ce paysage est **voué à disparaître avec la construction du futur MIN** dont la façade s'étendra sur plus de 600m de long bordant la RM6202bis. Côté Baronne, sera réalisé des **espaces publics paysagers** intégrant une promenade piétonne à l'interface avec le hameau.





**Figure 100 : Vue sur le hameau de La Baronne depuis la rive opposée, à l'est du Var**



| En résumé – le facteur « Paysage » | | |
|---|---|---|
| Enjeux du facteur environnemental | Le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la Vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.<br>L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site articule ainsi un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var). | |
| Etat du facteur environnemental | Fortes pressions exercées sur le paysage de coteaux cultivés. |  |
| Dynamique du facteur environnemental | Pression foncière très forte qui tend à l'urbanisation du secteur. |  |

## 3.8. Synthèse des enjeux et analyse des interrelations entre les différents facteurs environnementaux

### *3.8.1. Hiérarchisation des enjeux*

Suivant une approche spatiale et fonctionnelle, l'état initial de l'environnement a abouti à la connaissance des milieux concernés par l'opération. Il a également permis de contextualiser la situation environnementale au regard de l'ensemble des politiques d'aménagement du territoire dans lequel s'inscrit le périmètre opérationnel.

**Cette étape indispensable va ainsi permettre d'identifier les contraintes techniques du site au regard des caractéristiques spécifiques dans le but d'améliorer et d'enrichir l'opération suivant un processus itératif.**

Par enjeu, on entend une thématique attachée à une portion de territoire qui, compte tenu de son état actuel ou prévisible, présente une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques.
La sensibilité exprime le risque de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet.

Le tableau qui suit reprend, de manière synthétique, l'ensemble des facteurs environnementaux précédemment étudiés, en leur attribuant un niveau d'enjeu permettant de les hiérarchiser les uns par rapport aux autres. Ce **niveau d'enjeu pour le projet** est défini ainsi :

| **Niveau d'enjeu à l'échelle du territoire X sensibilité de l'enjeu au projet** |
|---|

| Thème | Composante environnementale | Enjeu du territoire | | | | Etat / dynamique localement | Sensibilité au projet (Coefficient) | Niveau d'enjeu pour le projet | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Majeur | Fort | Modéré | Faible | | | Majeur | Fort | Modéré | Faible |
| Milieu physique | | | | | | | | | | | |
| Relief | Pentes | | X | | | | Terrassements | | X | | |
| Sol / Sous-sol | Alluvions | | | | X | | Contraintes / ressources | | | | X |
| Eaux | Masses d'eaux souterraines | X | | | | | Pression sur la ressource | | | X | |
| | Vallons et canal des Iscles | | | | X | | Drainage des eaux de ruissellement | | | X | |
| | Usages et besoins anthropiques | X | | | | | Besoin en eau / eaux usées | | | X | |
| Risques naturels | Inondations | | | | X | | Ruissellement urbain | | X | | |
| | Feux de forêts | | | X | | | Aléa induit par l'aménagement | | | X | |
| | Mouvements de terrains | | | | X | | Contraintes géotechniques | | | | X |
| | Séisme | | | X | | | Risque subi par l'aménagement | | | X | |
| Milieu naturel | | | | | | | | | | | |
| Zonages d'intérêt écologique | ZNIEFF – Natura 2000 « Le Var » | | X | | | | Aucun lien de fonctionnalité | | | | X |
| Trame verte et bleue régionale | Réservoir de biodiversité | | | X | | | Nouvelle pression induite | | | X | |
| Habitats naturels et flore | Espèces végétales | | | | X | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| Cortèges faunistiques | Insectes/Mollusques | | | | X | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| | Reptiles | | | X | X | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| | Oiseaux | | | X | X | | | | | | |
| | Chauves-souris | | | X | | | Emprise et pression humaine | | | | X |
| Milieu humain | | | | | | | | | | | |
| Démographie | Dynamiques démographiques | | X | | | | Croissance et renouvellement | | X | | |

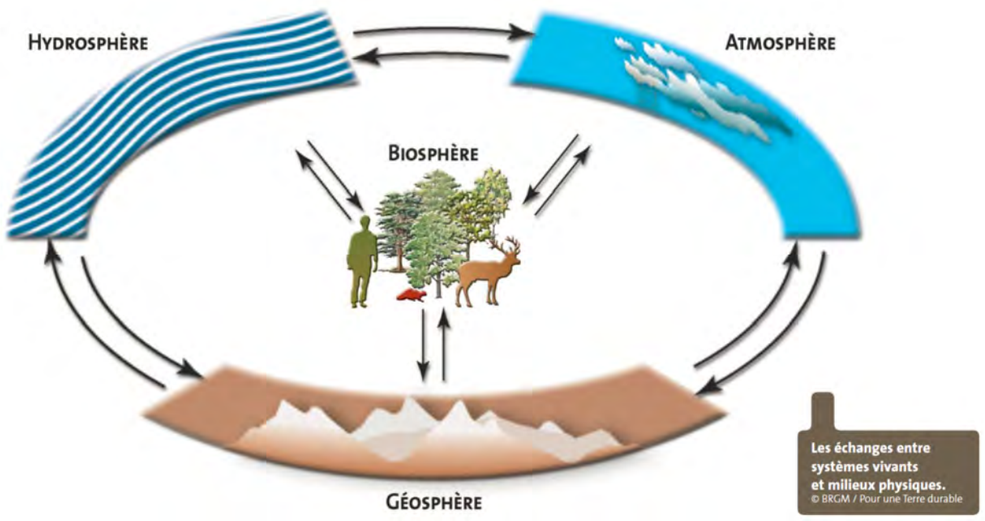
| Thème | Composante environnementale | Enjeu du territoire | | | | Etat / dynamique localement | Sensibilité au projet (Coefficient) | Niveau d'enjeu pour le projet | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Majeur | Fort | Modéré | Faible | | | Majeur | Fort | Modéré | Faible |
| Logement | Logement social | X | | | | | Rattrapage de la carence | X | | | |
| Activités économiques | Emplois | X | | | | | Création d'emplois locaux | | | X | |
| Urbanisation | Développement urbain | X | | | | | Aménagement d'ensemble | X | | | |
| Equipements et services publics | Equipements publics | X | | | | | Equipements d'accompagnement | | | X | |
| | Réseaux techniques | | X | | | | Consommations supplémentaires | | X | | |
| Organisation des déplacements | Déplacements motorisés / doux | X | | | | | Flux routier induit | | | X | |
| Climat, Air et énergie | | | | | | | | | | | |
| Climat | Paramètres standards | | | X | | | Confort – Ilot de Chaleur Urbain | | X | | |
| | Changement climatique | | X | | | | Résilience de l'aménagement | | X | | |
| Air | Qualité de l'air | | X | | | | Exposition des populations | | X | | |
| | Emissions atmosphériques | | | X | | | Emissions directes et indirectes | | | X | |
| Energie | Consommation et dépendance | | X | | | | Besoins en électricité | | X | | |
| Cadre de vie | | | | | | | | | | | |
| Ambiance sonore | Nuisances sonores du trafic motorisé | | X | | | | Nuisances induites et subies | | X | | |
| Eclairage nocturne | Pollution lumineuse | | | X | | | Eclairage nocturne supplémentaire | | | X | |
| Risques technologiques | Sans objet | | | | | | Exposition à de futurs risques ? | | | | |
| Patrimoine et paysage | | | | | | | | | | | |
| Patrimoine culturel | Patrimoine mémoriel et vernaculaire | | | | X | | Mutation du secteur | | | | X |
| Paysage | Paysage de coteaux cultivés | X | | | | | Conversion des espaces agricoles | | X | | |
| | Ouvertures visuelles | X | | | | | Risque de fermeture visuelle | X | | | |

### *3.8.2. Analyse des interrelations entre les facteurs environnementaux*

**Les interrelations entre les composantes de l'environnement sont extrêmement nombreuses et complexes.**

L'analyse qui suit propose une vision synthétique de ces interrelations en mettant en avant les **liens privilégiés entre les 5 grandes composantes de l'environnement,** à savoir l'environnement physique, le patrimoine naturel et biologique, l'environnement humain (comprenant l'agriculture), le cadre de vie et le paysage et le patrimoine.

Afin de faciliter la lecture, certaines composantes ont été regroupées (milieu humain et cadre de vie d'une part, le milieu physique ainsi que le paysage d'autre part qui sont étroitement liés). Un tableau synthétique est également proposé ci-après.




- **Milieu physique / Milieu naturel**

Le climat, le relief, les sols, la présence d'un cours d'eau (vallon et un affluent) sont autant de facteurs qui influencent le milieu naturel. La présence de paysages diversifiés participe à une diversité d'espèces et d'habitats. Le climat méditerranéen avec ses hivers doux et ses étés chauds favorise également la présence d'espèces et d'habitats adaptés.

Toutefois, ces interactions sont fortement perturbées par les activités humaines qui exercent une pression prépondérante sur les milieux et, de fait, réduit le niveau d'interactions entre les milieux.

- **Milieu physique / Milieu humain**

L'utilisation importante d'intrants peut influencer la qualité des eaux superficielles (par ruissellement) et souterraines (par infiltration, avec la présence d'une masse d'eau vulnérable ; ou échanges avec les eaux superficielles). Le Var a un objectif de bon état écologique.

La richesse du réseau hydrographique s'accompagne, pour le milieu humain, d'un risque accru d'inondation. Localement, ce risque est matérialisé par des débordements des ravines et le phénomène de ruissellement sur les coteaux.

Cet environnement est donc propice à l'implantation de l'Homme qui exerce une pression importante sur le milieu : perte des surfaces agricoles, urbanisation, friches…).

De plus, la ressource en eaux souterraines, exploitée pour la consommation humaine, est un enjeu majeur pour l'être humain qui y exerce une pression importante, notamment l'été avec l'accueil d'une population importante. Cependant, aucun captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection n'est situé dans l'aire d'étude.

- **Milieu naturel / Milieu humain**

Le milieu humain peut avoir des interactions bénéfiques ou négatives vis-à-vis du milieu naturel.

Concernant les effets bénéfiques, les activités humaines peuvent contribuer au maintien de milieux d'intérêt (milieux ouverts) constitué par la présence de friches, pelouses sèches...

L'être humain exerce également de multiples pressions sur le milieu naturel : agriculture, activités économiques, urbanisation, introduction d'espèces invasives...

Par ses activités et ses aménagements constructions, routes, réseaux…), l'être humain génère des nuisances pour lui-même et le milieu naturel qui s'en trouve indirectement affecté.

- **Milieu humain / Patrimoine et paysage**

Tirant partie des qualités de son environnement, l'être humain façonne littéralement le milieu et peut lui apporter une dimension culturelle, une identité. Il s'agit d'un aspect positif, du moins selon une perception humaine.

Une trop forte pression de l'être humain sur le paysage peut rendre celui-ci fragile, rare et donner ainsi à des milieux jusque-là préservés une sensibilité majeure du fait de leur représentativité, devenue mineure, comme c'est le cas sur le secteur de La Baronne.

Légende :

| | | |
|---|---|---|
| Interrelation Faible | Interrelation Modérée | Interrelation Forte |

| | Milieu physique | Milieu naturel | Milieu humain | Cadre de vie | Patrimoine et paysage |
|---|---|---|---|---|---|
| **Milieu physique** | | Atmosphère, biosphère et géosphère interagissent de façon réduite du fait des perturbations anthropiques (agriculture, urbanisation) | Activités et présence humaines sont influencées par le climat et contraintes par les risques. Les activités humaines et les ressources exploitées par l'humain sont exposées à des risques climatiques significatifs. | Emissions de gaz à effet de serre additionnel d'origines anthropiques ont un effet global mais des conséquences locales en termes de confort et d'expositions aux risques (feux de forêts, ruissellement, géotechnique) | Interrelations fortes mais perturbées par les activités anthropiques et la forte pression urbaines (stationnelle et fonctionnelle) |
| **Milieu naturel** | Interrelations réduites du fait des perturbations anthropiques (agriculture, urbanisation) | | Activités et présence humaines exerçant une pression forte sur le milieu naturel sur les plans stationnels et fonctionnels | Nuisances notamment acoustiques exerçant une pression sur les cortèges faunistiques en particulier | Interrelations fortes mais perturbées par les activités anthropiques et la forte pression urbaines (stationnelle et fonctionnelle) |
| **Milieu humain** | Activités et présence humaines sont influencées par le climat et contraintes par les risques. Les activités humaines et les ressources exploitées par l'humain sont exposées à des risques climatiques significatifs. | Activités et présence humaines exerçant une pression forte sur le milieu naturel sur les plans stationnels et fonctionnels | | Nuisances de l'être humain sur lui-même et influence indirecte sur le milieu naturel (dérangement, dégradation des habitats naturels…) | Influence forte de l'être humain sur le paysage forte au travers la valeur identitaire du site. |
| **Cadre de vie** | Emissions de gaz à effet de serre additionnel d'origines anthropiques ayant un effet global mais des conséquences locales | Nuisances notamment acoustiques exerçant une pression sur les cortèges faunistiques en particulier | Nuisances de l'être humain sur lui-même et influence indirecte sur le milieu naturel (dérangement, dégradation des habitats naturels…) | | Interrelations basée sur la notion de ruralité commune à ces deux composantes |
| **Patrimoine et paysage** | Interrelations fortes mais perturbées par les activités anthropiques et la forte pression urbaines (stationnelle et fonctionnelle) | Interrelations fortes mais perturbées par les activités anthropiques et la forte pression urbaines (stationnelle et fonctionnelle) | Influence forte de l'être humain sur le paysage forte au travers la valeur identitaire du site. | Interrelations basée sur la notion de ruralité commune à ces deux composantes | |

## 3.9. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

La mise en œuvre de la ZAC du hameau de La Baronne peut potentiellement modifier certains facteurs environnementaux. A l'inverse, certains facteurs peuvent influer sur une ou plusieurs composantes du projet tant sur le plan technique que sur le plan fonctionnel.

A la suite du diagnostic qui a permis d'établir un état de référence et une hiérarchisation des enjeux, le présent chapitre vise à identifier les **facteurs environnementaux susceptibles d'être modifiés par la mise en œuvre de l'opération**. Pour chaque facteur considéré, on associe un ou plusieurs objectifs à prendre en compte lors des différentes phases d'élaboration du projet d'aménagement, dans une démarche intégrée d'évitement et/ou de réduction des impacts environnementaux. Considérant les interrelations entre les différentes composantes environnementale du site, ces objectifs ont une **visée thématique et transversale**.

### *3.9.1. Milieu physique*

#### 3.9.1.1. Relief

La basse vallée du Var correspond à un corridor fluvial de 20 km de long qui conduit le cours d'eau à la mer Méditerranée suivant une orientation nord-sud. Les versants qui encadrent la plaine alluviale du Var à l'est et à l'ouest restent encore abrupts.
Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Implanter l'aménagement au plus près du terrain naturel ;*
- *3 façons d'habiter le site en cohérence avec le relief : la plaine, le piémont et la pente ;*
- *Conserver le principe existant des restanques, patrimoine d'un territoire agricole ;*
- *Respecter l'orientation est-ouest pré existante du coteau ;*
- *Rechercher l'équilibre déblais/remblais par souci d'intégration et de préservation des ressources.*

#### 3.9.1.2. Eaux

**A. Eaux souterraines**

Le hameau de La Baronne s'établit au droit de deux masses d'eaux souterraines affleurantes :

- « Alluvions de la Basse vallée du Var » ;
- « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var ».

Ces masses d'eau présentent un bon état chimique et un bon état quantitatif. Elles présentent également un intérêt écologique majeur en relation notamment avec le site Natura 2000 du Var.
Enfin, la masse des « Alluvions de la Basse vallée du Var » constitue l'une des principales ressources en eau potable des populations littorales, et à ce titre, elle est classée « ressource stratégique ».
Actuellement, il n'y a pas de captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection de captage dans le hameau de La Baronne. Néanmoins, cette dernière se situe à 2,3 km à l'amont hydraulique de la station de pompage des Pugets.

*Objectif assigné au projet :*

- *Limiter la pression sur la ressource eau dans un contexte de changement climatique susceptible d'accroitre la tension sur les ressources.*

**B. Eaux superficielles**

Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares. Ces vallons présentent une morphologie assez encaissée et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Intégrer le fonctionnement pluvial des ravines ;*
- *Valoriser le potentiel écologique des vallons.*

**C. *Usages anthropiques***

Le hameau de La Baronne est alimenté en eau potable par une canalisation du réseau de la Régie Eau d'Azur. Les clients actuels soulignent l'existence de problèmes d'alimentation en eau, se traduisant par un manque de pression. Sur le site, les eaux pluviales sont collectées par des canaux et des réseaux enterrés. Des ravines semblent canaliser les épisodes pluvieux exceptionnels. Le hameau est raccordé au réseau d'assainissement (eaux usées) de la Métropole. Les eaux sont acheminées vers la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Améliorer l'offre existante en adduction d'eau potable ;*
- *Elaborer un projet en prenant en considération l'écoulement naturel des eaux de pluie ;*
- *Intégrer une zone tampon naturelle en valorisant l'existant en amont des écoulements de pluie (sur les coteaux).*

#### 3.9.1.3. Risques naturels

**A. Inondations**

Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var.
La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Intégrer le risque de ruissellement urbain ;*
- *Limiter et compenser l'imperméabilisation des sols induite par l'aménagement ;*
- *Prévoir un système d'assainissement pluvial tenant compte des risques phénomènes intenses ;*
- *Créer un maillage de ravines et de noues pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie ;*
- *Créer une zone tampon naturelle.*

**B. Feux de forêts**

Selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014, le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible. Dans cette dernière, l'urbanisation est autorisée sous réserve de prescriptions spécifiques.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Réduire le risque par des aménagements et/ou équipements de défense contre l'incendie ;*
- *Intégrer une résilient climatique dans la conception des aménagements et le choix des végétaux ;*
- *Tenir compte des enjeux écologiques dans le cadre de la mise en œuvre du débroussaillement avec pour ambition de préserver mais également de valoriser les milieux dégradés tels que les ravins ou les espaces forestiers fermés en périphérie nord notamment.*

**C. Mouvements de terrains / séisme**

Le hameau de La Baronne est situé dans une zone où tout aménagement doit être précédé d'une étude géotechnique. La commune de La Gaude se trouve en zone de sismicité moyenne.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Intégrer les éventuels risques géotechniques ;*
- *Tenir compte de la règlementation parasismique.*

### *3.9.2. Milieu naturel*

A ce stade des investigations, les enjeux pour les habitats naturels paraissent a priori assez réduits pour le site mais certains secteurs peuvent présenter des enjeux plus modérés comme les prairies.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Eviter les enjeux écologiques ;*
- *Valoriser les continuités écologiques ou les restaurer ;*
- *Définir une palette végétale adaptée aux conditions climatiques et édaphiques, et tenant compte des conséquences du changement climatique notamment en termes de confort thermique et d'exposition au risque de feu de forêts.*

### *3.9.3. Milieu humain*

#### 3.9.3.1. Démographie

La plaine du Var accueille aujourd'hui près de 122 800 habitants, soit environ 22% de la population de la Métropole, sur 7% de sa surface. La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, en recul sur la dernière décennie. L'effectif de la population est stable et présente un vieillissement structurel à l'échelle de la Métropole comme sur la commune de La Gaude.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Apporter de la mixité générationnelle ;*
- *Anticiper les besoins futurs des habitants.*

#### 3.9.3.2. Logement

Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018.
Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis à du logement social. La commune doit produire, au regard du PLH, 90 logements sociaux (soit 30 LLS par an), et au regard de la loi SRU 315 logements sociaux (soit 105 LLS par an).

*Objectif assigné au projet :*

- *Renforcer le logement collectif dont le logement social : 35% de LLS prévu au sein de la programmation.*

#### 3.9.3.3. Activités économiques (hors agriculture)

La Métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. En cela, la plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur. L'un des grands objectifs est d'y concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.
La commune de La Gaude comptait 772 établissements actifs au 31 décembre 2018, et seulement quelques activités économiques dont des commerces de proximité au droit du hameau de La Baronne.
Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Conforter l'offre de proximité.*

#### 3.9.3.4. Agriculture

La plaine du Var est un secteur essentiel de l'agriculture du département. Cette plaine alluviale se distingue par un potentiel agronomique indéniable, une facilité de travail, et une diversité de productions en plaine et en coteaux.
Le hameau de La Baronne comprend 3 exploitations agricoles : maraicher (exploitation n°1), apiculteur (exploitation n°2), arboriculteur/horticulteur (exploitation n°3). Les 3 exploitants sont vendeurs de tout ou partie de leur terrain constructible dans le cadre de projets immobiliers de logements.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Intégrer l'agriculture comme caractéristique identitaire du hameau ;*
- *Ne pas avoir d'impact sur l'économie agricole par le biais d'une démarche ERC agricole.*

#### 3.9.3.5. Urbanisation

Le hameau de La Baronne est géographiquement isolé du centre-bourg de La Gaude. Cette situation historique est liée à l'urbanisation progressive de la plaine et du coteaux cultivés ainsi qu'à la topographie.
Aujourd'hui, le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même sans cohérence d'ensemble, un mode qui limite le développement, engendre un suréquipement de voiries, des incohérences et des coupures, à l'heure où l'aménagement prône économie et cohérence.
Ce secteur est identifié dans la DTA et le PLU comme espace d'urbanisation nouvelle et de restructuration.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Conforter la polarité urbaine de La Baronne ;*
- *Apporter de la cohérence et de l'homogénéité dans la structure du quartier ;*
- *Améliorer la qualité des espaces publics dans le respect de l'identité du hameau ;*
- *Réaliser un aménagement respectueux des inflexions topographiques du coteau.*

#### 3.9.3.6. Equipements et services publics

A travers ses diverses fonctions, le hameau de La Baronne fonctionne comme un petit village. Il dispose d'équipements lui permettant d'être relativement indépendant du reste de la commune (une école, un bar-

restaurant, une mairie annexe). Toutefois, des petits commerces et des services liés à la vie quotidienne pourraient compléter cet ensemble.
Le secteur de La Baronne a été retenu pour accueillir la plateforme agro-alimentaire du futur MIN.

En ce qui concerne les réseaux techniques, il est à signaler des problématiques de consommations électriques symptomatiques de l'est de la région (risque d'insuffisance du réseau en hiver, non résilience au risque de rupture accidentelle de la ligne), localement des problèmes de qualité de l'approvisionnement en eau potable, de gestion des eaux pluviales et d'assainissement.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Viser la sobriété et la résilience sur le plan énergétique ;*
- *Prise en compte des conséquences du changement climatique au travers la durabilité des matériaux de construction, la lutte contre l'effet « ilot de chaleur urbain », le confort thermique et aéraulique des constructions et espaces publiques, la résilience du projet face aux phénomènes intenses voire extrêmes (inondations, sécheresse…), les consommations énergétiques et de ressources naturelles ;*
- *Limiter la pression sur la ressource eau dans un contexte de changement climatique susceptible d'accroitre la tension sur les ressources.*

#### 3.9.3.7. Organisation des déplacements

Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés. Le secteur d'étude est globalement fluide. A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec le chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.
L'évolution de l'offre de transports collectifs sur la route de La Baronne (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par la présence future du MIN dans ce secteur.
De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur. Une piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la M6202Bis.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Améliorer et développer des infrastructures, pour structurer le quartier et favoriser une circulation pacifiée ;*
- *Aménager des espaces publics de qualité, qui font le lien avec le quartier existant dans le respect du site, du paysage, et de l'identité du site*

### *3.9.4. Climat, air et énergie*

#### 3.9.4.1. Climat

Le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen » : étés chauds marqués par des épisodes de sécheresse, hivers ensoleillés et doux (à proximité du littoral), précipitations faibles et inégalement réparties, orages d'automne, vents dominants de secteur nord-ouest, fort ensoleillement.
D'après le Groupe régional d'experts sur le climat, la côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique. Les projections prévoient : une baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, une augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1,9°C et 5,5°C d'ici 2100.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Limiter la contribution à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) ;*
- *Prendre en compte les conséquences du changement climatique au travers d'un projet construit sur des principes de bioclimatisme, la durabilité des matériaux de construction, le confort thermique et aéraulique des constructions par le contrôle des épaisseurs et des aérations, par la végétalisation des espaces publics, la résilience du projet face aux phénomènes intenses voire extrêmes (inondations, sécheresse…).*

#### 3.9.4.2. Qualité de l'air

D'après les données de l'association de surveillance de la qualité de l'air ATMOSUD, au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, sur l'année 2019, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo. Au droit de La Baronne, les concentrations de dioxyde d'azote sont les plus élevées au droit de la route de La Baronne, supérieure à 50µg/m$^3$.

Les mesures de qualité de l'air réalisées en 2018 tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante (hormis pour le dioxyde d'azote, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires).

*Objectifs assignés au projet :*

- *Permettre la dispersion des polluants ;*
- *Prendre en compte les nuisances futures des projets alentours ;*
- *Réaliser un aménagement sobre et résilient sur le plan énergétique.*

#### 3.9.4.3. Energie

Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. La production et la gestion de ressources énergétiques du territoire apparaissent dans ce contexte un point important pour réduire sa dépendance.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Limiter les consommations énergétiques et de ressources naturelles ;*
- *Etudier la possibilité de produire des énergies renouvelables et la récupération d'énergie locales.*

### *3.9.5. Cadre de vie*

#### 3.9.5.1. Ambiance sonore

Au droit du hameau de La Baronne, la RM2209 est classée au titre des infrastructures bruyantes.
L'analyse de la situation acoustique actuelle, basée sur des mesures de terrain, montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la route départementale M2209.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Offrir un cadre de vie apaisé ;*
- *Prendre en compte les nuisances futures des projets connus.*

#### 3.9.5.2. Eclairage nocturne

La basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel.
Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes

*Objectifs assignés au projet :*

- *Viser la sobriété en termes d'éclairage ;*
- *Prévenir les impacts fonctionnels sur la biodiversité des terrains attenants au nord.*

#### 3.9.5.3. Risques technologiques

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne traverse mais ce dernier est exposé au risque lié au transport de matières dangereuses induit par le réseau viaire.
Le hameau de La Baronne n'est pas exposé actuellement au risque industriel induit par les ICPE.

*Objectif assigné au projet :*

- *Evaluer l'impact des activités passées sur le site.*

### *3.9.6. Patrimoine et paysage*

#### 3.9.6.1. Patrimoine

Le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur.

*Objectifs assignés au projet :*

- *Maintenir la dimension culturelle du hameau ;*
- *Valoriser la ruralité.*

#### 3.9.6.2. Paysage

Le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la Vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.
L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var).

*Objectifs assignés au projet :*

- *Souligner les courbes du paysage ;*
- *Préserver l'héritage agricole par la valorisation de son paysage ;*
- *Respecter l'orientation est-ouest pré existante du coteau ;*
- *Préserver les points de vue ;*

- *Affirmer la présence du végétal.*

# 4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU

*Ce chapitre présente l'ensemble des solutions de substitutions qui aurait pu être mis en œuvre en lieu et place du présent projet pour répondre aux objectifs communaux initiaux, à savoir la production d'habitat collectif dont des logements sociaux, de manière la plus qualitative possible.*

## 4.1. Solutions de substitution à l'échelle communale

Le présent projet a vocation à proposer la création de 560 logements d'habitats groupés sur la commune de La Gaude. Le besoin concerne la production de logements collectifs à des prix accessibles, dont des logements sociaux.

Afin d'étudier les solutions de substitution à l'échelle communale (étant dit que le besoin existe en premier lieu à cette échelle), il faut tout d'abord revenir à l'organisation territoriale de 2013, très bien décrite au PLU, et comprendre les raisons qui ont conduit à définir ce secteur comme un secteur « densifiable » plutôt qu'un autre.

Le territoire de La Gaude compte en 2013 environ 6 600 habitants, sur une superficie de 1310 hectares. La commune se compose de trois pôles urbains principaux :

- Le secteur du village, au niveau du vieux village historique : caractérisé par un tissu plutôt dense et une identité de village provençal prédominante ;
- Le secteur Les Nertières/ Montgros constitué d'un ensemble d'espaces urbains bâtis avec une mixité fonctionnelle. Le secteur des Nertières est composé du pôle économique que représente IBM et d'un plateau sportif, en entrée de ville. Le micro-site de Montgros présente une fonction de loisirs en plus de la fonction sportive ;
- Le hameau de La Baronne présentant un tissu urbain semi-dense et une centralité préexistante avec des équipements publics déjà en place.

Autour de ces centres de vies, l'urbanisation diffuse s'est développée sur l'ensemble de la commune au point de venir combler quasiment toutes les disponibilités foncières pour ce type d'habitat (presque plus de zones d'habitat diffus non comblées).

Le reste de la commune est occupé par une végétation abondante boisée, et souvent protégée au titre des Espaces Boisés Classés (EBC).

Quasiment toute la surface communale est couverte par au moins un PPR, rendant l'urbanisation impossible sur plusieurs secteurs.

D'un point de vue des infrastructures de transports, la commune est principalement desservie par trois voies de circulation principales la RM118 (menant au secteur d'IBM), la RM18 (menant au vieux village) et la RM2209 (route de Gattières aussi appelée route de La Baronne) passant par le hameau.

Au vu de ce diagnostic territorial de l'existant, le PLU de La Gaude a fait le choix de bâtir sa future évolution sur les éléments préexistants.

Dans le PLU de 2013, les orientations de développement retenues, assez logiquement compte tenu des caractéristiques communales, sont :

- **La limitation forte de la densification du centre ancien** notamment pour des raisons de valeur paysagère, de topographie, et de la présence d'une agriculture à forte valeur ajoutée en pied de village. Tout de même, il a été défini deux extensions urbaines au nord et au sud du village, mieux desservis notamment en transports en commun mais avec des densités bâties relativement faibles pour des raisons architecturales.
- **La conservation de la vocation économique** du secteur Nertières / Montgros mais avec tout de même quelques habitations collectives pour assurer la mixité des fonctions.
- **Le renforcement du pôle d'habitat existant à La Baronne** avec l'objectif de créer un véritable pôle secondaire de vie notamment en renforçant les équipements publics actuels (un groupe scolaire) et le petit tissu commercial de proximité. L'accessibilité du secteur par les transports dont les transports en commun et modes doux est aussi un argument évoqué par le PLU. Qui plus est, la densification d'un secteur déjà existant, accessible, non soumis à un PPR et doté d'équipements doit permettre à la commune de s'intégrer dans une démarche de sobriété en matière de consommation d'espace, d'impacts sur les milieux et d'impacts paysagers.

**Ainsi, la solution de substitution « construire ailleurs en densifiant plus » n'aurait été possible qu'au niveau du pied de village et du secteur des Nertières, au prix d'impacts paysagers et agricoles lourds, transformant l'identité du centre ancien, et en changeant la vocation d'un secteur urbain pourtant bien identifié par l'ensemble des documents d'urbanisme.**

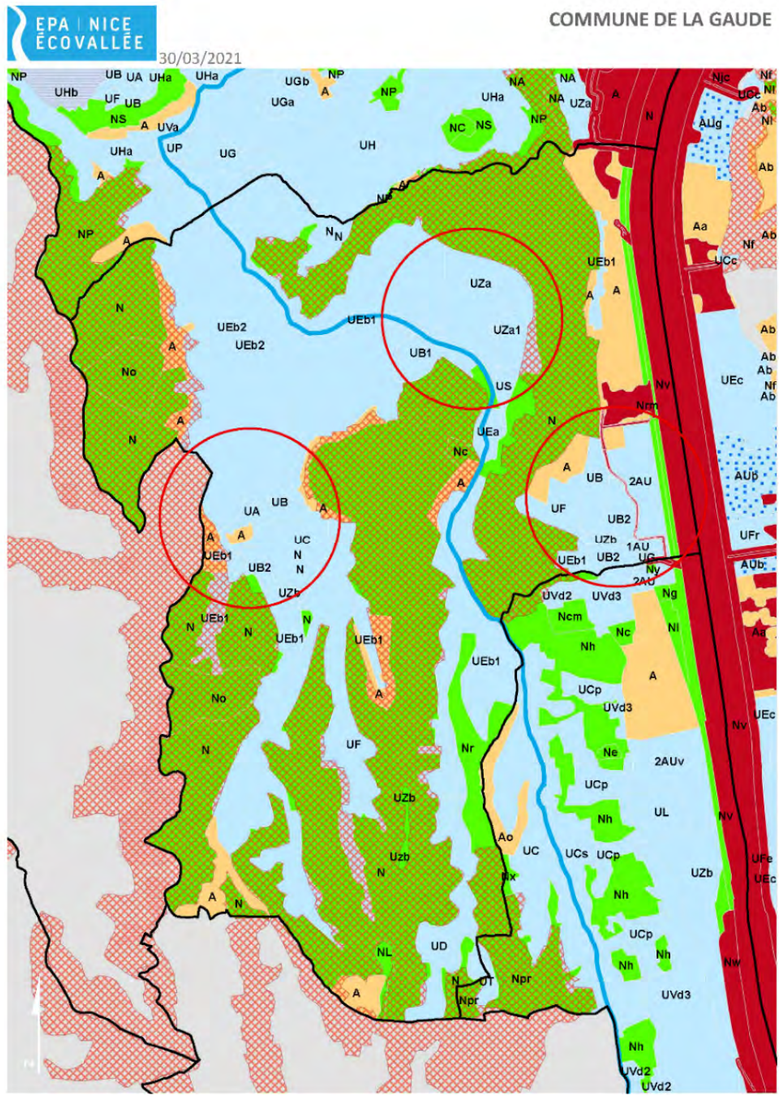
Qui plus est, le secteur du hameau de La Baronne est le seul en termes de cohérence urbaine qui permette de proposer un aménagement d'ensemble cohérent, comprenant une mixité fonctionnelle et sociale et de l'habitat collectif accessible à tous, avec des espaces publics qualitatifs.

En effet, les secteurs pouvant accueillir une densité plus forte et des logements sociaux sont les secteurs UB du PLU initial (cf carte ci-après).

Ceux-ci sont relativement rares et essentiellement concentrés au niveau des trois sites pré-cités : le pied de village (où les possibilités de constructions sont très limitées par le PLU notamment en termes de hauteurs), le site des Nertières (au Nord) et le secteur du hameau de La Baronne (le plus à l'est). Ce sont les trois seuls secteurs densifiables pour du logement collectif, non compris dans un PPR et accessibles par les infrastructures routières, au sein d'un tissu urbain déjà préexistant.

Le reste de la commune est composé de zones à vocation d'habitat diffus (Zone UEb).

**Figure 101 : zonage du PLU de La Gaude - 2013**




Concernant spécifiquement les logements sociaux, le rythme de production nécessaire pour répondre aux obligations afférentes à la loi SRU fixé par le PLU est d'environ **68 logements sociaux par** an entre 2010 et 2015 pour atteindre 344 logements en tout à horizon 2017.

Dans ce cadre, les secteurs des Nertières et de l'entrée de ville ont un potentiel cumulé évalué à environ **110 logements sociaux.** Sur le site des Nertières, il a été décidé de mettre en place trois servitudes de mixité sociale, permettant la création d'environ 81 logements sociaux au total.

Un secteur à proximité d'IBM dispose d'un potentiel de **63** logements sociaux atteignant un total de 173 logements sociaux soit environ la moitié des objectifs communaux.

Sur le site de La Baronne, les objectifs de mixité sociale se traduisent par l'instauration d'un périmètre imposant 30% de logements à usage locatif social pour toute construction de plus de 750 m2 de surface de plancher. Ce secteur doit permettre d'atteindre la création d'environ 170 logements sociaux.

**C'est donc bien le site du hameau de La Baronne qui est identifié pour permettre, avec 30% de logements sociaux (augmenté à 35% au PLU métropolitain en 2019), de combler le déficit d'une commune très carencée.**

Le PLH 3, 2017-2022 a conforté le rythme que doit respecter la commune de La Gaude pour sortir de la carence en logement sociaux : avec un taux de LLS de 2.38% en 2016, la commune doit réaliser 66 logements par an entre 2017 et 2019 puis a minima 30 logements par an sur la durée du PLH.

A défaut, la commune serait contrainte de continuer de payer les pénalités pour non atteinte des objectifs fixés.

**La solution de substitution « construire ailleurs en densifiant plus » n'aurait permis la création que de la moitié des logements sociaux nécessaires à la commune car les disponibilités foncières sont trop faibles sur le reste des secteurs identifiés.**

Le PLU métropolitain (PLUm), approuvé en 2019 après un diagnostic communal et supra-communal renforcé, a conforté l'ensemble des orientations précitées s'agissant de la production de logements dans le cadre d'un projet urbain à La Gaude. Le secteur est donc tout à fait propice pour répondre aux besoins exprimés par la commune, l'Etat et la Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA).

Une autre solution de substitution au présent projet à l'échelle communale serait de « ne pas faire de logements collectifs ou moitié moins » ce qui conduirait, en tout ou partie à :

- Ne pas produire au sein de la commune de logements collectifs et donc suffisamment de logements sociaux, ne pas répondre ainsi aux obligations de la loi SRU, et continuer de payer des pénalités importantes, en ne répondant pas à la demande des habitants et actifs qui ne peuvent se loger sur ces communes de la rive droite où le logement individuel est fortement majoritaire (plus de 80%).

L'une des conséquences directes de ces deux scénarios « construire ailleurs plus dense » et « ne pas faire de logements collectifs ou moitié moins » aurait été l'absence, à l'échelle communale, de projet d'ensemble par le biais d'une ZAC. Ainsi, en toute vraisemblance, les projets auraient été réalisés par le biais de petits projets collectifs privés, plus opportunistes, sans espaces publics véritables ni équipements publics mais aussi sans évaluation environnementale, ni concertation, ni avis de l'autorité environnementale.

En effet, les projets de moins de 40 000 m2 de SDP ne sont pas soumis à évaluation environnementale systématique, et très souvent, ils ne font pas l'objet d'une étude d'impact. Ceux-ci sont donc autorisés sans démarche Eviter/Réduire/Compenser et sans aucune étude permettant de s'assurer d'une bonne gestion des risques, d'une adéquation avec les voiries existantes, d'une limitation des nuisances, d'une limitation de la consommation d'espace, d'une gestion des eaux pluviales, etc.

Les projets auraient donc nécessairement été moins qualitatifs d'un point de vue environnemental.

## 4.2. Historique et raisons du choix du projet retenu

Afin de répondre à sa situation de carence, des objectifs triennaux de production ont été définis sur la commune : entre 2020 et 2022, la commune de La Gaude doit produire, au regard du PLH, 90 logements sociaux (soit 30 LLS par an) et au regard de la loi SRU 315 logements sociaux (soit 105 LLS par an).

Comme évoqué ci-dessus, le secteur du hameau de La Baronne a été identifié dès 2013 **comme un des rares secteurs stratégiques pour le développement de logements dont des logements sociaux** au PLU puis au PLUm en 2019 en raison notamment de :

- Sa proximité avec la route de Gattières (RM2209) ;
- Ses opportunités foncières et son organisation en dent creuse ;
- Son hameau existant à conforter ;
- Des projets connexes qui bordent le quartier tels que :
  - l'implantation du futur Marché d'Intérêt National (MIN),
  - l'implantation d'un point d'échange routier avec la RM 6202bis au droit de La Baronne.

De fait, le passage du POS au PLU communal, approuvé en 2013, a permis de modifier le zonage de ce secteur afin de le passer en zone UB2, et donc d'ouvrir le secteur à l'urbanisation en augmentant la constructibilité des parcelles. Une nouvelle dynamique s'est créée par le biais d'opportunités foncières : et le secteur a connu une succession de dépôts de permis de construire.

Toutefois, il a été vite identifié une insuffisance des infrastructures (réseau d'eau potable, voirie, ...) au vu du nombre de logements pouvant être réalisés. Par ailleurs, l'émergence de tous ces projets immobiliers sur le secteur sans mise en cohérence d'ensemble, ne permettait pas d'assurer la réalisation d'un projet harmonieux et de qualité, d'un point de vue architectural, paysager, urbain et environnemental.

La DDTM, en accord avec la mairie et l'EPA, a donc refusé les permis de construire et la zone est passée en zone AU au PLUm, assortie d'un sursis à statuer pris par le Préfet le 18 juin 2018, en attendant que les réseaux soient en capacité de répondre aux nouveaux besoins crées par toutes ces constructions.

L'une des solutions de substitution au projet de ZAC, après « construire ailleurs en densifiant plus » et « construire moitié moins », aurait été de laisser le secteur se construire au cas par cas, parcelle par parcelle comme cela se fait encore beaucoup dans la plaine du Var. Cette solution pourrait être appelée **« construire ici sans projet d'ensemble ».**

Des propriétaires fonciers auraient pu contractualiser avec des promoteurs, à la parcelle, sans cohérence d'ensemble, sans concertation et surtout sans aucune évaluation environnementale à réaliser et donc sans

qu'aucune démarche ERC ne soit mise en œuvre. En outre, le secteur n'aurait sans doute pas bénéficié d'espace public commun qualitatif. Les promoteurs auraient sans doute optimisé la part de logements dans leur projet, pour des raisons de rentabilité, au détriment des zones de commerces et d'espaces communs, et la mixité d'usage du secteur aurait sans doute été plus que limitée. Par contre, le niveau de 35% de logements sociaux aurait pour sa part sans doute été respecté puisqu'ils apparaissent au PLUm.

Ainsi, une hypothèse auparavant envisagée sur le hameau était le recours à une convention de Projet Urbain Partenarial (PUP), qui est déjà pratiquée sur les communes de la plaine du Var (notamment la commune voisine de La Gaude, Saint-Laurent-du-Var). Toutefois, le PUP reste un outil de financement : même s'il permet bien de financer certains équipements publics, cela reste soumis à la négociation entre la collectivité et le promoteur dans la limite du projet, et il rend plus difficile la réalisation des espaces publics de qualité souvent indispensables à l'accompagnement d'un projet mixte. Par ailleurs, le PUP n'a pas pour vocation de porter des enjeux urbains pour assurer le développement d'un projet d'ensemble cohérent, ni des enjeux d'innovation ou de respect de l'environnement, n'étant souvent pas soumis à concertation ou à évaluation environnementale.

***Le choix de la ZAC***

Fort de ce constat, la commune a souhaité intervenir sur le secteur. Après avoir étudié plusieurs solutions et types de montage possibles, la forme de ZAC s'est confirmée comme la plus pertinente compte tenu de l'importance des investissements à réaliser et la nécessité de créer un projet global et cohérent afin de stopper l'urbanisation diffuse.

La construction de logements nécessite un complément important d'infrastructures, d'espaces publics et d'équipements publics non prévus en cas de réalisation de projets immobiliers isolés. Seul un projet d'aménagement d'ensemble permet d'anticiper tous les besoins futurs induits par un programme global de logements et d'équipements et de les financer.

En outre, la procédure de la ZAC permet de s'assurer d'un projet réfléchi, partenarial, concerté avec la population et les autorités environnementales afin de proposer le projet le plus pertinent et le moins impactant possible.

Ainsi, la ZAC s'affirme comme la procédure la plus adaptée pour :

- Assurer le financement des aménagements et des infrastructures nouvelles, nécessaires au raccordement des futurs logements ;
- Mener à bien un projet éco-exemplaire, qui tient compte de la complexité du site et de ses enjeux ;
- Garantir un projet concerté dès le départ et qui évolue pour répondre aux attentes des usagers.

La plupart des parcelles de la ZAC du hameau sont des parcelles privées, détenues par des propriétaires qui, pour la plupart, souhaitent réaliser des projets immobiliers et valoriser ainsi leur parcelle. Compte tenu de l'historique du site (parcelles constructibles et dépôts de PC mais défaut d'infrastructures et réseaux), il a été convenu par la commune, l'EPA et la Métropole, de recourir au principe de maîtrise foncière partielle, également appelé « ZAC à participation ». Ainsi, les propriétaires qui le souhaitent, pourront développer des partenariats avec des promoteurs, sous réserve du versement d'une participation financière aux équipements de la ZAC et d'une intégration indispensable à un projet d'ensemble contrôlée par le biais d'un cahier des charges défini par l'EPA. Ce mode de faire permet, pour un projet qui s'y prête, d'éviter les recours aux expropriations et d'engager un dialogue co-constructif et gagnant-gagnant pour tous.

***Un projet à la densité modérée***

Dès 2015, la commune a sollicité l'EPA pour étudier la réalisation d'un **projet global et de qualité, seul moyen pour permettre l'aboutissement des projets de construction sur le quartier.**

Trois études pré-opérationnelles lancées entre 2015 et 2018, ont permis d'envisager plusieurs scénarios de constructibilité, notamment celui prévoyant la création de 1000 logements sur un secteur incluant le hameau de La Baronne et celui de Sainte Pétronille sur Saint-Laurent-du-Var. Les discussions entre l'EPA et la commune de La Gaude autour du projet, et le souhait de la commune de Saint-Laurent-du-Var d'opter plutôt pour une convention de PUP, a permis d'aboutir à un scénario plus réduit d'environ 600 logements, plus adapté au contexte existant de « hameau » (hauteur maîtrisée des bâtiments).

***Des infrastructures et des espaces publics nécessaires***

**Le secteur du hameau de La Baronne est marqué par un manque d'infrastructures et de réseaux, et compte des équipements dont le dimensionnement est à revoir en cohérence avec le bon fonctionnement du quartier à venir.**

Ces besoins devraient s'amplifier avec l'arrivée des futurs habitants, et l'opération d'ensemble permettra de répondre par la création d'espaces publics, le renforcement d'infrastructures, et la participation à l'agrandissement de l'école. En effet, le quartier compte actuellement une école maternelle composée uniquement de 2 classes, et qui accueille une cinquantaine d'élèves. Les enfants de La Baronne sont ensuite scolarisés à l'école primaire de Sainte-Pétronille sur la commune de Saint-Laurent-du-Var.

De plus, le projet s'inscrit dans le **développement du secteur à une échelle globale** : il se structure en parallèle de projets connexes qui viennent améliorer le secteur notamment en matière de fonctionnement du réseau viaire :

- Relocalisation du MIN d'Azur au sein d'un pôle agricole à La Baronne ;
- Création du barreau Marcellin Allo dont l'objectif est de désengorger le centre du hameau et de créer une liaison entre les coteaux et la plaine ;

- Requalification de la route de Gattières ;
- Requalification de la RM6202 bis.

S'agissant de la circulation piétonne, force est de constater qu'actuellement le site du hameau est très hétérogène et composé de **très peu d'espaces et de voiries publics sécurisés**. De ce fait, les différents secteurs du site sont enclavés, et les déplacements piétons sont difficiles voire dangereux car le quartier manque de porosité. En proposant un maillage piéton, la requalification et la sécurisation du chemin Marcellin Allo, et des parcours au sein du périmètre, le projet concourt à améliorer la sécurisation des voies et le désenclavement du quartier.

Le projet urbain a donc vocation à aménager un quartier en répondant aux enjeux suivants :

- **Améliorer et développer des infrastructures**, pour structurer le quartier et favoriser une circulation pacifiée ;
- **Aménager des espaces publics de qualité**, qui font le lien avec le quartier existant dans le respect du site, du paysage, et de l'identité du site. Les modes doux et piétons y seront favorisés ;
- **Valoriser les espaces naturels et paysagers** par des éléments fonctionnels tels que la réalisation d'espaces publics végétalisés (jardins partagés envisagés sur les coteaux).

**En conclusion, le développement du quartier de La Baronne aurait pu techniquement se faire sans un projet d'ensemble, à travers des projets immobiliers isolés, mais le manque d'infrastructures, d'espaces publics et d'équipements publics suffisamment dimensionnés n'aurait pu être résolu avec cette dynamique. Seul un projet d'aménagement d'ensemble permet d'anticiper tous les besoins futurs induits par un programme global de logements et d'équipements. Les objectifs sont donc multiples : répondre aux besoins de logements dont sociaux, renforcer le centre du hameau, solutionner le manque d'infrastructures et d'équipements publics et répondre aux besoins des habitants actuels et futurs.**

Par ailleurs, la réponse à ces enjeux et besoins par le biais d'une procédure de ZAC assure de la cohérence au projet, une participation active de la population à la définition du projet par le biais de la concertation et surtout une étude environnementale des impacts du projet solide et donnant lieu à un avis de l'autorité environnementale et mise à la consultation du public.

***Un projet partenarial***

Pour assurer la mise en œuvre des équipements et infrastructures indispensables au projet, un arrêté de sursis à statuer a été pris par le préfet le 18 juin 2018, permettant la mise en œuvre d'une opération d'aménagement d'ensemble.

Le 7 mars 2019, le Conseil d'Administration de l'EPA a confirmé sa volonté d'intervenir sur le secteur du hameau de La Baronne avec pour ambition d'y mener à bien une opération d'aménagement.

Ces objectifs ont été réaffirmés et partagés avec la commune de La Gaude et la Métropole Nice Côte d'Azur dans un protocole de partenariat ratifié en 2020. Celui-ci rappelle les ambitions, et définit notamment la répartition de maîtrise d'ouvrage et de financement de certains aménagements connexes à l'opération, mais nécessaires au fonctionnement du quartier.

Ainsi, la Métropole réalisera les travaux d'élargissement et de prolongement du chemin Marcellin Allo, ainsi que la requalification de la route de La Baronne. La Régie Eau d'Azur réalisera les travaux nécessaires à la desserte en eau potable des futurs logements, par le biais d'un nouveau réservoir et d'un maillage requalifié du réseau primaire.

Ces travaux sont en partie financés par la ZAC, qui participe également à la création de 3,6 classes supplémentaires à réaliser par la commune dans le cadre de travaux d'agrandissement de l'actuelle école.

**C'est sur la base de ces objectifs partagés avec les partenaires, et des conclusions des études pré-opérationnelles, que l'EPA a pu conduire une consultation de maîtrise d'œuvre, qui a abouti avec un accord-cadre notifié en février 2020. La première mission a donc pu débuter à cette date, avec la réalisation d'un diagnostic du site, permettant d'asseoir l'élaboration du plan guide d'aménagement.**

***Un projet concerté***

Sur le fondement des délibérations n°2019-014 du 4 juillet 2019 de son conseil d'administration, modifiée par la délibération n°2020-025 du 17 décembre 2020 afin de prendre compte les considérations sanitaires, l'EPA a engagé dès 2019, une large concertation associant le public et les parties prenantes du futur quartier.

Des rencontres régulières avec les habitants ont été organisées aux étapes clés de l'élaboration du projet :

- Une réunion publique organisée le 6 novembre 2019 afin de présenter le projet, ses ambitions et ses objectifs ainsi que la démarche de concertation associée. Après une première partie durant laquelle les élus et l'EPA ont présenté les objectifs de la future ZAC du hameau, le public était invité à poser ses questions et faire part de ses remarques ;
- Une marche exploratoire organisée le 3 octobre 2020 pour échanger directement sur le site sur le fonctionnement du quartier aujourd'hui et son évolution de demain ;
- Des ateliers numériques organisés le 16 décembre 2020 afin de permettre aux personnes intéressées de soumettre leurs propositions en matière d'aménagement et de définir la future identité du nouveau quartier de La Gaude ;

- Une réunion publique, organisée le 17 mars 2021 (numérique pour le respect des contraintes sanitaires liées à la COVID-19), de présentation du plan d'aménagement proposé par la maîtrise d'œuvre et d'échanges sur l'avenir du hameau et les étapes à suivre.

En parallèle, des rencontres ont également été organisées avec les propriétaires dont les terrains se situent à l'intérieur du périmètre de la ZAC.

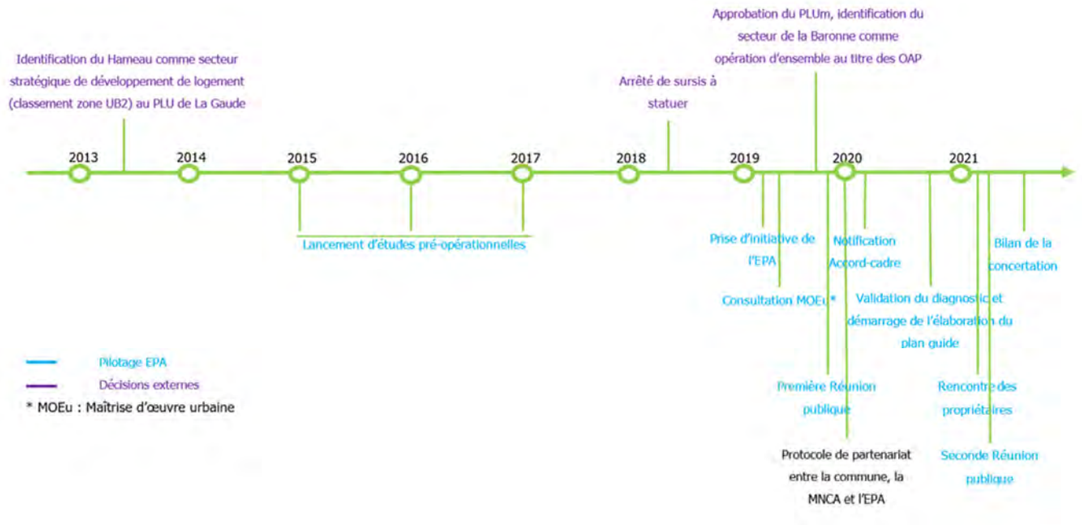
Par ailleurs, l'ensemble du public avait également l'opportunité de faire part de remarques et questions dans les deux registres de concertation mis à disposition en mairie de La Gaude et au siège de l'EPA et de MNCA, et sur une adresse mail dédiée (concertation@epa-plaineduvar.com).

L'ensemble de ces temps d'échanges a permis d'aboutir au programme d'aménagement étudié dans la présente étude d'impact.

L'information sur le projet était assurée par la mise à disposition d'une plaquette d'information disponible au siège de l'EPA et en mairie, et d'une exposition sur le site du projet et en mairie présentant les éléments d'information principaux du projet.

**Ces rencontres et outils d'expression ont permis de formuler des attentes, des besoins concrets et des propositions, qui trouvent leur traduction dans le programme d'aménagement proposé par l'EPA. Les remarques et observations du public ont contribué à la conception d'un projet d'ensemble cohérent, qui s'appuie sur des échanges et des réflexions collectives quant à l'avenir du futur quartier.**

**Figure 102 : Historique du projet et des concertations**



# 5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER

*Ce chapitre présente les principales incidences attendues du projet sur l'environnement ainsi que la manière dont le maitre d'ouvrage a pris en compte ces incidences au travers la mise en œuvre de mesures environnementales dès la phase conception jusqu'à la phase aménagée.*

## 5.1. Concepts et termes clés

Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGEDD

### A. Effets, impacts ou incidences

Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent les conséquences d'un projet sur l'environnement sous le terme « incidences ». Les termes « effet » et « impact » sont communément utilisés de façon indifférente pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. C'est ce parti qui a été retenu dans la présente étude.

### B. Effets directs et effets indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- Un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.

### C. Effets permanents et effets temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- Un effet permanent est un effet persistant dans le temps. Il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien ;
- Un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

### D. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement

***La séquence « Eviter, Réduire, Compenser »***

La conception et catégorisation harmonisée des mesures découlant de la séquence ERC est partie intégrante d'une démarche qui tend à la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets, plans et programmes et projets. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « … et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L. 122-3 du Code de l'environnement).

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L. 110-1 du Code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement :

*« Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».*

***Définition des mesures***

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent les différents types de mesures ainsi :

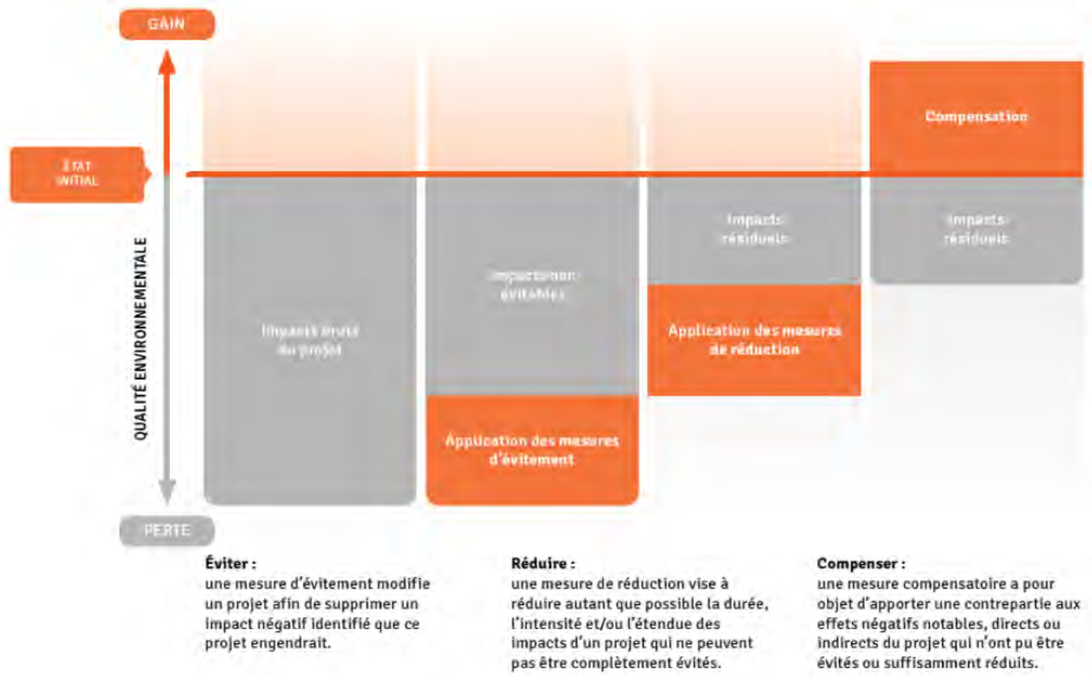
- La mesure d'évitement est une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». Les expressions « mesure de suppression » et « mesure d'évitement » sont synonymes.
  Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

- La mesure de réduction est une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

- La mesure de compensation (le plus souvent utilisée concernant les incidences sur la biodiversité) fait appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets.
  La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du Code de l'environnement) :
  - L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique »,
  - L'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité », comme illustré ci-dessous.

- La mesure d'accompagnement est une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».
  Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

**Figure 103 : Diagramme schématique des mesures ERC**



## 5.2. Démarches pour la qualité environnementale des aménagements et de la construction dans la plaine du Var

### *5.2.1. Le référentiel ECO VALLEE QUALITE*

#### 5.2.1.1. Principe

L'Ecovallée se positionne comme le territoire d'application des politiques du Grenelle au service de la qualité de vie et de la qualité environnementale. Cette ambition est transcrite dans le référentiel ECOVALLÉE QUALITE pour la qualité de l'aménagement et de la construction dans la plaine du Var. Le RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE définit en effet la stratégie poursuivie en matière de qualité environnementale au sein de l'Ecovallée et précise les objectifs en termes de qualité environnementale à atteindre par les opérateurs dans le cadre des projets d'aménagement et de construction. Il vise un niveau d'exemplarité maximal au regard de la nature des projets de construction ou d'aménagement et de leur équilibre économique.

Suite à une phase de diagnostic, une grille de critères en lien avec des objectifs de développement durable spécifiques au territoire a été rédigée. Cette grille identifie les objectifs à prendre en compte pour la réalisation des projets d'aménagement et de construction qui se développeront dans le périmètre de l'OIN. Les prescriptions sont associées à un système d'évaluation du projet.

Le positionnement environnemental de l'opération d'intérêt national Ecovallée vise à développer une éco exemplarité et une urbanisation responsable en atteignant les objectifs suivants :

- Concevoir un nouvel urbanisme, innovant, durable et adapté au contexte méditerranéen ;
- Créer et animer un territoire de démonstration des politiques du Grenelle de l'Environnement ;
- Tendre vers une autonomie énergétique ;
- Instaurer une relation différente avec la nature, le fleuve et l'eau (vallons, canaux…) ;
- Organiser la plaine selon les principes de la mixité fonctionnelle et sociale et en veillant à une utilisation économe de l'espace.

#### 5.2.1.2. Contenu du référentiel

*Le livret ECOVALLÉE QUALITE et le Référentiel ECOVALLÉE QUALITE sont annexés à l'étude d'impact. Voir Annexe 8 : Référentiel ECOVALLÉE QUALITE.*

Dans la continuité de ce positionnement environnemental général, une stratégie pour la Qualité Environnementale applicable de façon opérationnelle pour les futurs projets d'aménagement et de construction de la plaine du Var a été définie ; elle s'articule ainsi autour de 4 grands axes :

- Axe 1 : Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire ;
- Axe 2 : Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux ;
- Axe 3 : Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère ;
- Axe 4 : Un territoire d'innovation et d'expérimentation des politiques du Grenelle.

**Porteur d'un haut niveau d'exigence environnementale et de qualité urbaine et architecturale, l'EPA accompagne ainsi, au moyen de ce référentiel environnemental et des outils disponibles gratuitement, les opérateurs publics et privés dans leur démarche d'exemplarité pour leurs opérations. Ce cadre innovant et souple laisse aux opérateurs le choix des solutions techniques pour atteindre les objectifs de qualité environnementales visés. La Charte d'adhésion à ce cadre, signée par une grande majorité des acteurs publics et privés de l'aménagement depuis 2013, atteste d'une volonté commune d'œuvrer dans le sens d'un aménagement durable pour ce territoire.**

**Après 6 ans d'existence, ce sont plus de 90 opérations d'aménagement sur l'ensemble du territoire de l'OIN qui appliquent ce cadre de référence : les ambitions d'éco-exemplarité et de cohérence dans l'aménagement de l'Ecovallée sont d'ores et déjà en cours de concrétisation.**

Concernant spécifiquement les opérations dont il est maitre d'ouvrage, l'EPA impose par le biais des différents documents contractuels qu'il élabore, l'atteinte d'un niveau minimum « performant » de ce référentiel voire même d'un niveau « excellent » si aucun autre référentiel environnemental n'est retenu pour l'opération.

**Sur la future ZAC du Hameau de La Baronne, le référentiel ECOVALLÉE QUALITE sera donc appliqué, à l'échelle de l'aménagement global, puis à l'échelle du bâtiment, de manière à garantir une qualité environnementale forte de l'opération.**

A la différence de la plupart des référentiels existants, **le référentiel ECOVALLÉE QUALITE n'impose pas seulement des moyens, mais l'atteinte d'objectifs chiffrés**, concernant par exemple les surfaces végétalisées en pleine terre, l'abaissement du coefficient d'imperméabilisation, le recours aux énergies renouvelables, le Bbio, l'intégration du bois, des volumes de rétention supérieurs aux normes, des intégrations 3D des bâtiments dans le paysage afin de juger de leur intégration, des objectifs de réduction de l'eau potable avec réutilisation des eaux pluviales et grises, l'utilisation de matériaux les moins émetteurs, etc. et ce en phase Esquisse, PC, chantier mais aussi livraison.

### *5.2.2. La Charte Chantier Vert*

Le référentiel ECOVALLÉE QUALITE pour la qualité de l'aménagement et de la construction dans la plaine du Var intègre la Charte Chantier Vert.
Cette charte fera partie des pièces contractuelles du marché de travaux remis à chaque entreprise intervenant sur le chantier.

**Figure 104 : Charte Chantier Vert**




### *5.2.3. Labellisation Écoquartier*

Source : Ministère de la Transition Ecologique

La démarche Écoquartier vise à favoriser l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, de construire et de gérer la ville durablement.
Elle concerne tous les types de projets : neufs ou de renouvellement urbain, rénovation de quartiers sensibles, opérations dans de grandes agglomérations ou dans des contextes périurbains et ruraux, en France métropolitaine comme à l'Outre-mer.

Un Écoquartier est un projet d'aménagement multifacettes qui intègre tous les enjeux et principes de la ville et des territoires durables :

- Le pilotage et la participation : les Écoquartiers sont des projets collectifs. Parce qu'ils doivent répondre aux besoins de tous, leur gouvernance mobilise tous les acteurs de la ville, du citoyen à l'élu, et doit proposer les outils de concertation et de suivi pour garantir la qualité du projet dans la durée et à l'usage ;
- La contribution à l'amélioration du quotidien, par la mise en place d'un cadre de vie sain et sûr pour tous les habitants et usagers de l'espace public ou privé, et qui favorise le lien social ;
- La participation au dynamisme économique et territorial, grâce à la mixité fonctionnelle et sociale et à une offre adaptée de mobilité propice au développement d'alternatives à la voiture individuelle ;
- La promotion d'une gestion responsable des ressources et de l'adaptation au changement climatique, intégrant les préoccupations liées à la place de la nature en ville.

**Un Écoquartier vise à faire émerger parmi ses habitants des modes de vie fondés sur la prise en compte des ressources locales.**

Pour promouvoir ces principes, l'État a lancé dès 2008, la démarche Écoquartier, concrétisée en décembre 2012, par la création du label national Écoquartier. Le label Écoquartier se fonde sur 20 engagements rassemblés dans la Charte des Écoquartiers. Ces 20 engagements peuvent s'appliquer à toute opération d'aménagement durable, indépendamment de sa taille et de son contexte territorial et géographique.

La labellisation Ecoquartier se déroule en 4 étapes comme indiqué sur la figure ci-contre.

**Le projet de ZAC du Hameau de La Baronne a pour ambition d'obtenir la labellisation Écoquartier.**

## 5.3. Milieu physique – Incidences et mesures notables

### *5.3.1. Relief*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la basse vallée du Var correspond à un corridor fluvial de 20 km de long qui conduit le cours d'eau à la mer Méditerranée suivant une orientation nord-sud. Les versants qui encadrent la plaine alluviale du Var à l'est et à l'ouest restent encore abrupts.
Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Modification du nivellement du site** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Quels que soient leur objet et leur importance, les opérations d'aménagement génèrent une incidence sur la topographie. Ces changements, parfois importants, en termes d'altimétrie voire de morphologie sont le plus souvent imposés par l'aménagement des espaces publics (voiries, placettes…), les terrassements préalables à la construction des bâtiments…

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) :

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Mesure ERC** | **Conception éco-paysagère concertée avec les habitants** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Intégration** | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Les principes d'aménagement développés dans le plan guide visent une insertion au plus près de la topographie actuelle du site, qui constitue son identité paysagère. Ce point est un des fondements du futur projet urbain, qui suit une méthodologie bien particulière pour mettre en valeur les caractéristiques du paysage, dans le cadre de l'urbanisation future.
Il s'agit d'un point important remonté dans le cadre du processus de concertation avec la population. Cette démarche a permis de mettre en évidence la façon dont les habitants « vivent le hameau » pour enrichir le projet urbain en préservant la valeur identitaire et les aménités du hameau actuel.
Ainsi, pour répondre à l'un des enjeux majeurs de perception et aux attentes des Gaudois dans le cadre de la concertation, le projet urbain doit avoir vocation à :

a) Préserver et révéler le squelette géomorphologique du site

**Figure 105 : Fondements géomorphologiques, topographiques et paysagers, et principes viaires**



En complément des trois ravines marquant le paysage en est-ouest, un maillage paysager en nord-sud va mettre en exergue les lignes topo/paysagères :

1- Entre les promontoires et le piedmont haut délimité par une grande restanque à l'ouest, avec le **maintien et intégration d'un espace naturel mettant en valeur le paysage du site**, et permettant **d'intégrer la gestion hydraulique des amonts et des eaux générées par l'urbanisation** des promontoires sur le site ;

2- Entre le piémont bas et la plaine - une urbanisation adaptée, dans la continuité de la courbe de niveau 50 ;

3- Entre plaine projet et hameau actuel pour intégrer le hameau et la nouvelle urbanisation ;

4- Autour du canal des Iscles, avec une ligne topo/paysagère r**enforcée dans le cadre des aménagements prévus entre le hameau et le futur MIN**.

b) Des porosités dans le sens des pentes : est-ouest

En dehors des ravines servant à la gestion hydraulique lors des fortes pluies, le projet doit offrir une **porosité maximale dans le sens ouest-est**, car ces axes représentent les axes privilégiés et naturels que ce soit aussi bien pour l'écoulement de l'eau, de la progression du paysage, et des déplacements humains pour rejoindre le hameau actuel.

Ce maillage complet topo-paysager est un **constituant essentiel du quartier**, et bien plus important que le maillage viaire. Il permet ainsi d'offrir un support au cadre de vie propre au hameau de La Baronne (ville-campagne), un support de déplacement alternatif à la voiture, et à la prise en compte des risques hydrauliques.

c) Habiter le paysage

Les futurs îlots construits sont ainsi créés par une **résultante et interstice de cette maille paysagère** et non classiquement par une résultante du réseau viaire. Elle créée un support permettant de répondre aux enjeux contradictoires de « faire ville » et « vivre campagne ». Le réseau viaire s'inscrit ainsi en pointillé pour assurer sa **simple fonction de desserte des îlots, dans une trame paysagère prépondérante**.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.3.2. Sol et sous-sol*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la basse vallée du Var est un vaste espace d'accumulation des alluvions qui renferme une nappe alluviale en lien direct avec le cours d'eau. Le hameau de La Baronne s'établit sur des formations sédimentaires : alluvions, poudingues, dolomies.

| **Impact brut** | Phase travaux | **Pression sur les ressources en matériaux** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Les travaux nécessiteront l'apport de matériaux pour l'aménagement des espaces publics et des lots privés y compris la construction des bâtiments. Même si ce projet urbain présente une ampleur relativement limitée, il s'inscrit néanmoins dans un territoire qui fait l'objet de plusieurs opérations urbaines et le projet urbain de La Baronne contribuera ainsi dans une certaine mesure à la pression exercée par les activités anthropiques sur les ressources naturelles non renouvelables.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Approvisionnement local de certains matériaux ;
- 2, 4 ou 6 matériaux recyclés et/ou biosourcés ;
- Réaliser une analyse multicritère de différentes solutions constructives ;
- Matériaux recyclés et/ou origine locale pour terrassements (1), fonds de forme (1), enrobés (1), revêtements de sols (2) et réseaux (3) ;
- Réutilisation des déblais issus de chantier ;
- Terre de remblais d'origine locale.

L'EPA, dans le cadre des consultations qu'il lance, impose aussi l'utilisation du bois pour certains bâtiments.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.3.3. Eaux*

*Le projet fera ultérieurement l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement dit « dossier Loi sur l'Eau ».*

#### 5.3.3.1. Eaux souterraines

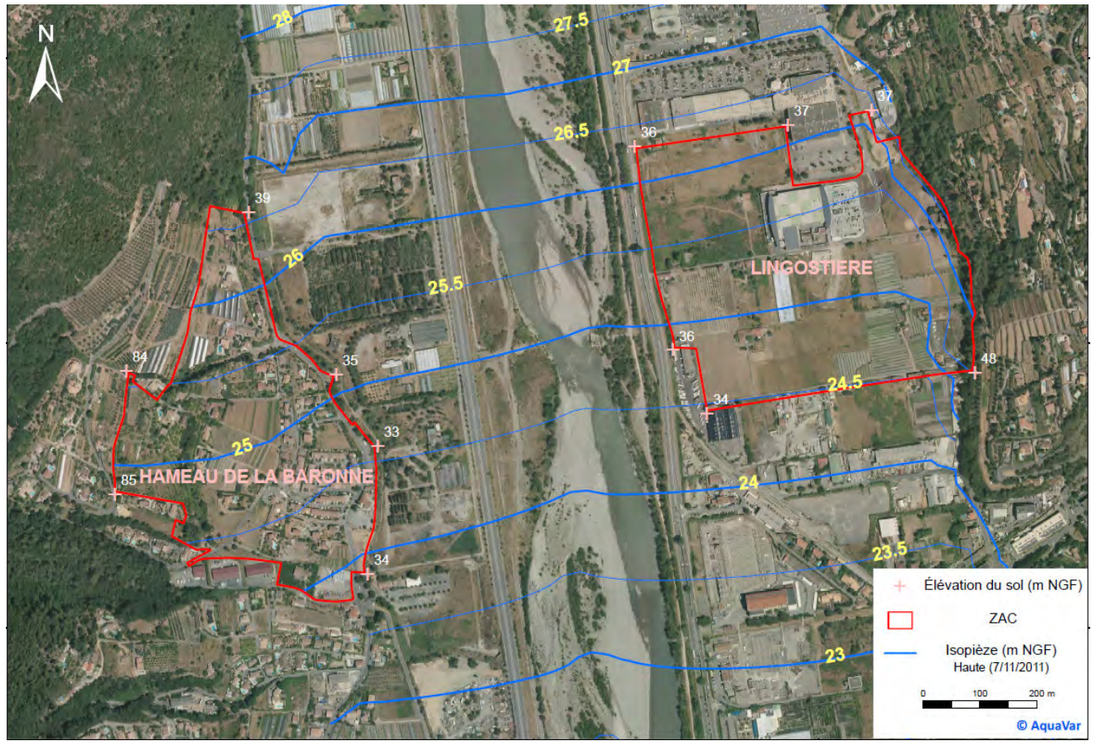
Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne s'établit au droit de deux masses d'eaux souterraines affleurantes : « Alluvions de la Basse vallée du Var » et « Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var ». Ces masses d'eau présentent un bon état chimique et un bon état quantitatif. Elles présentent également un intérêt écologique majeur en relation notamment avec le site Natura 2000 du Var.

| **Impact brut** | Phase travaux | **Incidences sur l'écoulement des eaux souterraines** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | Direct | **Indirect** | Permanent | **Temporaire** |

La superficie concernée par les travaux s'élève à 15,13 Ha ce qui est négligeable par rapport aux surfaces qui participent à l'alimentation de l'aquifère concerné par le projet (29,41 Km²). L'impact surfacique est donc négligeable.

Par ailleurs, d'après les informations communiquées par la Régie Eau d'Azur : en période de hautes eaux, la nappe d'accompagnement du Var se situe à une profondeur variant entre 10 et 60 m par rapport au terrain naturel, et environ 25m en-dessous par rapport à la zone du hameau dans laquelle seront réalisés la majeur partie des travaux. Les impacts sont donc limités.

**Figure 106 : Hauteur de la nappe du Var au droit du projet (Source : REA)**




| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

5.3.3.2. Eaux superficielles

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares. Ces vallons présentent une morphologie assez encaissée et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial (à l'aval hydraulique du hameau de La Baronne).

| **Impact brut** | Phase travaux | **Risque de pollution des eaux en phase chantier** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | Direct | **Indirect** | Permanent | **Temporaire** |

Les engins de chantier sont des sources potentielles de dommages pour le milieu naturel (fuites d'huiles, de graisses, de carburants). Considérant les produits qu'ils transportent (bitume, béton, etc.), mais aussi leur fonctionnement sur site, les travaux peuvent générer une pollution occasionnelle d'origine mécanique induite par la manipulation des matériaux et une pollution d'origine chimique.

Le Var qui recueille les eaux du réseau d'eau pluviale – et donc celles de l'opération – est un axe présentant un intérêt biologique. **Les eaux de ruissellement du secteur de La Baronne transitent par des ravines et par le canal des Iscles en bordure de la RM2209 donc sans contact direct avec le Var.**

Différentes formes de pollution peuvent être envisagées :

- Pollution chronique : de manière générale, la pollution mécanique en phase travaux est essentiellement liée au lessivage par les eaux de pluies de zones circulées par les engins de chantier ;
- Pollution accidentelle : les risques de pollution accidentelle des sols et des eaux de ruissellement pendant la phase travaux, sont liés à la présence et à la circulation d'engins de chantier, mais aussi à l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que des carburants, des huiles de vidange, des laitances béton, les huiles de décoffrage…

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Mesure ERC** | **Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à **limiter les pollutions du milieu environnant**.

Pour cela, des mesures courantes de types Bonnes Pratiques Environnementales seront mises en œuvre, par exemple :

- Réaliser des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites…) ;
- Eviter le stationnement des véhicules de chantier à proximité des axes d'écoulement des eaux ;
- Effectuer la vidange, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins et du matériel, exclusivement sur des aires de chantier étanches réservées à cet effet. La plate-forme étanche sera dotée d'un bassin ou bac recueillant les eaux. Ces eaux seront traitées par décantation et cloison siphoïde avant rejet dans le système de collecte des voiries principales ;
- Collecte et évacuation des produits de vidange en fûts fermés vers des décharges agréées ;
- Stockage des lubrifiants, hydrocarbures ou autres produits polluants sur des zones bénéficiant d'un dispositif de protection qui permette d'assurer la meilleure étanchéité et le meilleur confinement possible ;
- Effectuer les opérations de remplissage des réservoirs de manière sécurisée (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- En cas de fuite de fuel ou d'huile sur le sol, les matériaux sableux souillés devront être évacués vers des décharges agréées ;
- Il sera interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif) ;
- Par ailleurs, les ouvrages particuliers afférents à de tels projets, ouvrages hydrauliques sous chaussée par exemple, sont généralement préfabriqués, afin de réduire le risque de pollution des eaux induit par leur fabrication sur place ;
- Les entreprises disposeront en permanence sur le chantier du matériel nécessaire pour remédier à une pollution accidentelle (dispositifs de confinement, électropompes, produits absorbants, etc.). Elles mettront en œuvre ces matériels dans l'éventualité d'un déversement accidentel (peinture, accident de circulation sur les accès et pistes, manipulation des hydrocarbures, etc.) conformément au plan d'intervention ;
- Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières polluantes, la récupération des polluants devra se faire, dans la mesure du possible, avant diffusion dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par écopage ou pompage, avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur. Tous les matériaux contaminés sur le site devront ensuite être évacués.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Impact brut | Phase aménagée | Imperméabilisation supplémentaire | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Le projet urbain entrainera une **imperméabilisation des sols** liée à l'aménagement des espaces publics comme des lots privés. Cette imperméabilisation supplémentaire va donc réduire voire supprimer la capacité d'infiltration des sols et se traduire par le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces revêtues (voiries notamment) et concentrer ces écoulements.
Le périmètre du projet urbain représente environ 15,13 Ha dont 4,8 Ha sont d'ores et déjà imperméabilisés. **L'imperméabilisation supplémentaire due au projet est estimée entre 0,98 Ha et 4,2 Ha**.

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

Au-delà du projet du hameau de La Baronne, une analyse précise de la consommation d'espace, de l'artificialisation et de l'imperméabilisation a été menée à l'échelle de l'OIN pour les opérations menées par l'EPA et ses partenaires :

**Figure 107 : Analyse comparative de l'évolution de l'occupation des sols dans le périmètre de l'OIN en lien avec les projets portés de l'EPA et ses partenaires**

| Opérations | Surface totale de l'opération | Surface zones U au PLUm | MOS 2017 Surfaces déjà imperméabilisées | Projection imperméabilisation 2035 (op. réalisée) | MOS 2017 surfaces d'ENAF | Artificialisation due à l'EPA | Imperméabilisation due à l'EPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRAND ARENAS/PEM | 49 Ha | 49 Ha | 45,41 Ha | 36.73 Ha | 0 | 0 | - 8.68 Ha |
| PARC MERIDIA | 60 Ha dont 20 Ha de parc | 44 Ha le reste en parc | 37.85 Ha | 34 Ha au max | 3.4 Ha | 3.4 Ha max | -3.85 Ha |
| LES BREGUIERES | 9,5 Ha | 5.6 Ha | 0,90 Ha | 4 Ha | 7.85 Ha | 4.52 Ha | Entre +3 Ha et +4.9 |
| LES COTEAUX DU VAR | 11,9 Ha | 9.5 Ha | 0,64 Ha | 5 Ha | 10.5 Ha | 5 Ha | Entre +4.5 Ha et +5.64 |
| NICE MERIDIA | 24,4 Ha | 24.4 Ha | 18,90 Ha | 19,95 Ha | 0.94 Ha | 0.9 Ha | Entre +1 Ha et +4.5 |
| LA BARONNE | 17,3 Ha | 12.6 Ha | 8,18 Ha | 12 Ha | 5 Ha | 5 Ha max | Entre +4 Ha et +4.6 ha |
| LE HAMEAU[2] | 15.13 Ha | 15.13 Ha | 4,80 Ha | 5.78 Ha | 7.1 Ha | 7.1 Ha max | Entre + 0.98 Ha et +4.2 |
| LINGOSTIERE | 22.5 Ha | 22.5 Ha | 3.37 Ha | 5.27 Ha au max | 7.7 Ha | 7.7 Ha max | Entre + 2 Ha et +5.27 |
| **Total (opérations)** | **210 Ha** | **183 Ha** | **120 Ha** | **123 Ha** | **42.5 Ha** | **+34 Ha** | **Entre +3 et +16.5 ha** |

☞ *L'analyse est présentée en détail dans le document de cadrage annexé. Voir Annexe 7 : Document de cadrage OIN.*

Cette analyse comparative permet de mettre en exergue le fait que l'artificialisation supplémentaire due aux opérations de l'EPA sur le périmètre de l'OIN, hors mesures ERC, est évalué à **34 ha sur la surface totale de l'OIN qui s'élève à 10 000 Ha.**

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Gestion intégrée des eaux pluviales | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

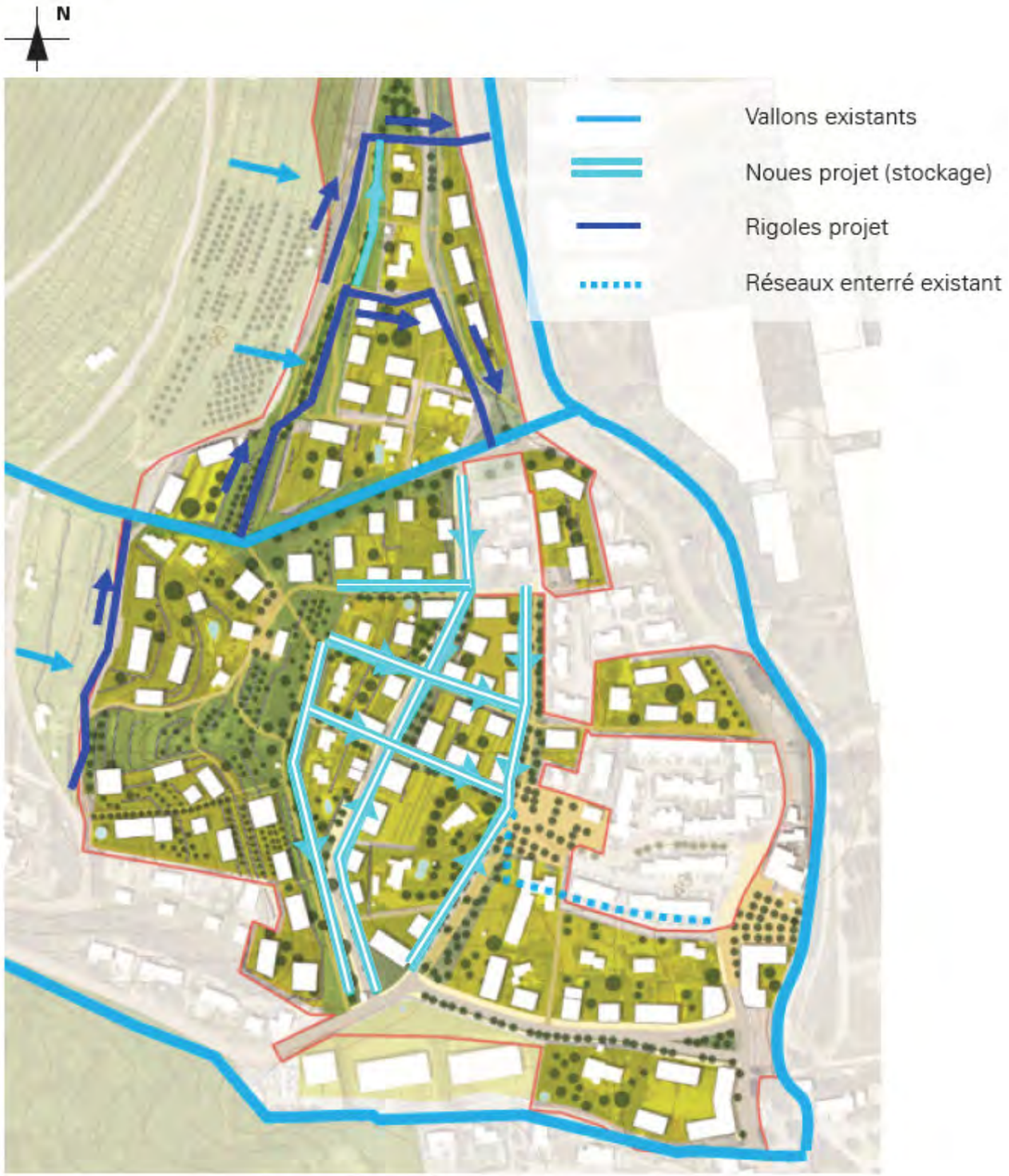
- 50% max de surfaces imperméables ;
- Intégrer des systèmes alternatifs types noues ou toitures végétalisées.

Le PLU Métropolitain de Nice et le règlement d'assainissement imposent les obligations suivantes :

- Evacuer les eaux pluviales par infiltration ou épandage, et en cas d'impossibilité, de les rejeter au réseau public à un débit maximal de 30 litres par seconde et par hectare, et cela pour une occurrence de pluie à définir en fonction des capacités du site à contenir ces apports. La maitrise d'une pluie vingtennale est considérée comme un minimum ;
- Imperméabiliser maximum 50 % de la parcelle (ou très certainement de l'entité foncière).

En complément, le futur projet urbain place l'eau au cœur de son organisation viaire et bâtie par la mise en place de noues et de rigoles, et par la mise en place d'une frange paysagère à l'ouest du site dont l'objectif est de réceptionner les eaux de pluie.

a) Principes de gestion des pluies courantes




<u>Fonctionnement global du projet (source : UrbanWater)</u>

Les principes de gestion des eaux pour l'ensemble du projet sont :

- Gérer sans rejet aux réseaux les pluies courantes en favorisant la percolation ou la réutilisation de ces eaux ;
- Gérer avec un débit régulé à 30 L/s/ha de surface imperméabilisée des pluies exceptionnelles de période de retour 20 ans, conformément à la réglementation, en créant des espaces à ciel ouvert de stockage et de rétention ;
- Protéger les parcelles et les équipements contre les pluies extrêmes (au-delà de la pluie 20 ans) en assurant l'écoulement des eaux jusqu'en aval.



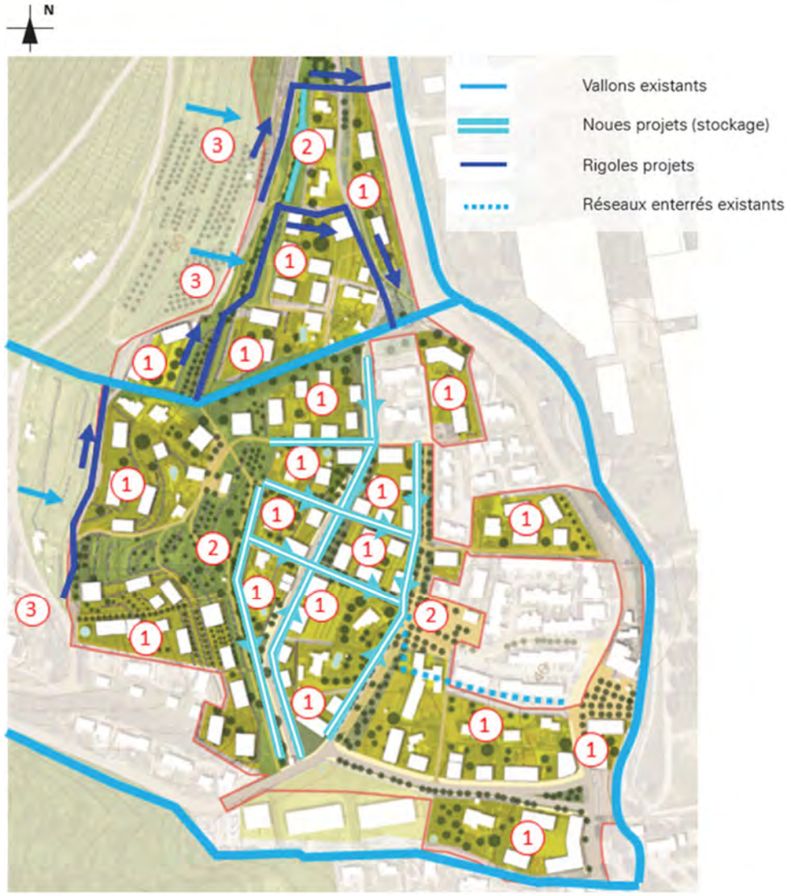

Fonctionnement lors d'une pluie courante (source : UrbanWater)

- Principe de gestion des pluies courantes : gérer sans rejet aux réseaux les pluies courantes en favorisant la percolation ou la réutilisation de ces eaux.
- La percolation sera réalisée dans des ouvrages à ciel ouvert de type noue ou jardins de pluie. La réutilisation des eaux pluviales sera effectuée dans des cuves existantes.

Légende :

1. Gestion sans rejet pour les lots privés
2. Les eaux des espaces publics seront percolées dans les noues
3.Faible ruissellement des bassins versants naturels repris par les rigoles

b) Fonctionnements du projet pour la maitrise des pluies exceptionnelles et extrêmes




Fonctionnement lors d'une pluie exceptionnelle 20 ans (source : UrbanWater)

- Principe de gestion des pluies exceptionnelles : gérer avec un débit régulé à 30 L/s/ha de surface imperméabilisée des pluies exceptionnelles de période de retour 20 ans, conformément à la réglementation, en créant des espaces à ciel ouvert de stockage et de rétention.

Légende

1. Les lots privés devront rejeter leurs eaux après régulation à 30 L/s/ha en créant des espaces de stockage à ciel ouvert.
2. Les lots privés sont trop contraints techniquement et pourront rejeter leurs eaux sans régulation. La régulation de ces eaux sera assurée dans l'espace public.
3. Les espaces publics nouvellement imperméabilisés vont régulés leurs eaux à 30L/s/ha grâce à des noues qui seront créées.
4. Le ruissellement des bassins versants naturels sera repris par les rigoles et ne sera pas régulé.



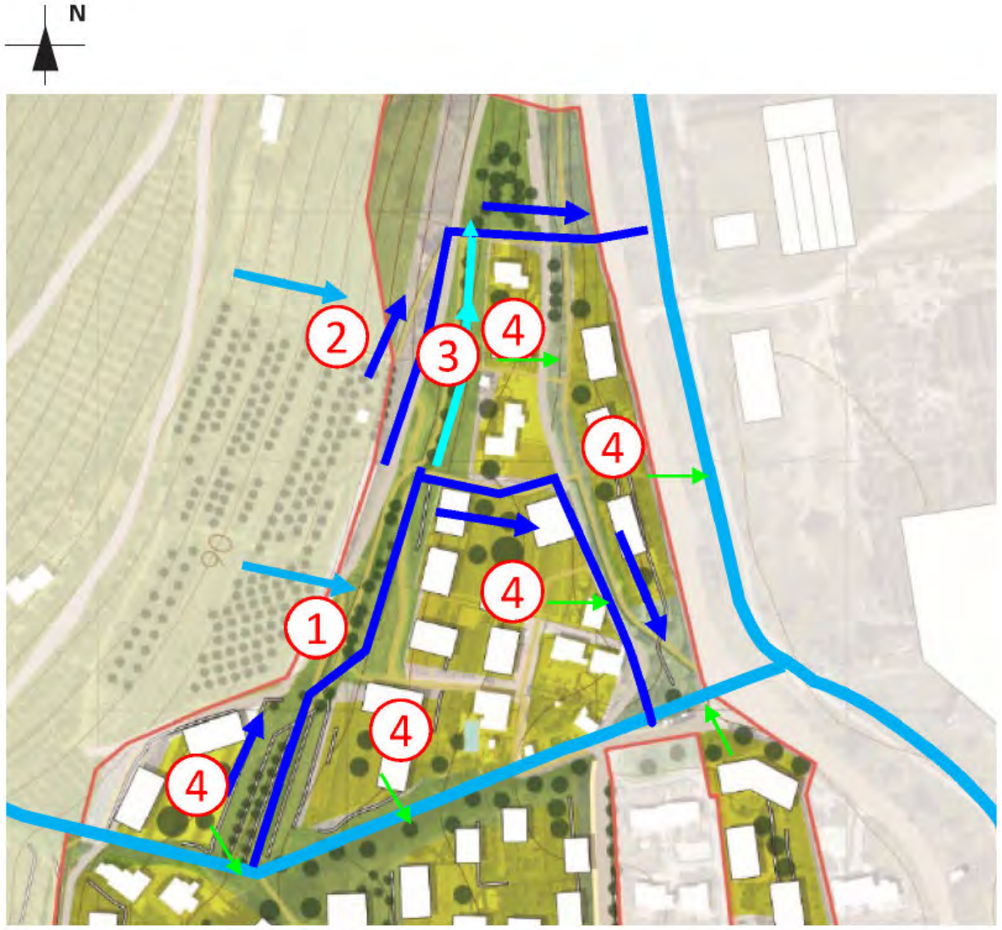

Fonctionnement lors d'une pluie exceptionnelle 100 ans (source : UrbanWater)

- Principe de gestion des pluies extrêmes : protéger les parcelles et les équipements contre les pluies extrêmes en assurant l'écoulement des eaux jusqu'en aval.

Légende :

1. Les lots privés pourront rejeter leurs eaux sans régulation au-delà d'une pluie 20 ans.
2. Les noues pourront, si leur capacité est insuffisante, rejeter leurs eaux sans régulation au-delà d'une pluie 20 ans.
3. Le ruissellement des bassins versants naturels sera repris par les rigoles et ne sera pas régulé.

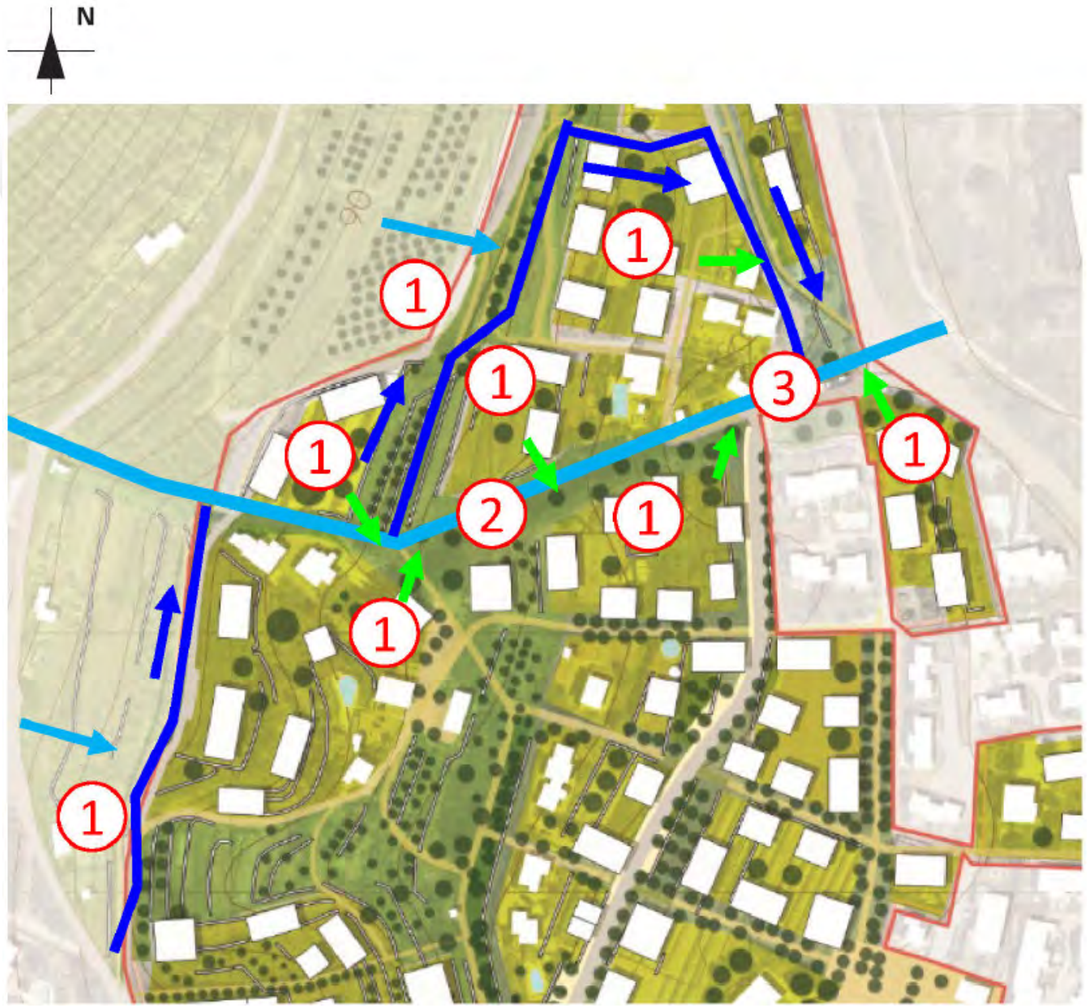
c) Fonctionnement par secteur pour la gestion d'une pluie extrême




Secteur Nord : Conservation de l'écoulement du BVN grâce à une rigole (source : UrbanWater)

Légende :

1. Création d'une rigole qui collecte la partie sud du BVN et la voirie existante jusqu'au vallon existant
2. Rejet à débit régulé jusqu'à une pluie 20 ans et non régulé au-delà dans le vallon existant
3. Rejet à débit régulé jusqu'à une pluie 20 ans et non régulé au-delà dans la rigole créée
4. Rejet à débit régulé jusqu'à une pluie 20 ans et non régulé au-delà dans le réseau existant




Vallon Nord : réaménagement pour assurer la gestion des pluies extrêmes (source : UrbanWater)

Légende :

1. La création des rigoles et des surverses des lots privés va augmenter le débit récolté par le vallon pour les pluies extrêmes
2. Pour maitriser les débordements, le profil du vallon va être retravaillé en l'élargissant et en créant des zones de débordement contrôlé.
3. Pour s'assurer de la bonne évacuation des eaux, l'exutoire du vallon (un simple caniveau béton) sera redimensionné.

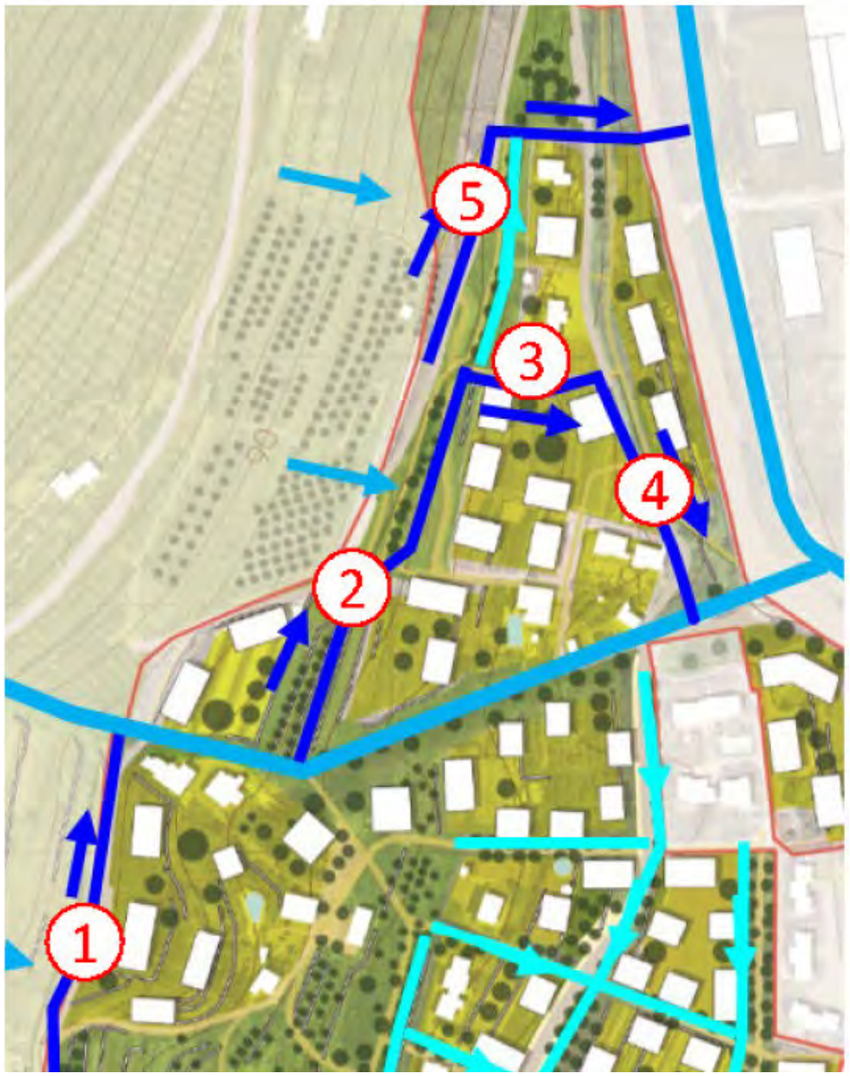



Secteur Sud : Conservation de l'écoulement des BVN grâce à une rigole et régulation à l'aide des noues (source : UrbanWater)

Légende :

1. Création d'une rigole qui collecte la partie sud du BVN et la voirie existante jusqu'au vallon existant
2. Création de noues qui collectent et régulent les espaces publics et les lots privés non régulés
3. Rejet régulé des lots privés dans les noues, la rigole ou le vallon
4. Rejet non régulé des lots privés dans les noues
5. Raccordement des noues sur le réseau enterré
6. Raccordement des noues sur le vallon ou le réseau enterré

d) Dimensionnement des rigoles et des noues



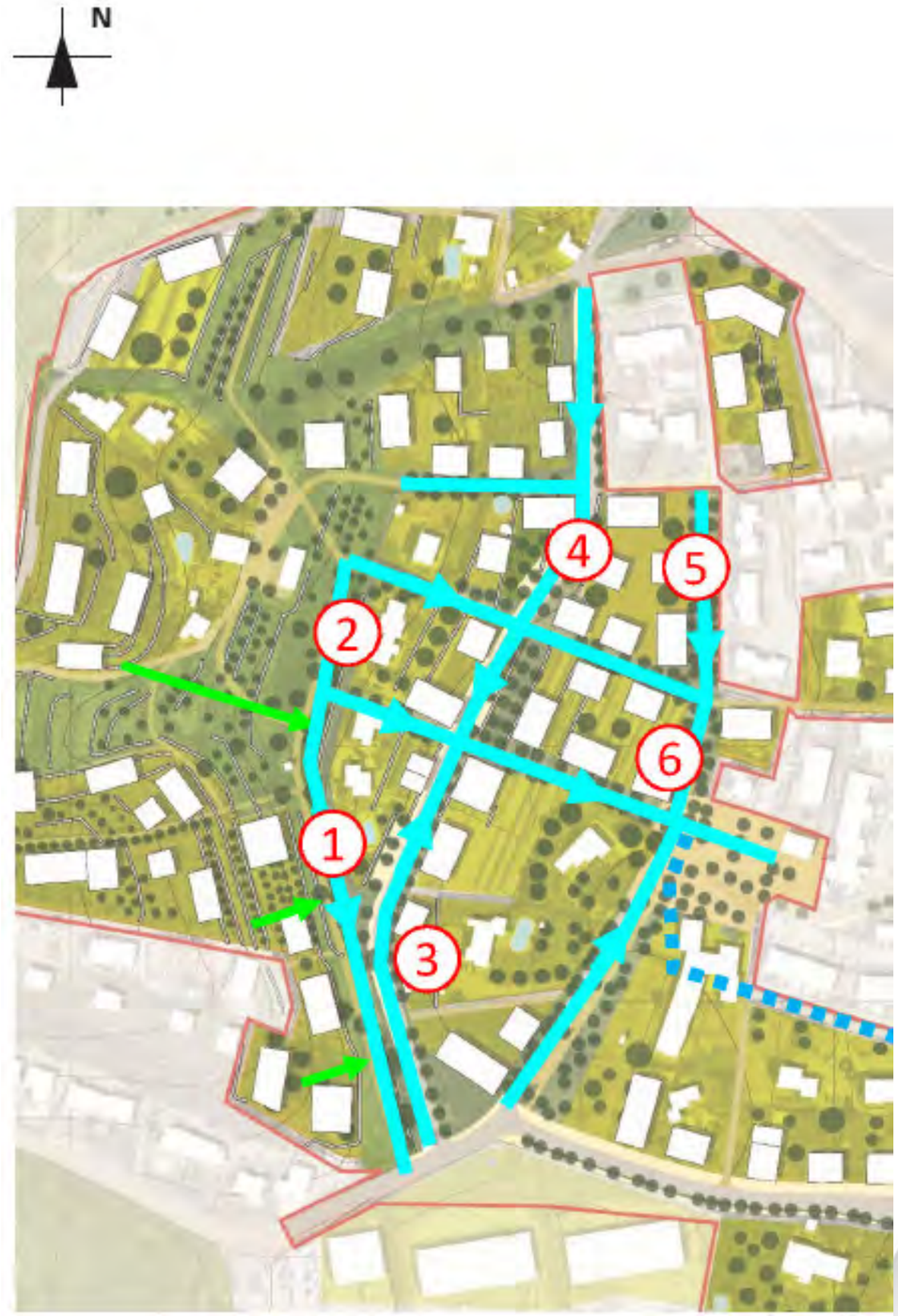

Principes de dimensionnements des rigoles

**Les rigoles ont été dimensionnées pour collecter la pluie 100 ans.**

Hypothèses :

- Pluie 100 ans issue de l'étude d'inondabilité du Hameau de La Baronne (Ingérop – voir état initial)
- Réalisation des rigoles en terre végétale sous forme rectangulaire
- Pente projet égale au pente existante

**Figure 108 : Localisation des rigoles dimensionnées dans le projet (source : UrbanWater)**



Principes de dimensionnements des noues

**Les noues ont été dimensionnées pour réguler à 30 L/s/ ha imperméabilisé une pluie 30 ans.**

Hypothèses :

- Pluie 20 ans issue de la station Météo-France de Nice calculé pour une durée comprise entre 6 minutes à 48 heures ;
- Imperméabilisation des lots privés à 50% ;
- Coefficient de ruissellement :
  - 0,9 pour les surfaces imperméabilisées,
  - 0,3 pour les espaces verts,
  - 1,0 pour les noues.

| Noue | Surface collectée | Coefficient de ruissellement | Volume à stocker |
|---|---|---|---|
| 1 | 2.3ha* | 0.55 | 698m³ |
| 2 | 2 777m² | 0.46 | 92m³ |
| 3 | 2 587m² | 0.73 | 108m³ |
| 4 | 3 132 m² | 0.70 | 128m³ |
| 5 | 1 006m² | 0.64 | 49m³ |
| 6 | 534m² | 0,61 | 25m³ |

* dont les 1.5ha des lots privés

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

- **Modalité de suivi :**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Le dossier « Loi sur l'Eau » précisera les mesures à mettre en place pour les espaces publics et les lots privés.

Le CPAUPE reprendra notamment la description du système d'assainissement pluvial défini par le futur dossier « Loi sur l'Eau » pour les îlots privés.

Pour les espaces publics, les exigences seront prises en compte dans le cadre des futures études de maîtrise d'œuvre.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Pollution chronique des eaux de ruissellement** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Le programme qui sera développé sur le hameau de La Baronne présente une vocation principalement résidentielle et, dans une moindre mesure, commerciale. Aucune activité industrielle ne sera développée.

Seule la circulation motorisée serait donc de nature à engendrer des rejets polluants sur le sol (voiries) et dans l'air.

Le ruissellement d'eau pluviale sur les voies circulées par les véhicules est ainsi susceptible d'engendrer une **pollution chronique** des eaux de ruissellement et des milieux exutoires. Cette pollution chronique est essentiellement due au lessivage des voiries par les pluies et est produite par la circulation des véhicules : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques… Elle est proportionnelle au trafic routier. Dans le cas présent, les charges polluantes générées par la circulation routière induite dans le hameau (1330 véhicules/jour) seraient très faibles, et l'impact sur la qualité des eaux superficielles sera également très faible voire négligeable.

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Traitement des pollutions** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Développer des techniques végétales (en abords de routes) contre la pollution chronique et accidentelle ;
- Traiter les eaux pluviales des parkings souterrains par une fosse à hydrocarbures et les eaux des parkings à ciel ouvert > 100 m².

Ces deux exigences techniques permettront un abattement efficace de la pollution chronique avant rejet des eaux dans le réseau de surface.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Le dossier « Loi sur l'Eau » précisera les mesures à mettre en place pour les espaces publics et les lots privés.

Le CPAUPE reprendra notamment la description du système d'assainissement pluvial défini par le futur dossier « Loi sur l'Eau » pour les îlots privés.

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

*Rappel : le projet fera ultérieurement l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement dit « dossier Loi sur l'Eau ».*

5.3.3.3. Usages et besoins anthropiques

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la Régie Eau d'Azur alimente les 49 communes de la Métropole Nice Côte d'Azur. L'approvisionnement en eau potable du hameau de La Baronne est assuré par une conduite traversant le hameau. Les clients actuels soulignent l'existence de problèmes d'alimentation en eau, se traduisant par un manque de pression.

Le hameau est raccordé au réseau d'assainissement (eaux usées) de la Métropole. Le réseau d'eaux usées principal est positionné le long de la RM6202Bis au nord puis sur le Chemin des Iscles, au sud. Les eaux sont acheminées vers la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var.

| **Impact brut** | Phase aménagée | | **Consommation d'eau potable** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

D'après le PLUm, la consommation moyenne d'eau potable s'élève à 225 litres par jour et habitant au sein du territoire métropolitain. Suivant cette donnée et considérant environ 1 300 personnes supplémentaires au terme de l'aménagement complet, en 2029, la consommation d'eau supplémentaire induite par le projet pour la seule consommation humaine attendrait **environ 293 m³/j pour l'ensemble du projet** (hors besoins en eau pour les activités économiques et l'arrosage).

La Régie Eau d'Azur (REA) prépare son Schéma Directeur Eau Potable, ce dernier devant aboutir en 2022 selon les informations communiquées par la REA. Ce document stratégique permettra de quantifier à moyen et long terme les besoins en eau potable sur les 17 communes situées en rive gauche du Var et de mettre en place une stratégie prospective de long terme pour satisfaire la demande future. Cette stratégie passera par la réalisation de nouveaux champs captant tels que celui projetés entre le Var et les coteaux (au Bec de l'Estéron, à Gattières) et la réalisation de nouveaux puits de pompage au quarté des Prés à Saint-Laurent du Var, à proximité du projet. A ce jour, la capacité maximale de la nappe du Var n'est pas connue.

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Limitation des consommations** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Réduction (par rapport à conso de référence) de 25%, 30% ou 40% de conso d'eau potable ;
- Si systèmes d'arrosage : sondes et sous-comptages (1), programmations (2) et dispositifs de récupération couvrant 50% des besoins (3) ;
- Compteurs d'eau systématiques (1), raccordés à internet (2), avec statistiques (3) ;
- Pour les ZAC, mettre en place une architecture de communication pour fournir les données brutes de mesures de conso eau ;
- Réutiliser les eaux pluviales ;
- Réutilisation les eaux grises traitées ;
- Protéger les ouvrages vis-à-vis du calcaire.

Une piste de réflexion consiste également à envisager la réutilisation des réservoirs agricoles existants sur site pour récupérer les eaux pluviales et pour constituer des réserves d'eau pour l'arrosage des espaces verts en période estivale.

Pour alimenter ces réservoirs, l'eau de ruissellement issue des espaces verts peut être utilisée, l'objectif étant d'alimenter gravitairement ces ouvrages.

A titre d'exemple, 4 réservoirs situés dans la partie sud-est du site pourraient être alimentés gravitairement par la une noue à réaliser à proximité. Le volume de ces 4 réservoirs est estimé à 260m3. Ce volume de 260 m3 permettrait d'arroser 2 fois par semaine, pendant les 2 mois les plus chauds, 3 200m² d'espace vert.



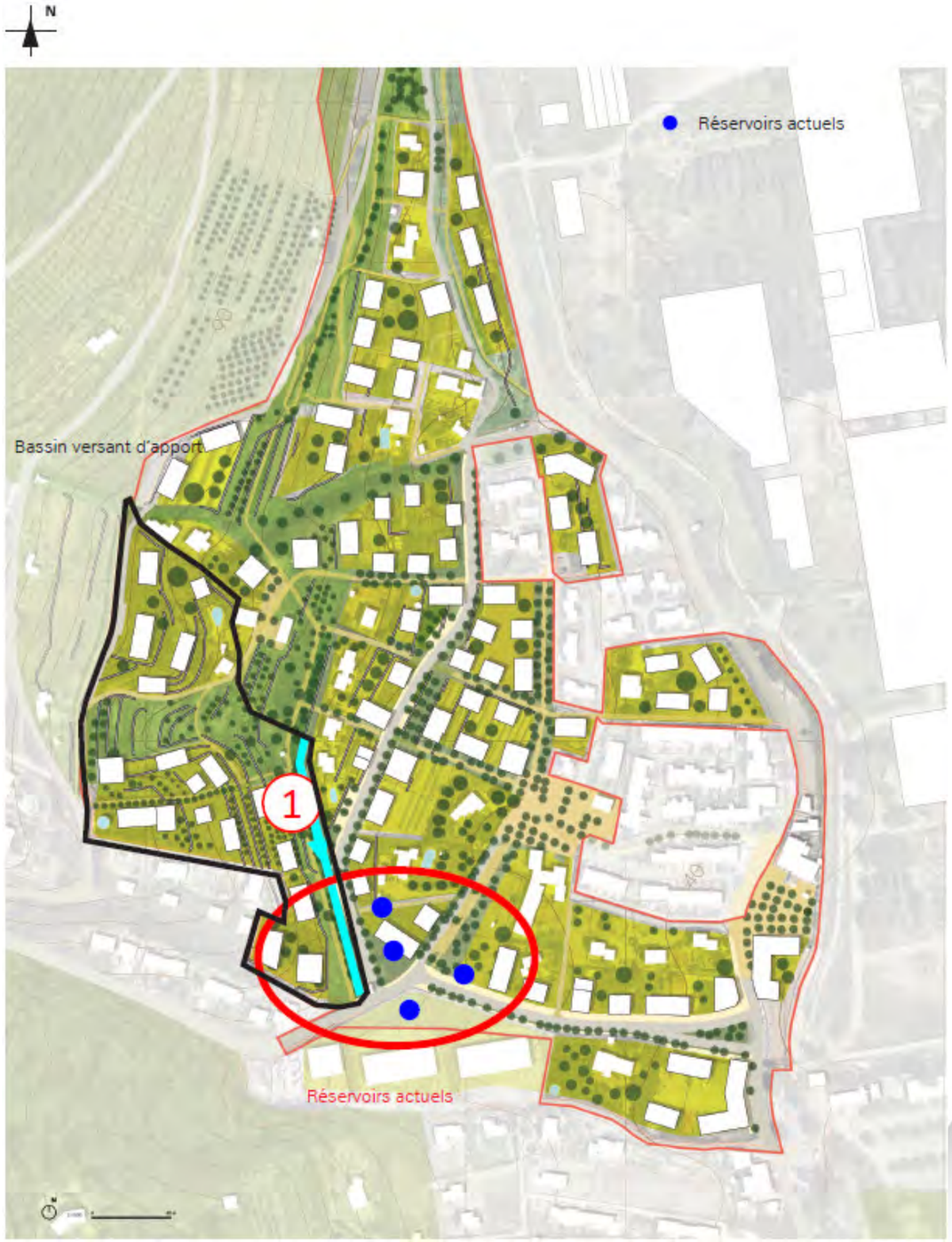
- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Le CPAUPE reprendra notamment la description du système d'assainissement pluvial défini le futur dossier « Loi sur l'Eau ».

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

**Figure 109 : Localisation des réservoirs**



| Impact brut | Phase aménagée | Charge eaux usées supplémentaires | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Actuellement, les eaux usées du hameau de La Baronne sont traitées par la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var qui traite également les eaux usées des communes de Carros, Saint-Jeannet, Gattières, Le Broc, Gilette et Saint-Laurent-du-Var. Cette unité de traitement d'une capacité nominale de 110 000 équivalents-habitants supporte une charge de 44 665 équivalents-habitants soit 60% de sa capacité nominale.

Les eaux usées qui seront générées par les 1 300 habitants supplémentaires du hameau de La Baronne, au terme du projet, seront traitées par la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var.
Sur le plan prospectif, la production de logements supplémentaires attendue d'ici 2030 sur les communes raccordées à la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var, est ainsi envisagée :

- Saint-Laurent-du-Var : +3 805 logements ;
- Saint-Jeannet : environ +360 logements ;
- Gattières : +350 à +405 logements ;
- Carros : +1 600 logements ;
- Le Broc : +200 logements ;
- Gilette : 0 logements.

Le nombre de logements supplémentaires attendus est estimé entre 6 315 et 6 370. Selon une hypothèse « dimensionnante » de 2,5 habitants par logements (2,06 personnes/logement d'après le RGP 2017 à l'échelle de la Métropole), 15 925 habitants supplémentaires seraient attendus d'ici 2030. A ce chiffre, s'ajouterait des rejets industriels supplémentaires (non portés à notre connaissance) mais parmi lesquels figureraient les effluents du futur MIN de La Baronne et de son Programme Immobilier d'Accompagnement qui représenteraient à eux seuls 491 équivalents-habitants supplémentaires (Source : étude d'impact MIN d'Azur, juillet 2019).

Ainsi, la charge supplémentaire d'eaux usées sur la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var représenterait **17 716 équivalents-habitants en 2030** avec le projet urbain de La Baronne (hors croissance démographique des communes raccordées à la station d'épuration).

Au regard de la capacité nominale de 110 000 EH de la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var et de la charge prévisionnelle estimée à environ 83 500 EH en 2035, **la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var apparait donc suffisamment dimensionnée pour supporter la charge additionnelle du hameau de La Baronne et de l'ensemble des projets dimensionnants répertoriés sur les communes dont les eaux usées sont traitées par cette station d'épuration.**

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.3.4. Risques naturels*

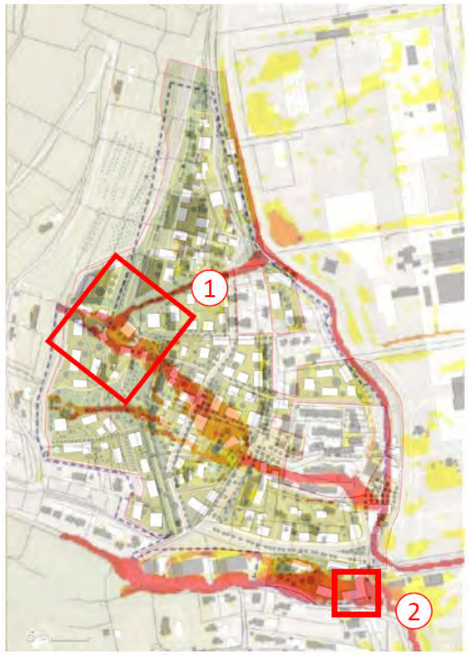
#### 5.3.4.1. Inondation

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var. La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal.

| Impact brut | Phase aménagée | Vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Dans la situation actuelle, le site est traversé par 2 vallons, dans lesquels s'écoulent les eaux des bassins versants en amont. Lors d'une pluie 100 ans, le vallon nord déborde à travers le site. Le vallon sud déborde également. De plus, les eaux des bassins versants A et B (Cf. figures ci-après) s'écoulent à travers le site.

**Figure 110 : Secteurs aménagés en zone d'aléa fort selon étude inondabilité INGEROP (zonage non réglementaire)**




1 Secteur Nord



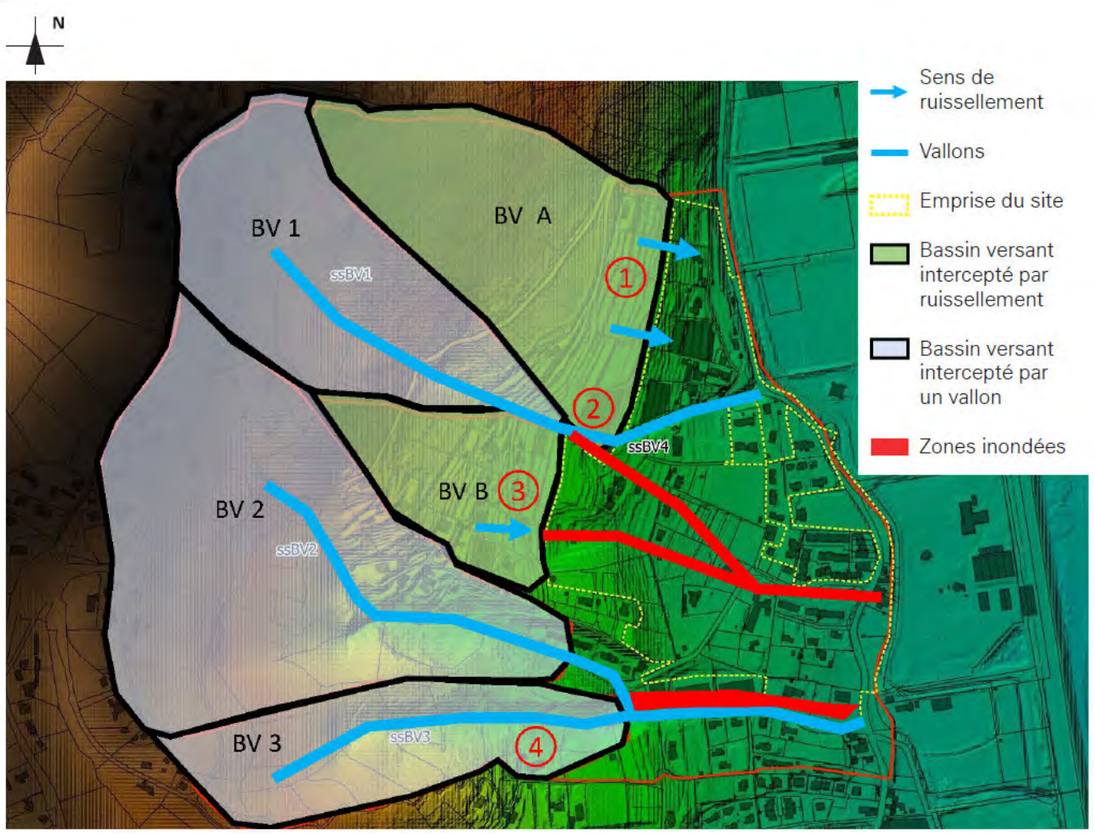
2 Secteur Sud



**Cette accumulation rend le site très vulnérable aux débordements des vallons.**

Afin de protéger les aménagements futurs, le projet va prévoir de **collecter et d'évacuer les eaux de ces bassins versants en contrôlant les zones de débordement.**

**Figure 111 : Fonctionnement actuel lors d'une pluie 100 ans (source : UrbanWater)**




Légende :

1. Les eaux du BV A ruissellent en traversant la partie nord du site.
2. Les eaux du BV 1 s'écoulent dans le vallon jusqu'à sa saturation. Le vallon déborde à travers la partie centrale du site.
3. Les eaux du BV B s'écoulent à travers la partie centrale du site.
4. Les eaux du BV 2 et 3 s'écoulent dans leurs vallons avec débordements à proximité

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Mesure ERC | Contrôle des débordements dans les secteurs d'aléa fort | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

a) Secteur nord : aménagement proposé

**Pour éviter le débordement de la rigole, son profil sera repris**. La suppression du débordement va augmenter le débit à 3,1 m³ sur la section aval de la rigole.

Ce débit va s'écouler dans le caniveau existant et déborder sur la chaussée avec une hauteur estimée de 14 cm, soit 5 cm de plus qu'avant réaménagement de la rigole.

Cette augmentation reste faible. Il est néanmoins possible de la réduire en augmentant les dimensions du caniveau existant.

La canalisation de diamètre nominal 1000 existant dispose de la capacité pour reprendre ce débit (capacité estimée à 4,9 m3/s). Néanmoins, une reprise de l'engouffrement de ces eaux dans le Ø1000 sera certainement nécessaire.

| | Débit | Débit du caniveau | Débit sur la route | Hauteur d'eau sur la route |
|---|---|---|---|---|
| RIGOLE NORD AVAL FUTUR | 3,1 m³/s | 0,5 m³/s | 2,6 m³/s | 14 cm |

**En construisant une rigole de section 65x65cm, les eaux qui débordent sur la route peuvent être gérée.**

**La canalisation Ø1000, en aval, permet de gérer l'ensemble des eaux qui transitent dans la rigole.**

**Figure 112 : Risque inondation, secteur nord, avant aménagement**

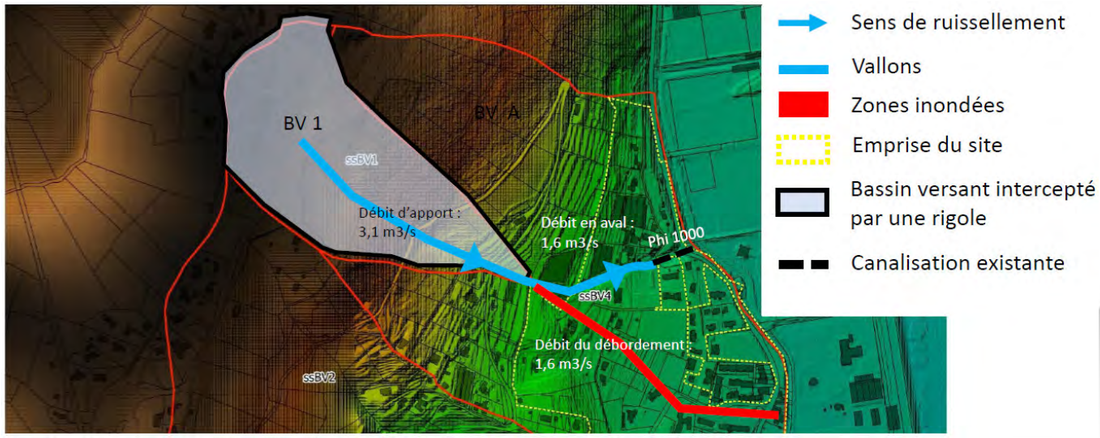
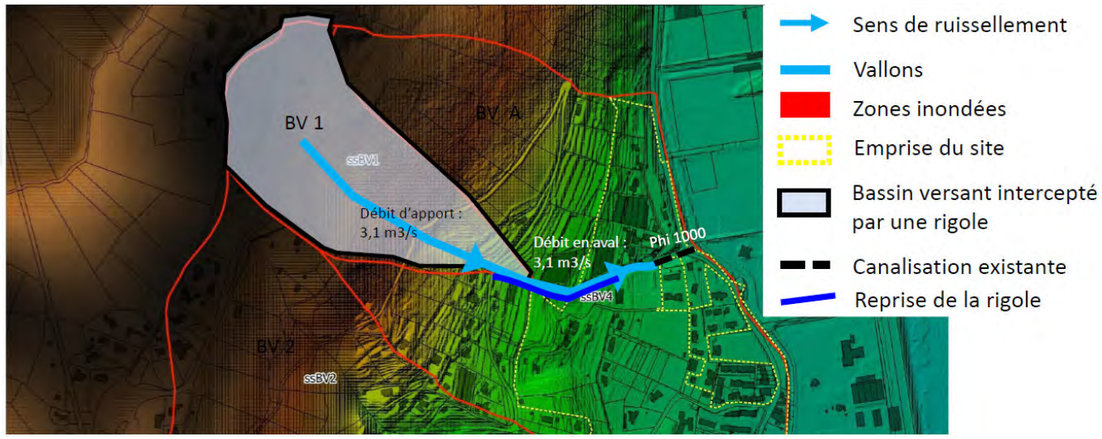


**Figure 113 : Risque inondation, secteur nord, après aménagement (principes)**




b) Secteur sud : aménagement proposé

- **Ecoulements en aval**

Concernant les écoulements sur la parcelle, deux options sont envisagées à ce stade :

- Option 1 - suppression des écoulements :

En créant un mur ou un remblais, les eaux ne s'écouleront plus sur la parcelle mais uniquement sur la chaussée. Cela représente une hauteur d'eau de 27 cm sur la chaussée.

| Débit sur la route | Hauteur d'eau sur la route |
|---|---|
| 7,2 m³/s | 27 cm |

- Option 2 – conservation : En construisant le bâtiment sur pilotis, l'écoulement sur la parcelle peut être conservé.

- **Augmentation de la capacité de l'exutoire**

Les 2 canalisations Ø400 actuels ne permettent pas de gérer un débit de 7,2 m3/s. En remplaçant les canalisations par une Ø1000, la capacité sera de 4,9 m³/s. **En disposant 2 canalisations Ø1000, l'ensemble des débits peuvent être gérés**. En complément, une reprise de l'engouffrement de ces eaux sera nécessaire, par exemple avec la création d'un caniveau au pied du mur qui guiderait et récupérait les eaux.

| | Débit (m3/s) |
|---|---|
| **2 phi 400 existant** | 0,8 |
| **1 phi 1000 projet** | 4,9 |
| **2 phi 1000 projet** | 9,8 |

**Figure 114 : Risque inondation, secteur sud, avant aménagement**

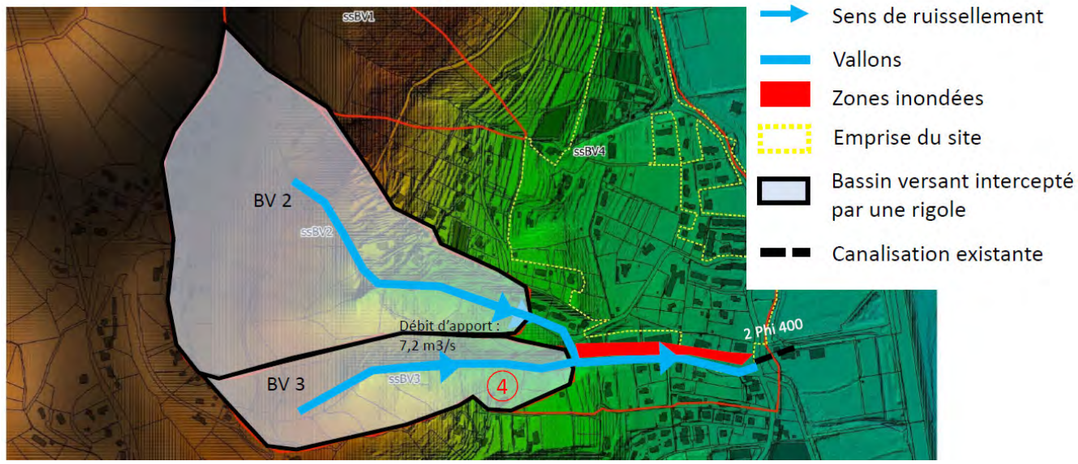
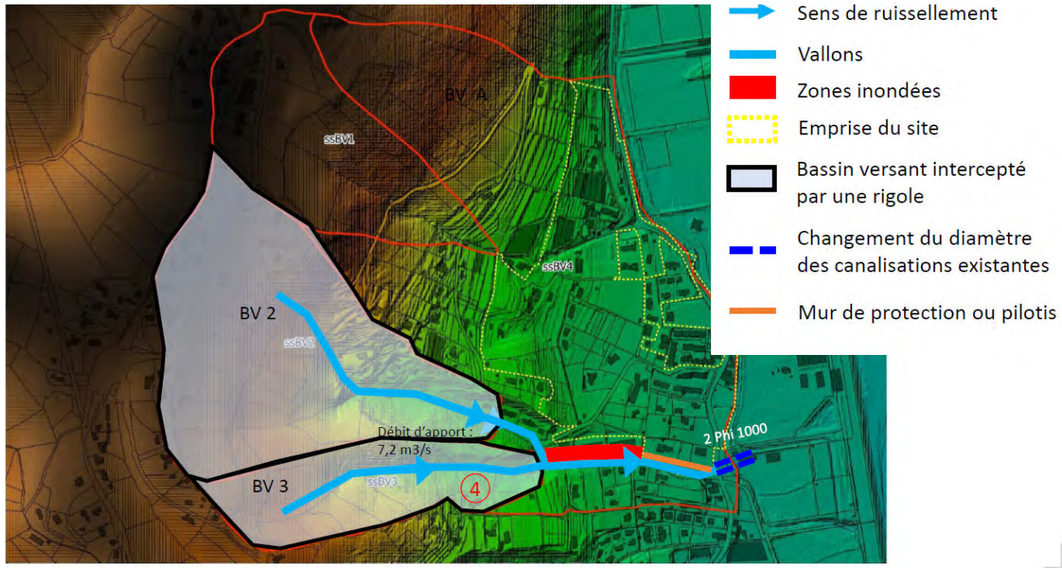



**Figure 115 : Risque inondation, secteur sud, après aménagement (principes)**



- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.
Le CPAUPE reprendra notamment la description du système d'assainissement pluvial défini le futur dossier **« Loi sur l'Eau »** auxquels les aménagements et constructions devront se conformer.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

5.3.4.2. Feux de forêt

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014, le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais **les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible B2**.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Vulnérabilité vis-à-vis du risque incendie et aléa induit** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Les marges ouest et nord du hameau de La Baronne sont exposées au risque d'incendie (aléa subit). De manière générale, les interfaces « habitat-forêt » constituent des sources privilégiées de départs de feux et sont donc vulnérables à l'incendie (d'après l'étude Lampin-Maillet et al, 2009).
Le projet urbain induit donc intrinsèquement un aléa supplémentaire du seul fait de l'augmentation de la présence humaine.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Application des prescriptions du PPRIF** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En application du Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt, **les prescriptions règlementaires** suivantes seront mises en œuvre :

- Voies internes (à double issue de préférence) ont des rayons de courbure supérieurs à 9 mètres, une pente en long inférieure à 15 %, et une bande de roulement d'une largeur minimum de 5 m ou toute autre solution agréée par le SDIS ;
- En cas d'accès en cul de sac nouvellement créé, ceux-ci sont de longueur inférieure à 60 m ou il sont équipés en bout d'une aire ou d'un TE de retournement réglementaires (voir schéma en annexe 2 du PPRIF) ;
- Dans le cas de fermeture de la voirie interne par un portail automatique, celui-ci devra comporter un système de déverrouillage agréé par la Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité.

- **Modalité de suivi**

Prescriptions valant servitude d'utilité publique.
Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

5.3.4.3. Mouvements de terrains

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne est situé dans une zone où tout aménagement doit être précédé d'une étude géotechnique.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Vulnérabilité vis-à-vis du risque géotechnique** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Sur la commune de La Gaude, les risques de mouvements de terrain ont fait l'objet d'une étude spécifique géologique et géotechnique réalisée le 1er janvier 1974 par le laboratoire du CETE Méditerranée présentant la carte d'aptitude à la construction. D'après cette carte non règlementaire et associé au PLU de La Gaude (aujourd'hui remplacé par le PLU métropolitain), le hameau de La Baronne serait exposé au risque géotechnique.

Les études géotechniques font partie intégrante du processus de conception du projet. Elles sont en cours et permettront, le cas échéant, de **définir les éventuelles mesures constructives à intégrer au projet urbain**.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

5.3.4.4. Séisme

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la commune de La Gaude se trouve en zone de sismicité moyenne.

| Impact brut | Phase aménagée | Vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Considérant la localisation du hameau de La Baronne en zone de sismicité moyenne, l'ensemble des aménagements et constructions sont exposés et doivent prendre en compte les **règles de constructions parasismiques.**

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Prise en compte du risque sismique | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu comme exigence contractuelle la **justification de la prise en compte du risque sismique**.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

## 5.4. Milieu naturel – Incidences et mesures notables

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : les principaux enjeux naturels sont potentiellement dus à la présence du fleuve Var à proximité du site (à 300 m à l'est), zone de forte importance pour différentes parties du cycle de vie de nombreuses espèces d'oiseaux d'où son classement en zone Natura 2000.

Les enjeux pour les habitats naturels sont a priori assez réduits sur le site mais certains secteurs peuvent présenter des enjeux plus modérés comme les prairies. Par ailleurs, quelques zones de pelouses et de garrigues sont aussi potentiellement présentes et il conviendrait de les rechercher et de les caractériser par des inventaires complémentaires, d'ores et déjà prévus de mi-février 2021 à septembre 2021.

Pour la flore, les données connues indiquent la présence de deux espèces patrimoniales protégées mais, dans le contexte local du site, les enjeux sont évalués comme réduits pour ces espèces largement cultivées pour leur valeur horticole et ne semblant pas se trouver dans des conditions naturelles optimales ici. Par ailleurs, d'autres espèces patrimoniales protégées restent fortement potentielles sur le site et notamment des espèces liées aux milieux rudéraux, friches et marges de culture : l'Alpiste aquatique, l'Alpiste paradoxal, la Lavatère ponctuée et le Glaïeul douteux. Ces espèces peuvent présenter des enjeux locaux modérés à fort en fonction de l'importance des populations.

Soulignons également la présence a priori importante des espèces végétales invasives qu'il conviendra de prendre en compte pour un projet d'aménagement, notamment lors du retrait et de la destruction de ces espèces.

Concernant les invertébrés, les enjeux sont jugés comme potentiellement faibles pour la zone d'étude.

Pour les amphibiens et les reptiles, même si les enjeux semblent relativement faibles sur le site, certaines espèces à fort, voire très fort enjeu restent potentielles comme le Seps strié et le Lézard ocellé au niveau des anciennes restanques et des secteurs herbeux. La présence de la Couleuvre de Montpellier, a priori évidente dans la plupart des milieux semi-naturels, est également à souligner.

Concernant les oiseaux, l'avifaune observée est essentiellement commune mais la présence de certaines espèces vulnérables en France, bien que non menacées en région PACA, est à signaler comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou le Serin cini, oiseaux nichant dans les zones boisées et arborées et s'alimentant dans les zones herbeuses et agricoles ouvertes. Ainsi, les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.

Différentes espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse ou le transit. Même si le cortège inventorié reflète bien le contexte semi-urbain du site, favorisant les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles, il convient néanmoins de noter la présence de deux espèces remarquables : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Par ailleurs, aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert mais l'activité de chasse importante de la Pipistrelle de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, pourrait présumer de la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.

L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN.

**L'accès à certaines parcelles privées n'a pas été possible lors de la réalisation des prospections initiales. Des inventaires complémentaires sont en cours afin de consolider l'expertise écologique. Par conséquent, l'analyse des impacts et la définition des mesures correspondantes peuvent être amenées à évoluer d'ici au dossier de réalisation**

**Pour autant, conformément la démarche « ERC » et à la volonté d'intégration environnementale de l'EPA, la composante naturaliste constitue l'un des fondements de la démarche de conception du projet urbain du hameau de La Baronne.**

| Impact brut | Atteintes sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Potentiel** | **Direct** | **Indirect** | **Permanent** | **Temporaire** |

Considérant la nature et la localisation du hameau de La Baronne, le projet urbain est susceptible d'engendrer les incidences suivantes :

- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales (dont habitat et individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées) ;
- Destruction d'habitats naturels ;
- Modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie, etc.) ;
- Perturbation de la fonctionnalité des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune, etc.).

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Mesure ERC | Intégration des milieux naturels pré existants | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Evitement** | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

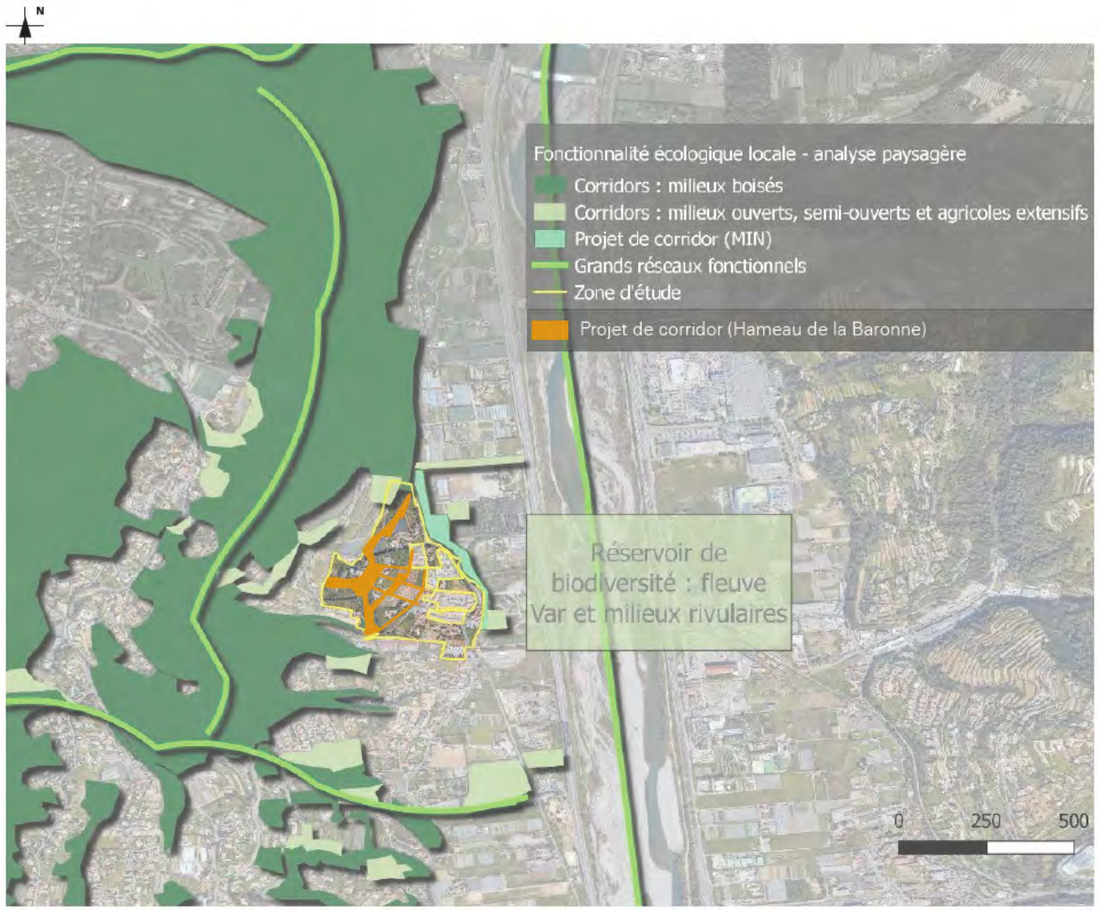
- **Description de la mesure**

**L'espace naturel central est un élément structurant du futur quartier, et de l'intégration dans son environnement. Aussi, le projet d'urbanisation de La Baronne cherche à préserver et renforcer les logiques écologiques qui ont été identifiées sur le site.**

La trame des espaces publics du futur quartier cherche à maintenir les liens entre les divers écosystèmes (écosystème forestier, écosystème agricole) en **préservant les espaces actuellement les plus boisés** de nouvelles constructions.

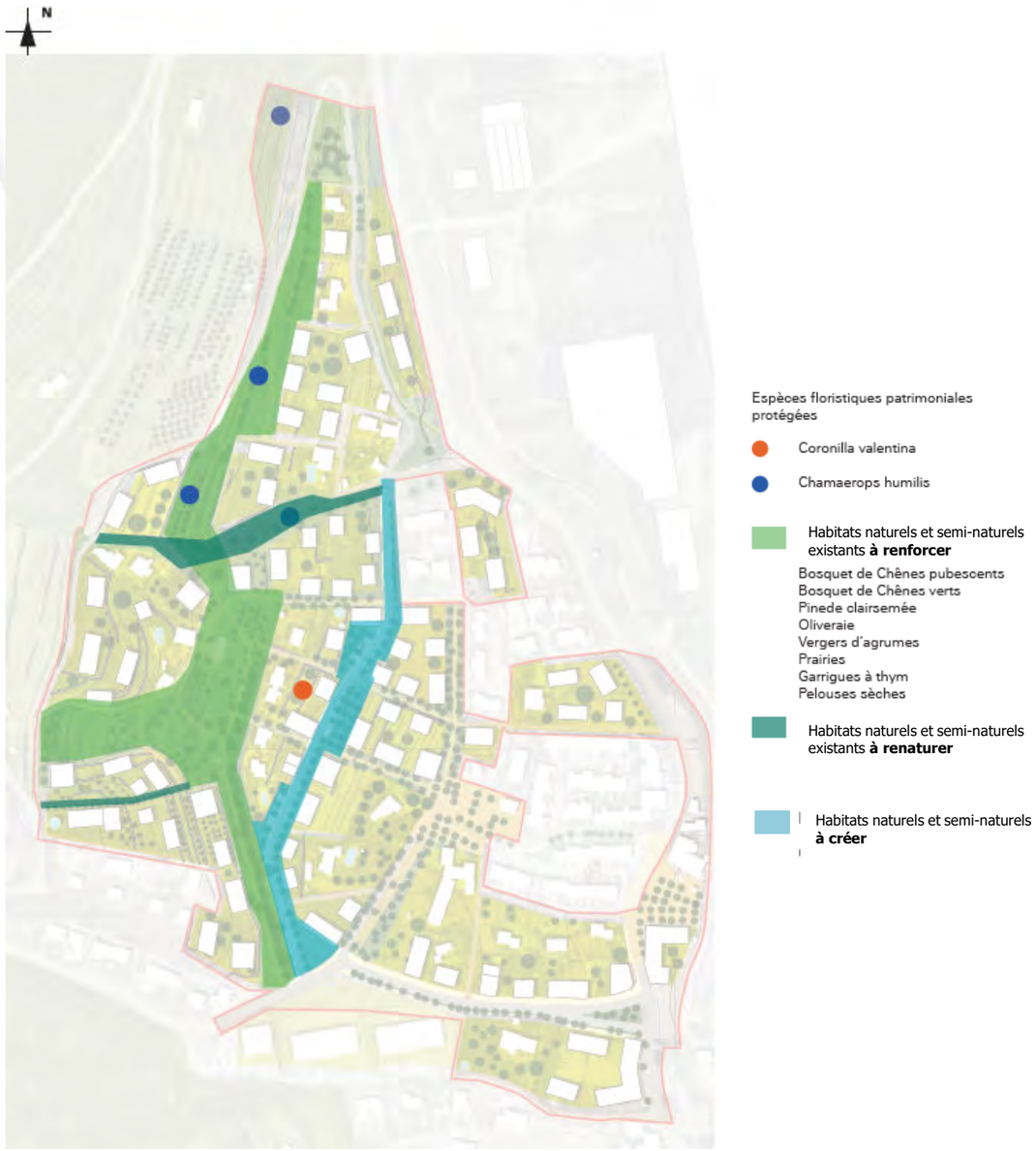
D'autre part l'anticipation des problématiques de gestion hydraulique à l'échelle des bassins versants dessine une organisation et des figures paysagères spécifiques qui s'inscrit dans le **développement de corridors écologiques et hydrauliques qui complètent ceux envisagés pour la création du MIN**.

**Figure 116 : Intégration des fonctionnalités écologiques locales**




En respectant les espaces les plus abondamment boisés, qui sont également les plus pentus, la trame paysagère du projet assure la **préservation de l'essentiel des habitats naturels** (voir carte ci-dessous).

**Figure 117 : Principes d'aménagements**




- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Actions relatives à la biodiversité | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | Réduction | **Accompagnement** | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Végétaliser 15%, 35 % ou 50% de la surface totale du terrain ;
- Végétaliser 10%, 15% dont 10 % e > 80 cm, 30% de surfaces secondaires (terrasses, toitures, façades, etc.) ;
- Intégrer des surfaces dédiées à des jardins collectifs ;
- 2, 4 ou 5 actions pro-biodiversité (ruches, mares, arbres, habitats à faune, fossés, etc.) par parcelle ;
- Aucune espèce ni invasive ni allergène ;
- Composer la palette végétale telle que : espèces indigènes, peu consommatrices d'eau, 1 mellifère min ;
- Dispositifs d'éclairage respectant la trame noire ;
- Créer et restaurer continuités écologiques ;
- Prévoir des passages à faune si création d'une nouvelle voie ;
- 1, 2 ou 3 strates végétales différentes ;
- Valoriser le patrimoine naturel (conservation, transplantation des grands sujets).

La dynamique de plantations est prioritaire (à envisager en première intention sur toutes les surfaces de projet : sols, toitures, façades ; à n'écarter que si elle s'oppose à l'usage) et plurielle, l'action relative à l'étagement de la végétation indiquée ci-dessus sera déclinée ainsi :

- En strates herbacées lorsqu'on recherche un couvert humide et frais ;
- En strates arbustives persistantes pour diminuer les gênes aérauliques ;
- En strates arborées caduques pour ombrager.

Certains des **gîtes** seront pensés au moment des aménagements (murs de pierres sèches et intégration de gîtes à chauves-souris par exemple), d'autres pourront être ajoutés par la suite. Ces nichoirs et gîtes sont disponibles dans le commerce ou peuvent faire l'objet de construction dans le cadre d'activités pédagogiques.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outilsera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

## 5.5. Milieu humain – Incidences et mesures notables

### *5.5.1. Démographie*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la plaine du Var accueille aujourd'hui près de 122 800 habitants, soit environ 22% de la population de la Métropole, sur 7% de sa surface. La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, en recul sur la dernière décennie. L'effectif de la population est stable et présente un vieillissement structurel à l'échelle de la Métropole comme sur la commune de La Gaude.

| Impact brut | Phase aménagée | Accroissement de la population | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

La population de la commune de La Gaude était estimée à 6 623 habitants en 2017, en recul sur la dernière décennie par rapport à 2007 (6 670). On notera tout de même que depuis 1968, la population de La Gaude a plus que quadruplé, passant de 1 600 habitants jusqu'à 6 695 habitants en 2012.
La densité moyenne de population sur la commune est élevée (505,6 hab/km² en 2017) en comparaison à la Métropole (367 hab/km² en 2017).

**Le constat d'une population vieillissante à l'échelle métropolitaine se vérifie sur la commune de La Gaude** où la part des 15-29 ans est de 12,7 % et 16,8 à l'échelle de la Métropole. Ceci est le résultat d'une hausse importante des populations de plus de 60 ans : 1 habitant sur 4 est âgé de plus de 60 ans.

Le projet urbain de La Baronne représente un potentiel d'environ 1 300 habitants supplémentaires au terme de la construction des 560 logements prévus à l'horizon 2029. A cet horizon, la population de La Gaude pourrait ainsi atteindre environ 8 000 habitants dont environ 18% sur le seul hameau de La Baronne.

**Le projet urbain de La Baronne permettra un accroissement de la population et soutiendra la dynamique démographique.**

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

### *5.5.2. Logements*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018. L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social. Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis à du logement social. S'ajoute au vieillissement de la population, un manque de potentiel d'accueil de jeunes actifs à l'échelle communale, que ce soit dans l'offre de logements autant que d'emplois.

| Impact brut | Phase aménagée | Accroissement de l'offre dont logement social | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | Indirect | **Permanent** | Temporaire |

Le projet d'aménagement du Hameau de La Baronne prévoit la construction de logements avec une densité de 40 logements/ha soit environ 560 logements. La part du logement social représentera 35% soit environ 196 logements sociaux.

**Le projet urbain contribuera ainsi aux objectifs imposés par l'État tout en s'inscrivant dans une démarche d'aménagement cohérent, adaptée au territoire et aux besoins présents et futurs.**

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

| Impact brut | Phase aménagée | Réponse aux futurs besoins en logement à l'échelle locale | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | Indirect | **Permanent** | Temporaire |

Le projet de ZAC du hameau de La Baronne s'inscrit dans un environnement urbain en mutation avec notamment l'arrivée du nouveau MIN d'Azur.
Ce projet n'est pas lié au projet de la ZAC, objet de la présente étude d'impact, pour autant, des liaisons entre les deux projets connexes pourront être prévues, notamment au moment du dossier de réalisation. Les salariés du MIN pourront aussi profiter du développement du quartier de La Baronne et notamment de son **offre de logements** à proximité immédiate de leur lieu de travail.

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

### *5.5.3. Activités économiques (hors agriculture)*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. En cela, la plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole. L'un des grands objectifs est d'y concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.
La commune de La Gaude comptait 772 établissements actifs au 31 décembre 2018, et seulement quelques activités économiques dont des commerces de proximité au droit du hameau de La Baronne.
Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement (non précisé à ce jour).

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Renforcement de la composante commerciale** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | Indirect | **Permanent** | Temporaire |

Le programme urbain propose de développer un **pôle de proximité grâce à la réalisation d'environ 2 000 m² (Surface de Plancher) pour des commerces et services de proximité, qui viendront renforcer la composante commerciale existante. Les surfaces de plancher dédiées aux commerces seront notamment créées au rez-de-chaussée d'habitations pour une véritable mixité fonctionnelle et une offre de proximité qui bénéficiera à l'ensemble des habitants au quotidien.**
Adressés sur la route de La Baronne, ils bénéficieront ainsi d'une bonne visibilité ainsi que de l'apaisement du trafic grâce au report d'une partie de la circulation sur la M6202bis.

Le projet organise à l'emplacement du parking existant, devant l'auberge de La Baronne, une place ombragée, un **espace multifonctionnel** pouvant accueillir stationnement, terrasses, et être à l'occasion libéré pour l'organisation d'événements commerçants (marchés, festivités diverses, …).



*Marché sous les arbres*

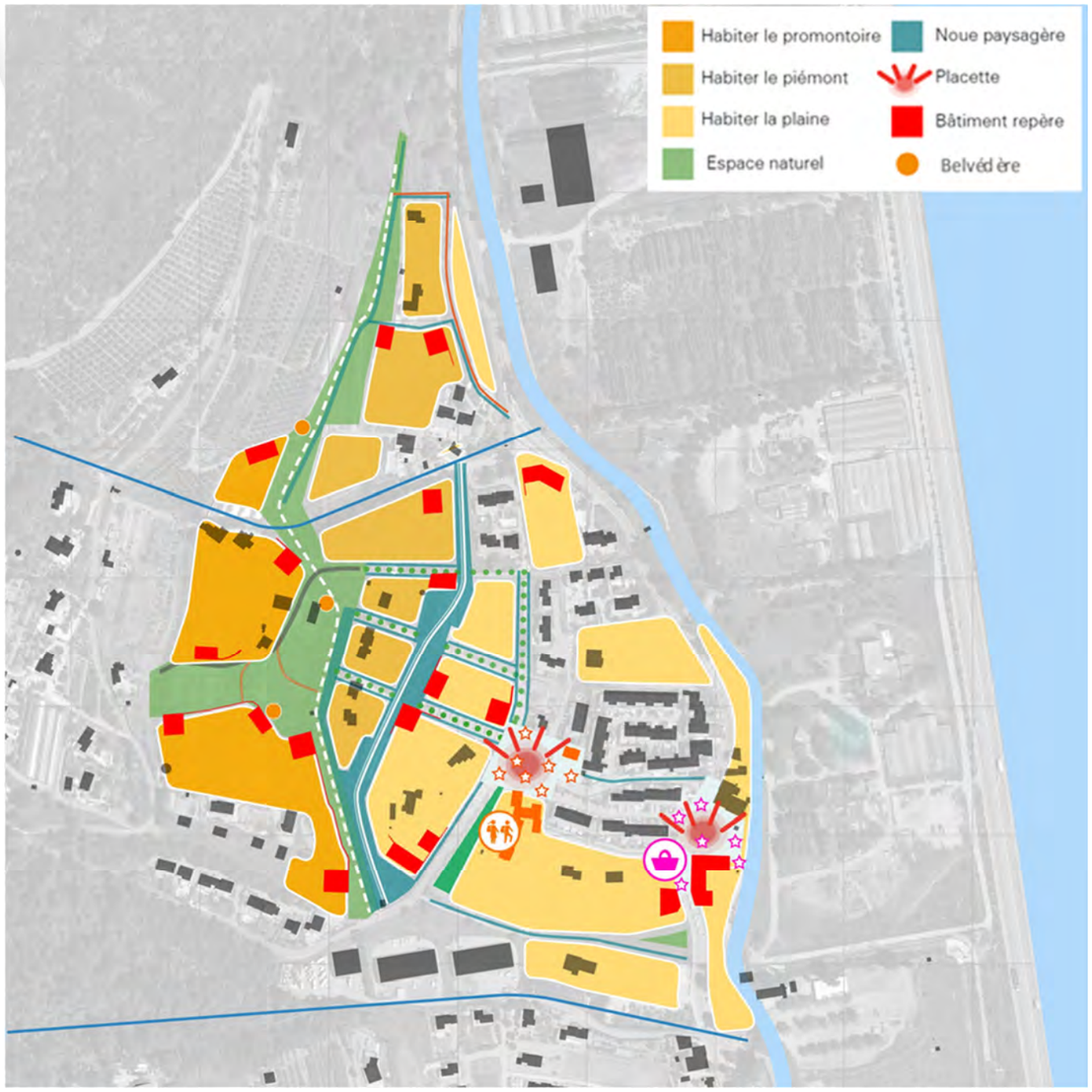


*Terrain de pétanque sous les arbres*

**Figure 118 : Principe d'aménagement de la place des commerces**



**Figure 119 : Principes de localisation des polarités et des commerces**




| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

### *5.5.4. Agriculture*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne, pourtant classé en zone urbaine, comprend 3 exploitations agricoles : maraicher (exploitation n°1), apiculteur (exploitation n°2), arboriculteur/horticulteur (exploitation n°3). Les 3 exploitants sont vendeurs de tout ou partie de leur terrain en vue de la construction de logements.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Perte d'activité complète ou partielle** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | **Indirect** | Permanent | Temporaire |

Les incidences prévisibles sont une **perte d'activité complète ou partielle pour les 3 exploitations** dans l'emprise de la future ZAC du hameau de La Baronne.
Rappelons ici que des Permis de Construire portant sur des projets de logements ont été déposés ou sont à l'étude sur chacune des 3 exploitations agricoles présentées ci-dessus, signe de la volonté des exploitants de vendre tout ou partie de leur terrains ce qui mettra fin à leurs activités respectives.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

**Depuis le 1er novembre 2016, un nouveau décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente.**
**Le décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.**
**La création de la future zone d'aménagement concerté du hameau de La Baronne sur la commune de La Gaude est concernée par ce décret, une étude préalable agricole est en cours pour juger des impacts du projet sur l'économie agricole et si impacts il y a, le projet sera soumis à compensation agricole, en lien avec la DDTM. L'étude complète sera alors intégrée au dossier de réalisation de la ZAC.**

### *5.5.5. Organisation du territoire*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne est géographiquement isolé du centre-bourg de La Gaude. Cette situation historique est liée à l'urbanisation progressive de la plaine et du coteaux cultivés ainsi qu'à la topographie. Aujourd'hui, le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne

sur lui-même sans cohérence d'ensemble, un mode qui limite le développement, engendre un suréquipement de voiries, des incohérences et des coupures, à l'heure où l'aménagement prône économie et cohérence. Ce secteur est identifié dans la DTA et le PLU comme espace d'urbanisation nouvelle et de restructuration.

| Impact brut | Phase aménagée | Concept de dynamique urbaine au service de la qualité paysagère | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | Indirect | **Permanent** | Temporaire |

- **Description de la mesure**

a) Le concept urbain

Le projet urbain fait actuellement l'objet d'un processus de concertation avec la population. Ce processus permet d'associer le public, et notamment les habitants du hameau à la conception du projet dans une démarche concertée. Cette démarche vise à intégrer la façon dont les habitants « vivent le hameau » dans le but d'enrichir le projet urbain en préservant la valeur identitaire et les aménités du hameau actuel.

Lors de la concertation, il est notamment ressorti que les habitants :

- Sont attachés à l'environnement dans lequel ils vivent ;
- Souhaitent préserver le cadre de vie naturel, rural, à taille humaine, car au cœur de l'identité du hameau ;
- Appellent la possibilité de se promener dans ce paysage.

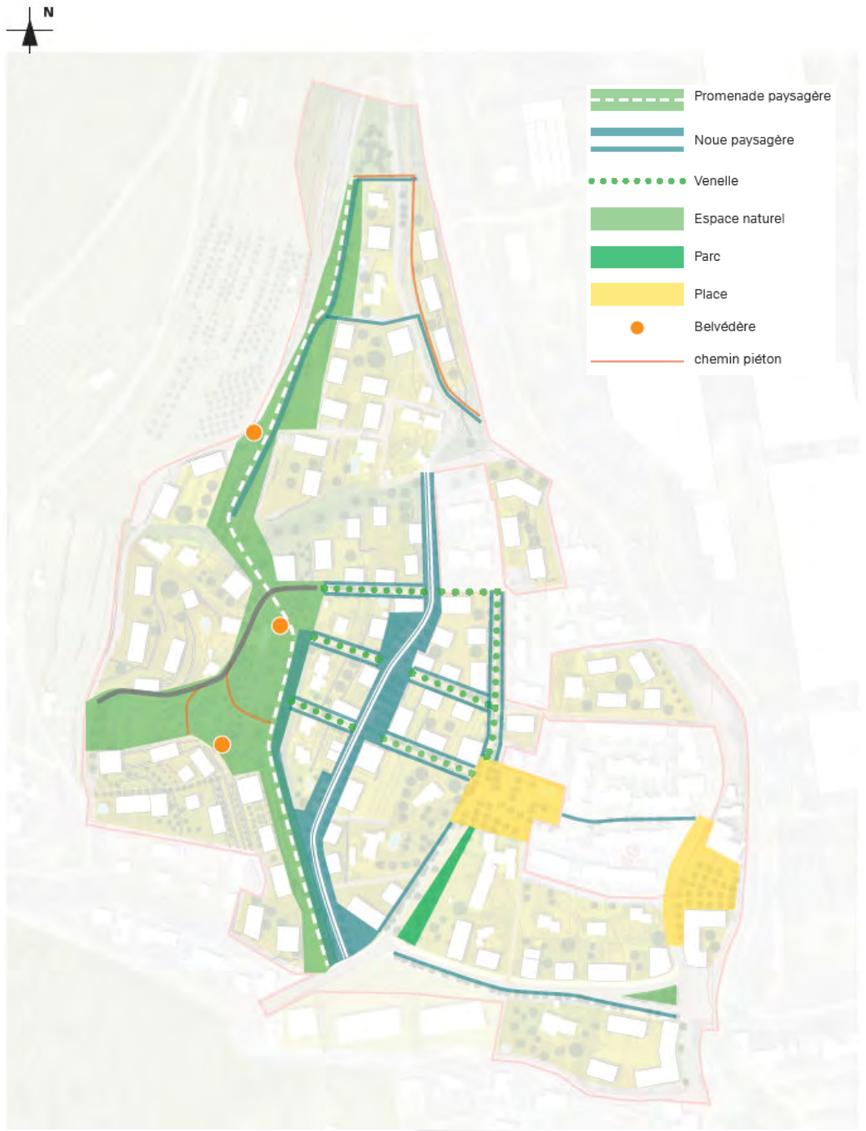
En résumé, l'enjeu consiste ainsi à **concilier le nombre de logements et la préservation de l'identité du site**.

L'urbanisation du territoire de La Baronne à travers le projet de ZAC ouvre un **nouveau cycle dans lequel la dynamique urbaine sera la raison d'être de la qualité paysagère**.

Le projet s'appuie sur les structures paysagères existantes et les met en valeur : les terrasses les ravines, les situations de belvédères, la présence arborée, la gestion de l'eau. A partir de ce socle, les principes suivants sont développés :

- Les espaces de terrasse les plus pentus sont préservés de l'urbanisation. Cet espace naturel marqué par l'héritage agricole (présence d'arbres fruitiers et des restanques) dessine une bande arborée du nord au sud qui sera préservée et dans laquelle seront ménagés des **espaces de jardinage** (jardins collectifs ou parcelles privées), des **belvédères** ponctuellement permettant de jouir de vues lointaines, des chemins piétonniers ;
- Un ensemble de figures paysagères liées à la gestion des eaux (fossés, noues de transit, noues d'infiltration, ravines et exutoires) sont déclinées en fonction des contraintes du site. Deux d'entre-elles constitueront de véritables structures paysagères : une large noue paysagère en pied du coteau boisé ; une noue centrale bordant de part et d'autre la voie de desserte interne du nouveau quartier ;
- Un **réseau de venelles permettra les liaisons est-ouest** entre les nouveaux quartiers et le hameau historique et ses polarités. Elles seront destinées aux piétons et modes doux et feront l'objet d'accompagnement paysagers ;
- Enfin, **deux places verront le jour**. La première met en scène la présence de l'école et de l'annexe de la mairie ; la seconde fédère la présence des commerces disposés le long de la route de La Baronne, comme détaillé plus avant.

**Figure 120 : Principes paysagers d'aménagement**



b) Le confortement de l'école comme polarité du hameau

Aujourd'hui l'école constitue l'une des **principales polarités du hameau de La Baronne**. Avec l'arrivée de nouveaux résidents, ce caractère central va se renforcer et justifie de repenser tant la fonctionnalité des espaces publics qui la desservent que la mise en scène de la présence de cette institution dans l'espace public.

Le projet englobe dans cette **réorganisation des espaces existants qui seront préservés**, en particulier l'aire de jeux, les bornes d'apport volontaires et le petit parking.

Sur la place, la priorité sera clairement donnée aux piétons, avec une élévation de la voie en plateau, un revêtement uni pour créer l'harmonie et la continuité. Le mur de soutènement pourra être repris également pour conserver un espace piétonnier protégé des véhicules.



*La place devant l'école maternelle, aujourd'hui*



*Vue de la place devant l'école maternelle, demain*

**Figure 121 : Principe d'aménagement de la place devant l'école de La Baronne**



c) Aménagement d'un espace naturel, lieu à inventer

L'espace naturel central est un élément structurant du futur quartier, et de l'intégration dans son environnement. Cet espace reflète le caractère et l'identité de ce site, par la présence d'éléments comme les restanques, les vergers, la grande masse végétale.

Il sera donc naturellement un lieu de vie du hameau et offre de grandes opportunités de possibles à définir :

- Simple espace de nature, de promenade permettant à tous de profiter de vue lointaine ;
- Lieu de détente, de rencontre ;
- Jardin partagé ;
- Support de la vie locale (projet associatif) ;
- Espace pédagogique ;
- …

Au regard de sa programmation, son statut pourra varier entre public, privée ouvert au public…

**L'aménagement de belvédères dans le parc permettra de mettre en valeur les vues lointaines sur la montagne, le versant opposé et le Var, ou la mer que l'on peut apercevoir en montant sur le coteau.**




*Points de rencontre*

**Figure 122 : Simulation du belvédère**



- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

| Impact brut | Phase aménagée | | Artificialisation des sols | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | **Direct** | Indirect | **Permanent** | Temporaire |

**L'artificialisation des sols** est une composante inhérente à tout projet urbain. Cette artificialisation prend différentes formes : espaces publics, bâtiments et équipements mais également espaces verts en dépit de leur caractère « naturel » ou « paysager ». L'imperméabilisation représente ainsi une composante de l'artificialisation.

A ce stade, les données surfaciques précises des différents modes d'affectation des sols ne sont pas arrêtées. Aussi, en première approche, nous nous limiterons ici à considérer uniquement l'imperméabilisation supplémentaire due au projet.

Le périmètre du projet urbain représente 15,13 Ha : 4,8 Ha sont d'ores et déjà imperméabilisés aujourd'hui. **L'imperméabilisation due au projet est estimée entre 0,98 Ha et 4,2 Ha supplémentaires**.

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

**Il est crucial de rappeler ici que le hameau de La Baronne aurait pu se développer sans un projet d'ensemble, à travers des projets immobiliers isolés, ce que prévoyait le PLU de 2013. En quel cas, l'imperméabilisation aurait sans doute était bien plus importante. C'est l'intervention conjointe de l'état, de l'EPA, de la MNCA et de la mairie qui a permis de mettre le secteur en AU en attendant la mise en œuvre d'un projet d'ensemble cohérent et durable.**

Au-delà du projet du hameau de La Baronne, une analyse précise de la consommation d'espace, de l'artificialisation et de l'imperméabilisation a été menée à l'échelle de l'OIN pour les opérations menées par l'EPA et ses partenaires :

**Figure 123 : Analyse comparative de l'évolution de l'occupation des sols dans le périmètre de l'OIN en lien avec les projets portés de l'EPA et ses partenaires**

| Opérations | Surface totale de l'opération | Surface zones U au PLUm | MOS 2017 Surfaces déjà imperméabilisées | Projection imperméabilisation 2035 (op. réalisée) | MOS 2017 surfaces d'ENAF | Artificialisation due à l'EPA | Imperméabilisation due à l'EPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRAND ARENAS/PEM | 49 Ha | 49 Ha | 45,41 Ha | 36.73 Ha | 0 | 0 | - 8.68 Ha |
| PARC MERIDIA | 60 Ha dont 20 Ha de parc | 44 Ha le reste en parc | 37.85 Ha | 34 Ha au max | 3.4 Ha | 3.4 Ha max | -3.85 Ha |
| LES BREGUIERES | 9,5 Ha | 5.6 Ha | 0,90 Ha | 4 Ha | 7.85 Ha | 4.52 Ha | Entre +3 Ha et +4.9 |
| LES COTEAUX DU VAR | 11,9 Ha | 9.5 Ha | 0,64 Ha | 5 Ha | 10.5 Ha | 5 Ha | Entre +4.5 Ha et +5.64 |
| NICE MERIDIA | 24,4 Ha | 24.4 Ha | 18,90 Ha | 19,95 Ha | 0.94 Ha | 0.9 Ha | Entre +1 Ha et +4.5 |
| LA BARONNE | 17,3 Ha | 12.6 Ha | 8,18 Ha | 12 Ha | 5 Ha | 5 Ha max | Entre +4 Ha et +4.6 ha |
| LE HAMEAU[2] | 15.13 Ha | 15.13 Ha | 4,80 Ha | 5.78 Ha | 7.1 Ha | 7.1 Ha max | Entre + 0.98 Ha et +4.2 |
| LINGOSTIERE | 22.5 Ha | 22.5 Ha | 3.37 Ha | 5.27 Ha au max | 7.7 Ha | 7.7 Ha max | Entre + 2 Ha et +5.27 |
| **Total (opérations)** | **210 Ha** | **183 Ha** | **120 Ha** | **123 Ha** | **42.5 Ha** | **+34 Ha** | **Entre +3 et +16.5 ha** |

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Limiter l'imperméabilisation des sols | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- 50% max de surfaces imperméables ;
- Intégrer des systèmes alternatifs types noues ou toitures végétalisées.

**Le périmètre du projet urbain représente 15,13 Ha dont 4,8 Ha sont d'ores et déjà imperméabilisés. L'imperméabilisation supplémentaire due au projet est estimée entre 0,98 Ha et 4,2 Ha.**

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.5.6. Equipements et services publics*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : à travers ses diverses fonctions, le hameau de La Baronne fonctionne comme un petit village, avec la présence de certains équipements (une école, un bar- restaurant, une boucherie etc…). Toutefois, l'offre de commerces et de services liés à la vie quotidienne est incomplète sur le secteur.
En ce qui concerne les réseaux techniques, il est à signaler des problématiques de consommations électriques symptomatiques de l'est de la région (risque d'insuffisance du réseau en hiver, non résilience au risque de rupture accidentelle de la ligne), et localement des problèmes de qualité de l'approvisionnement en eau potable, de gestion des eaux pluviales et d'assainissement.

| Impact brut | Phase aménagée | **Augmentation des besoins en équipements scolaires** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Le projet urbain prévoit d'anticiper les besoins supplémentaires en matière d'équipements en lien avec l'arrivée de nouveaux habitants, en particulier pour la scolarisation et l'accueil « petite enfance ». En tenant compte des formes urbaines individuelles et des segments de marché envisagés, les besoins dits « endogènes » seraient de l'ordre **de 3,6 classes supplémentaires**. A ce titre, il est prévu une participation de la ZAC à l'agrandissement de l'école.

De plus, comme indiqué précédemment, l'école constitue l'une des principales polarités du hameau de La Baronne qui est amenée à se renforcer avec la réalisation du futur projet urbain. Cet enjeu justifie la nécessité de travailler sur les espaces publics qui la bordent afin de favoriser l'accès à l'école et de sécuriser les cheminements piétons qui y mènent.

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

| Impact brut | Phase aménagée | **Extension des réseaux techniques** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Le secteur du hameau de La Baronne est marqué par un **manque d'infrastructures et de réseaux**. Aussi, les réseaux techniques (eau potable, eaux usées, électricité…) seront déployés dans l'emprise opérationnelle afin de répondre aux besoins futurs des habitants. Ces extensions seront réalisées à partir des réseaux existants.

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

### *5.5.7. Transports et déplacements*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés. Le secteur d'étude est globalement fluide. A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec le chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.
L'évolution de l'offre de transports collectifs sur la route de La Baronne (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par le développement prévu dans le secteur.
De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents. Une piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la M6202Bis.

| Impact brut | Phase travaux | **Trafic induit en phase chantier** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | Permanent | **Temporaire** |

L'activité d'un chantier génère de nombreux déplacements : livraisons de matériaux, transports de matériel (engins, équipements…), évacuations des déchets, déplacements du personnel...
Dans le cas présent, les travaux des espaces publics, puis les constructions privées sur chaque lot, induiront donc une augmentation du trafic motorisé en phase chantier sur la route de La Baronne (RM2209) qui constitue l'axe d'accès principal au site.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à **organiser le chantier et ses abords**.

Par ailleurs, un **plan de circulation** sera établi à l'échelle de l'opération complète. Il définira les différents itinéraires d'accès ainsi que, le cas échéant, les plages horaires des rotations et livraisons de manière à limiter les perturbations sur le réseau viaire et réduire les nuisances envers les riverains. Le plan de circulation sera établi en concertation les gestionnaires de voiries (commune, Métropole). L'EPA Plaine du Var (ou son prestataire) en assurera la coordination et l'actualisation. Le plan de circulation sera partagé avec les entreprises de travaux qui interviendront lors de l'aménagement des espaces publics (sous maitrise d'ouvrage de l'EPA Nice Ecovallée) ou des lots privés (porteurs de projet privés).

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Impact brut | Phase aménagée | Trafic motorisé supplémentaire dans un réseau viaire en évolution | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

*Les développements constituant ce chapitre sont issus de l'étude Mobilité réalisée par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact. Voir Annexe 3 : Etude Mobilité.*

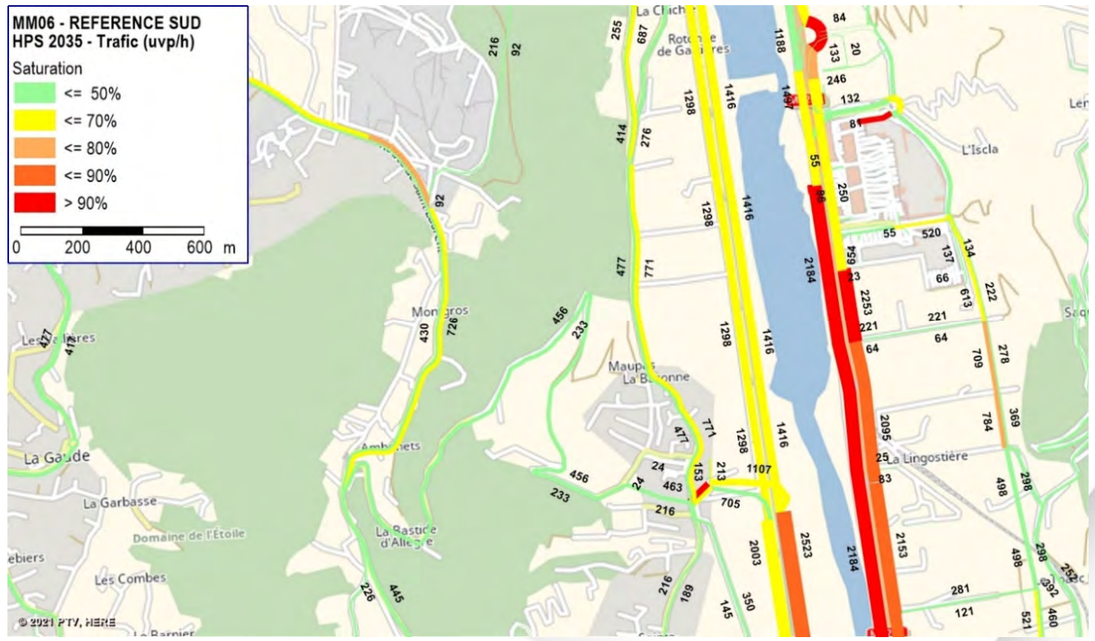
a) Charge de trafic à l'horizon futur (2035) sans mise en œuvre de la ZAC du hameau de La Baronne

Il s'agit ici de montrer les résultats de la modélisation et d'analyser le scénario « Sans ZAC Baronne », en Heure de Pointe du Matin (HPM) et Heure de Pointe du Soir (HPS).

**Figure 124 : Trafic en 2035 à l'heure de pointe du matin**




**Figure 125 : Trafic en 2035 à l'heure de pointe du soir**



Les différents impacts de trafic constatés résultent de :

- L'évolution du réseau de voirie :
  - Création de 2 nouveaux échangeurs sur la M6202bis,
  - Création d'un point d'échange sur la M6202bis à hauteur de La Gaude, au sud de la ZAC de La Baronne,
  - Création d'un nouveau barreau de liaison et la requalification de quelques rues sur la commune).
- L'évolution des services TC (en particulier la ligne « Câble » traversant La Gaude) ;
- L'évolution de la demande (en particulier le déplacement du MIN sur la commune de La Gaude).

L'analyse de ces différentes cartes conduit aux conclusions suivantes :

- **Le MIN génère environ 800 uvp[2]/h le matin et 370 uvp/h le soir, flux se répartissant principalement sur la M6202bis, et dans une moindre mesure la M2209 ;**
- **Le demi échangeur sud a une charge totale de l'ordre de 1800 uvp/h, en HPM et HPS ;**
- **La M6202bis a un trafic qui diminue sur sa section nord, avec un report de trafic sur la M2209, du fait du nouveau demi-échangeur ;**
- **La route M2209, au centre du hameau, voit son trafic augmenter de 410 uvp/h en HPM et 200 uvp/h en HPS, entre 2019 et 2035, principalement orienté vers le sud le matin et vers le nord le soir. Sa partie sud se décharge de par le report de trafic sur la M6202bis et le ½ échangeur ;**
- **Le nouveau barreau de liaison, entre la route de La Baronne et le chemin Allo Marcellin, est très attractif : il se charge d'environ 600 uvp/h en HPM et 680 uvp/h en HPS, flux orienté vers l'est le matin (vers le ½ échangeur) et vers l'ouest le soir ;**
- **Le chemin M. Allo voit également son flux augmenter fortement puisqu'il est multiplié par 3.**

b) Charge de trafic supplémentaire induite par la future ZAC de La Baronne

**L'étude Mobilité réalisée dans le cadre du projet est fondée sur deux hypothèses fortes :**

**- <u>Le nombre de logements à construire</u> : lors du processus de mise au point du plan guide, plusieurs scénarios ont été envisagés en termes de nombre de logements à construire, de 560 à 815 logements. INGEROP avait donc simulé le trafic sur ces trois scénarios. A ce jour, le programme retenu à la suite de la concertation avec la commune de La Gaude et les Gaudois, prévoit la construction d'environ 560 logements. Les autres scénarios basés sur un nombre de logements supérieur sont écartés. Néanmoins, afin de qualifier et quantifier les incidences maximales du projet en termes de trafic motorisé et de nuisances associées (volet Air et Bruit), et s'assurer de la pérennité des mesures qui seront mises en place, le choix a été fait en concertation avec l'EPA Plaine du Var, de retenir le scénario dit « maximaliste », le plus défavorable en termes d'impacts.**

**- <u>Localisation de l'échangeur de La Baronne</u> : ce nouveau point d'échange projeté par la Métropole va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé de nouvelles études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour et intégrée au PLUm, en attendant le résultat des études de la MNCA.**

Comme tout projet d'aménagement urbain, la future ZAC du hameau de La Baronne est de nature à engendrer des **déplacements supplémentaires notamment motorisés**.
A terme, la ZAC future ZAC de La Baronne pourrait engendrer un trafic supplémentaire de l'ordre de **1 330 véhicules/jour à l'horizon 2035** (horizon le plus lointain modélisé par le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06).

c) Impact sur le réseau viaire

**Le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06 est utilisé pour cette étude. Ce modèle a récemment été mis à jour dans le cadre d'une étude de trafic menée sur la Plaine du Var, conjointement par l'EPA et MNCA.**
**Ce modèle prend notamment en compte différents projets pouvant potentiellement avoir un impact en matière de trafic routier à l'horizon de la création de la future ZAC dont le MIN et le demi-échangeur de La Baronne.**

☞ *Pour plus de détails se reporter au paragraphe 8.5 « Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer ».*

Les résultats de la modélisation à l'horizon 2035 avec la future ZAC du hameau de La Baronne sont présentés sur les cartes ci-dessous, aux heures de pointes du matin et du soir.

[2] Unité de véhicule particulier (UVP) définie comme suit : un véhicule léger ou une camionnette = 1 UVP ; un poids-lourds de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP ; un cycle = 0,3 UVP

**Figure 126 : Charge de trafic en 2035 SANS le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du matin**



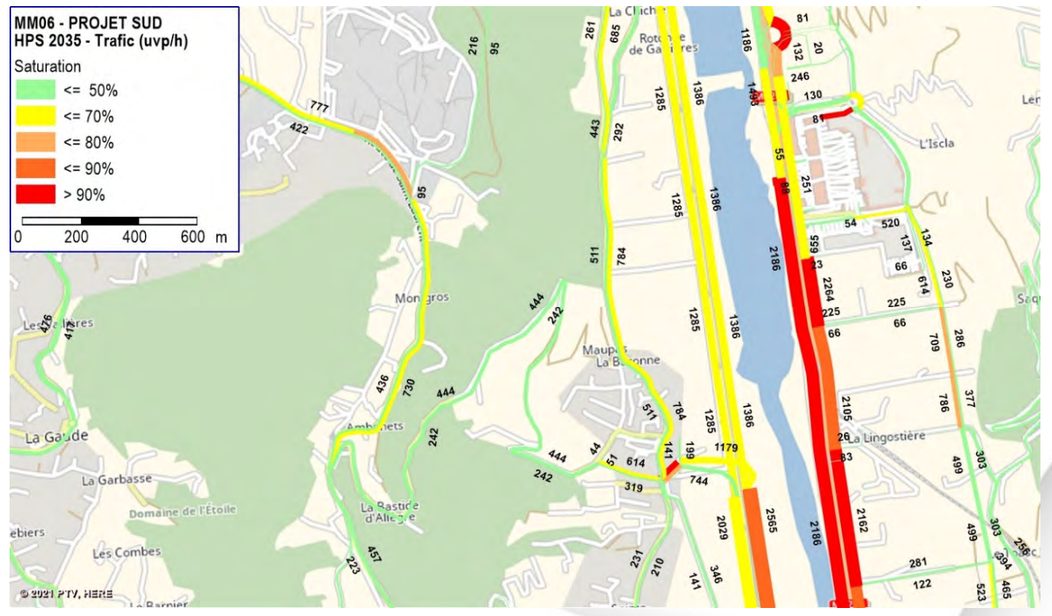

**Figure 127 : Charge de trafic en 2035 AVEC le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du matin**




**Figure 128 : Charge de trafic en 2035 SANS le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du soir**




**Figure 129 : Charge de trafic en 2035 AVEC le projet du hameau de La Baronne à l'heure de pointe du soir**



L'analyse de ces différentes cartes conduit aux observations suivantes :

- **Le futur projet urbain génère environ 270 uvp/h en HPM et 325 uvp/h en HPS, répartit selon :**
  - 25 % vers la M2209 nord
  - 57 % vers le ½ échangeur et la M6202bis
  - 18 % vers la M2209 sud
- **Le point d'échange sud voit sa charge augmenter de 90 uvp/h en HPM et 130 uvp/h en HPS ;**
- **La route M2209 voit son trafic augmenter d'environ 50 uvp/h en HPS (2 sens confondus) ;**
- **La M6202bis a un trafic qui baisse légèrement au nord du demi-échangeur : -50 uvp/h en HPM et HPS (2 sens confondus) ;**
- **Le projet n'entraine pas de saturation du réseau viaire.**

Localement on observe que la création de la ZAC s'accompagne d'une baisse du trafic. Ce paradoxe est dû à un rééquilibrage des trafics Nord - Sud, entre les 2 rives du Var. En effet, la majorité du trafic généré par la future ZAC est à destination ou en provenance du Sud, par la RM6202bis ou par la RM2209. De fait, cette hausse de trafic vient augmenter le niveau de charge de ces 2 voies, et donc, vient élever leur niveau d'occupation. Une partie (faible) du trafic de transit Sud - Nord se reporte alors sur la RM6202 (rive gauche du Var), entrainant ainsi cette baisse de trafic constatée sur la RM6202bis.

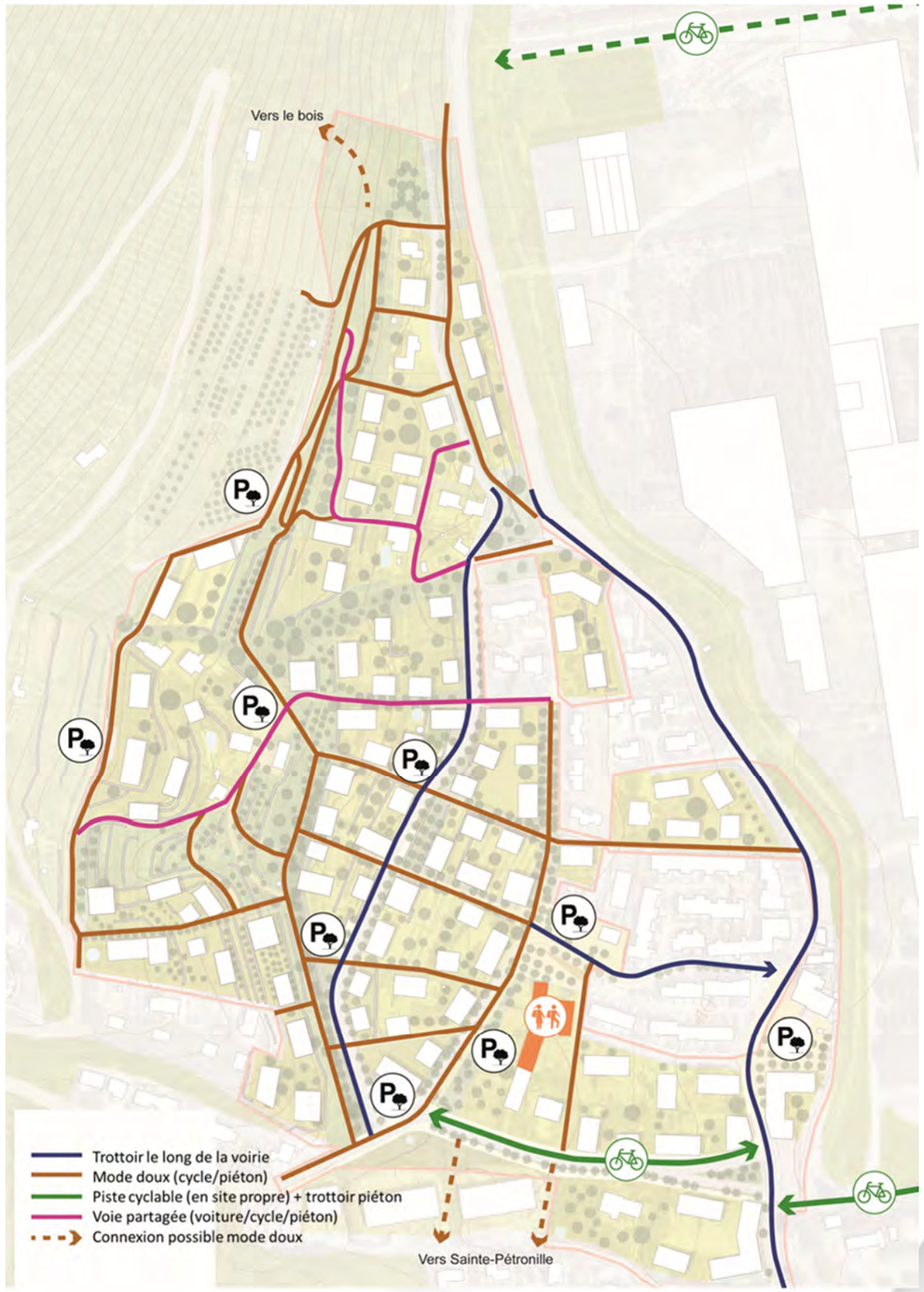
| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Organisation des circulations douces internes et interface avec les réseaux extérieurs | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Le maillage principal du quartier n'est pas occupé par la voiture, mais par **un maillage réservé aux modes doux qualitatif** (à l'ombre, paysager…).
Ce maillage permet ainsi de **rejoindre et connecter les différentes polarités du site** (espace naturel, groupe scolaire, commerce) par des cheminements direct, et sans voiture pour offrir une réelle opportunité d'alternatives à la voiture sur les distances courtes. L'ensemble des îlots sera ainsi obligatoirement desservi par des sentes partagés piétonne/cycle permettant ainsi aux habitants de profiter de leur quartier sans devoir prendre leur voiture.
Pour offrir une alternative à la voiture sur des distances plus importantes, le projet devra nécessairement travailler sur les **arrêts de bus** existants et à venir, afin qu'ils soient positionnés à des emplacements visibles et sécurisés, facilement accessibles et au niveau des espaces de vie du quartier.

**Figure 130 : Principes du maillage modes doux projeté**



- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur Cahier de **Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

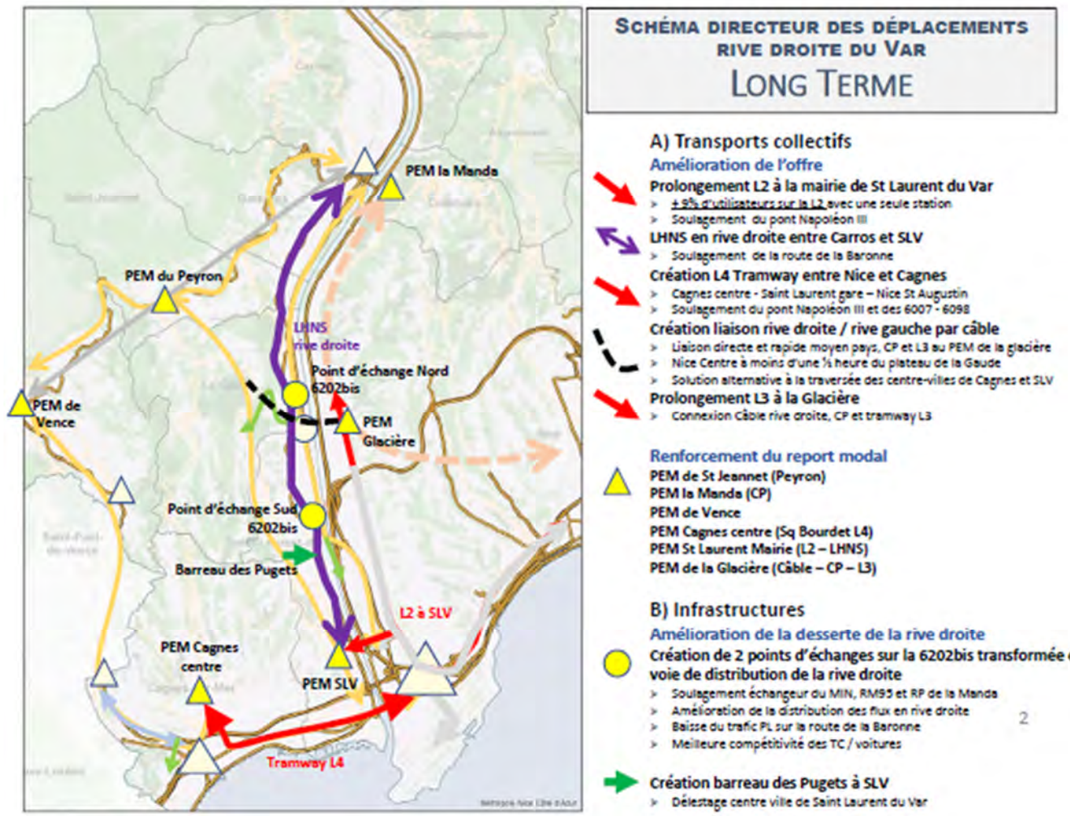
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Positionnement du projet au cœur de la stratégie de déplacements sur la rive droite du Var** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

**Le hameau de La Baronne s'inscrit dans un secteur stratégique en termes de développement de déplacements alternatifs**.

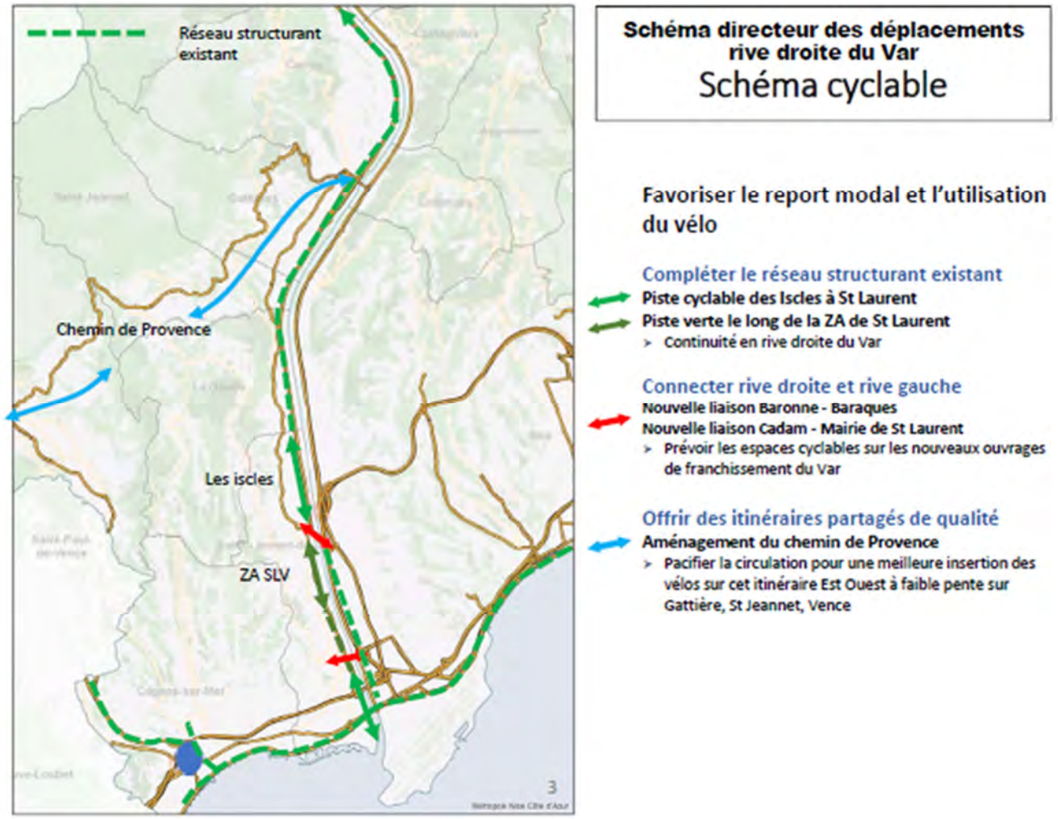
En effet, à l'échelle de la rive droite, le PDU du PLUm propose un schéma de déplacement qui prévoit, outre les projets routiers sur la RM6202 bis : la mise en œuvre de P+R, d'un PEM à Carros, d'un BHNS Saint Laurent – Carros sur des scénarios moyen et long terme.

**Figure 131 : Schéma directeur des déplacements rive droite**



Les modes doux ne sont pas non plus oubliés puisque le PDU du PLUm intègre un **schéma cyclable sur toute la rive droite** (aujourd'hui cet usage est très faiblement représenté et lorsqu'il l'est, notamment sur la route de La Baronne, les conditions de sécurité ne sont pas maximales.

**Figure 132 : Schéma cyclable**




**Un suivi est prévu dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains** (voir extrait ci-dessous).

**Figure 133 : Indicateur de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE)**

| Indicateurs | Etat 0 | Date de la donnée état 0 | Mode de Calcul | Fréquence de la collecte | Source |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre de voyageur/voyages par année sur le réseau TC (distinction urbain et TER)** | Tramway : 33,79 millions de voyages<br>Bus : 36,66 millions de voyages | 2018 | Décompte de fréquentation sur la base de la vente des titres de transport | 1 an | Bases de données billettiques NCA |
| **Evolution de l'offre TC (véhicule x km par jour pour tram et autres véhicules)** | 19 470 000 kms | 2018 | Mesure du nombre de km TC offerts par an | 1 an | Bases de données NCA |
| **Evolution du parc automobile (% de véhicules électriques)** | Parc RLA :<br>20% en GNV<br>71% à la norme E4 minimum | 2019 | Mesure par nombre de véhicules propres<br>Mesures par nombre de voyages par catégorie de véhicules | 1 an | Bases de données NCA |
| **Comptages multimodaux aux écrans (par exemple écran Var, écran entrée de Nice)** | - | 2019 | Comptage véhicules aux écrans | 2 à 5 ans | MNCA |
| **Evolution des parts modales et des distances parcourues par mode** | Enquête Ménage 2009 | 2009 | Sur la base d'une enquête ménage déplacement prévue par la MNCA | EMD | MNCA |
| **Evolution du financement des transports en commun** | - | 2018 | Budget alloué aux transports urbains<br>Budget alloué au transport scolaire | 1 an | MNCA |

| Nature / intensité de l'impact |
|---|
| **Positif** |

## 5.6. Climat, air et énergie – Incidences et mesures notables

### *5.6.1. Climat*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen » : étés chauds marqués par des épisodes de sécheresse, hivers ensoleillés et doux (à proximité du littoral), précipitations faibles et inégalement réparties, orages d'automne, vents dominants de secteur nord-ouest, fort ensoleillement.

D'après le Groupe régional d'experts sur le climat, la côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique. Les projections prévoient : une baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, une augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1,9°C et 5,5°C d'ici 2100.

| Impact brut | Phase aménagée | Effet Ilot de Chaleur Urbain | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Les Ilots de Chaleur Urbains (ICU) sont des **élévations localisées des températures**, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

Les facteurs influençant les ilots de chaleur urbain sont :

- L'occupation du sol et les albédos des matériaux : les matériaux des bâtiments ou des espaces extérieurs disposent d'un pouvoir réfléchissant ou albédo. Les matériaux qui absorbent la chaleur (albédo bas) contribuent à l'effet Ilot de Chaleur. Inversement ceux qui réfléchissent l'énergie solaire contribuent à le diminuer ;
- L'eau et la végétation : l'évapotranspiration des végétaux permet le rafraichissement de l'air ambiant et favorise l'hydrométrie. Participation au confort aéraulique par effet de brise-vent. Dépollution des milieux (sols, eaux, air).

A l'état actuel, le hameau de La Baronne présente déjà une composante urbaine avec du bâti, des aménagements, des équipements. Le projet urbain entrainera notamment la conversion de terrains actuellement à l'état semi-naturel (jardins, cultures) vers un état urbanisé et **risque donc d'augmenter ainsi à l'effet Ilot de Chaleur Urbain localement.**

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Impact brut | Phase aménagée | Vulnérabilité au changement climatique | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

En France métropolitaine, le changement climatique aurait comme répercussions principales : une **hausse des températures** et une **modification du régime des précipitations** (+ 20% en hiver, - 15% en été). D'après le rapport « Le climat de la France au XXIème siècle » édition 2014, les changements déjà observée devraient s'amplifier :

- En métropole dans un horizon proche (2021-2050) :
  - hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le sud-est en été),
  - augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans quart sud-est,
  - diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France.
- D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accentueraient :
  - forte hausse des températures moyennes : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions, mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions,
  - nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au sud-est du territoire métropolitain pour le scénario de poursuite des émissions au rythme actuel,
  - poursuite de la diminution des extrêmes froids,
  - des épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays,
  - un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

Dans la région Provence Alpes Côte d'Azur, les vulnérabilités face à ces évolutions sont multiples. Elles concernent la ressource en eau, la biodiversité, la santé, les risques naturels, l'agriculture et la forêt, le confort thermique en été, le tourisme et l'approvisionnement en énergie. Les effets du changement climatique sont déjà perceptibles, avec une tendance forte d'augmentation des températures et de diminution des précipitations estivales.

Le projet urbain sera donc exposé aux éléments de perturbation suivants :

- **Des épisodes orageux et pluvieux plus violents,** tels que ceux connus par la région en octobre 2015 et octobre 2020 ;
- **Des problématiques énergétiques** puisque la région est dépendante énergétiquement de productions lointaines et donc fragile en cas d'événements de type coupures ;
- **Une élévation des températures** et des vagues de chaleur voire des sécheresses prolongées en période estivale, un risque accru d'incendie.

| Niveau de vulnérabilité brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Impact brut | Phase aménagée | | Déstockage de carbone | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Les émissions liées au changement d'affectation des sols sont produites lors du remplacement de zones naturelles, forêts, prairies ou terres agricoles par des zones bâties. **Le carbone séquestré dans la végétation et dans les sols est libéré lors de la minéralisation de ces espaces.**

Le stockage carbone est différent selon la végétalisation du site. Il est ainsi plus important pour les forêts que pour les prairies ou zones agricoles.
Le contenu en carbone du terrain naturel dépend du type d'écosystème présent : prairies, forêts, terres cultivées. Les contenus approximatifs en carbone (dans la végétation et dans le sol) de ces différents écosystèmes ont été estimés dans de nombreuses études, avec des résultats assez différents en termes de valeurs numériques. Néanmoins, les conclusions générales sont identiques : les terres cultivées stockent moins de carbone que les forêts et les prairies.

- Forêts : 14,1 kg équivalent Carbone/m² ;
- Prairies : 7,4 kg équivalent Carbone/m² ;
- **Terres de culture : 4,3 kg équivalent Carbone/m².**

Le projet de ZAC du hameau de La Baronne s'inscrit majoritairement sur des terres de cultures et des jardins.
Le périmètre du projet urbain représente 15,13 Ha dont actuellement 7,8 ha sont artificialisés et 4,8 Ha sont revêtus.
En première approche, en considérant l'artificialisation de 10,33 Ha (en intégrant les espaces verts)
A ce stade, les données surfaciques précises des différents modes d'affectation des sols ne sont pas arrêtées. Aussi, en première approche, nous nous limiterons ici à considérer uniquement l'imperméabilisation supplémentaire due au projet.
Le périmètre du projet urbain représente 15,13 Ha 4,8 Ha sont d'ores et déjà imperméabilisés aujourd'hui.

**L'imperméabilisation supplémentaire due au projet est estimée entre 0,98 Ha et 4,2 Ha ce qui représenterait un déstockage de carbone compris entre 42t et 180 tonnes pour la seule imperméabilisation des sols.**

Comme indiqué précédemment, l'espace naturel central est un élément structurant du futur quartier, et de l'intégration dans son environnement. En complément, la trame des futurs espaces publics permet de maintenir les liens entre les divers écosystèmes (écosystème forestier, écosystème agricole) en préservant les espaces actuellement les plus boisés de nouvelles constructions.

Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Réaliser une étude ombres portées / saisons ;
- Pour les bâtiments neufs à plusieurs usages, réaliser des études thermiques avec le moteur RT pour chacun des usages ;
- Niveau Cep inf. ou égal à 100%, 90% ou 80% du Cep max ;
- Bbio max - 0%, -20% ou - 30% ;
- TIC conforme ;
- Pour les bâtiments publics, atteindre le niveau E3C1 ;
- Pour le résidentiel, réaliser une Simulation Thermique Dynamique (STD) 5 usages + T>28° sans système pdt max 180h, 130h ou 80h d'été ;
- Pour le résidentiel classé CE2 et climatisé, réaliser une STD 5 usages + T>28° sans système pdt max 200h, 150h ou 100h d'été ;
- Pour le tertiaire/indus, réaliser une STD 5 usages + T>28° sans système pdt max 200h, 180h ou 120h d'été ;
- Pour le tertiaire/indus CE2 et climatisé, réaliser une STD 5 usages + T>28° sans système pdt max 220h, 200h ou 140h d'été ;
- MAJ STD en fin de travaux + annexer consos prévisionnelles dans la notice envi ;
- Maîtrise des ICU : 50% des trottoirs/terrasses/entrées à l'ombre le 21 juin au midi solaire en considérant les arbres maturent de 5 ans ;
- Maîtrise des ICU : 50% des trottoirs/terrasses/entrées de couleur claire (IRS>29) ou végétalisés ;
- Pour toute rénovation, niveau attendu : A, B ou C ;
- Limiter les émissions de CO2 générées par l'utilisation de l'énergie à moins de 15, 10 ou 5kgeq $CO_2$.an.m².

Le projet urbain de La Baronne a l'ambition de proposer un **projet démonstrateur de l'urbanisme bioclimatique** méditerranéen. A ce titre, l'urbanisme y est adapté aux changements climatiques, autrement dit :

- Au réchauffement climatique (augmentation des températures, assèchement des sols, augmentation du risque incendie, etc.) ;
- A l'augmentation et l'irrégularité des régimes de précipitations (l'épisode de Saint-Martin de Vésubie durant lequel 3 mois de pluie sont tombées en une seule journée marque l'importance de ce sujet) ;
- Au régime aéraulique déjà puissant, et amené à se renforcer.

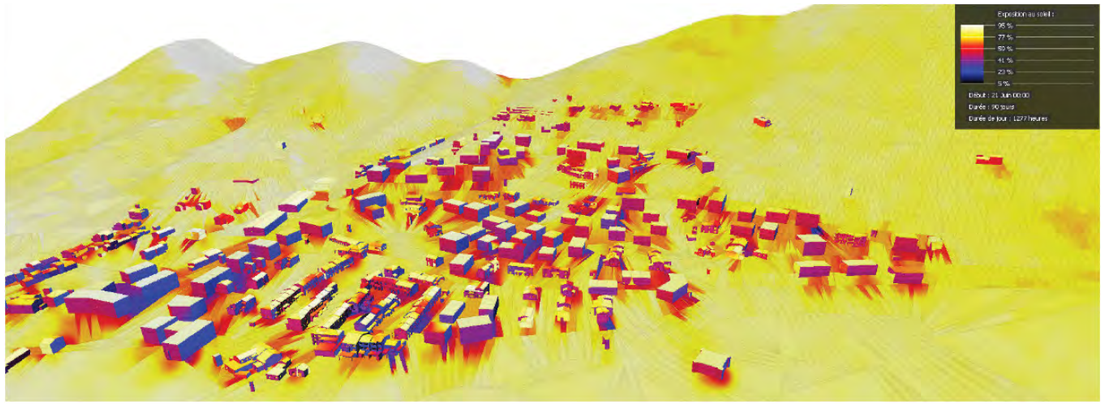
Pour ce faire, le futur quartier du hameau de La Baronne prend appui sur le vent, le soleil (et l'ombre), l'eau et le végétal.

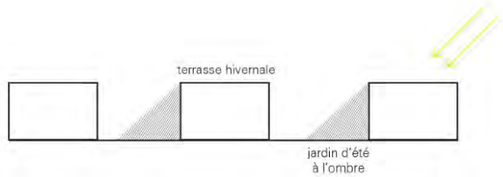
Les principes environnementaux associés au plan guide sont déclinés en deux parties : **la partie urbaine et architecturale destinée à guider la conception des « pleins » et la partie paysagère destinée à accompagner le design / la végétalisation des « vides »**.

Chaque principe contribue à l'atteinte d'un ou plusieurs des trois objectifs suivants : **la neutralité carbone, la préservation/régénération des écosystèmes et de la biodiversité, l'amélioration des conditions de vie citadine**.

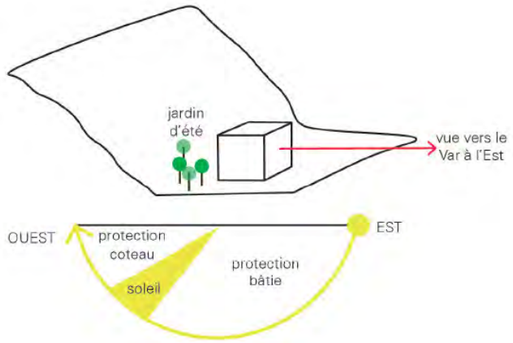
**Les recommandations sont également la traduction opérationnelle et contextualisée des ambitions stratégiques du référentiel ECOVALLÉE niveau Excellent et plus.**

**Figure 134 : Ensoleillement moyen estival en pourcentage**






*Création d'ombres et d'espaces à vivre selon les saisons*




*Balcons ouverts sur le Var et jardins d'été intimes*

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

En parallèle, il est à noter que des **indicateurs de suivi de qualité de l'air, émissions de GES et consommations d'énergie** sont suivis dans le cadre de la mise en œuvre du PLUm.

**Figure 135 : Indicateurs de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE)**

| Indicateurs | Etat 0 | Date de la donnée état 0 | Mode de Calcul | Fréquence de la collecte | Source |
|---|---|---|---|---|---|
| **Valeurs d'émissions de NO2 sur le territoire de NCA** | 12,8 kg/an/hab | 2015 | _ | 3 ans | AirPACA |
| **Valeurs d'émissions de PM2,5 sur le territoire de NCA** | 1,29 kg/an/hab | 2015 | _ | 3 ans | AirPACA |
| **Consommation énergétique de l'habitat** | 222 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **Consommation énergétique des transports** | 442 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **Consommation énergétique des** | 244 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **activités économiques** | | | | | |
| **Production d'énergie renouvelable primaire** | 851 GWh | 2016 | _ | A la publication des données | atmosud |

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

### *5.6.2. Air*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : d'après les données de l'association de surveillance de la qualité de l'air ATMOSUD, au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, sur l'année 2019, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo. Au droit de La Baronne, les concentrations de dioxyde d'azote les plus élevées au droit de la route de La Baronne, sont supérieures à 50µg/m$^3$. Les mesures de qualité de l'air réalisées en 2018 tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante (hormis pour le dioxyde d'azote, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires).

| **Impact brut** | Phase travaux | **Emissions polluantes et nuisances en phase chantier** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | Permanent | **Temporaire** |

En phase chantier, les travaux d'aménagement de la future ZAC du hameau de La Baronne seront notamment constitués de terrassements généraux, de dégagement d'emprises, de travaux de voiries et réseaux divers, etc.

Les installations de chantier et la circulation des engins de travaux sur la zone d'aménagement peuvent également être une source de pollution non négligeable par l'envol de poussières provenant entre autres du stockage et de la manipulation de matériaux.

Les émissions considérées pendant le chantier seront les poussières de terrassement, les hydrocarbures, le dioxyde d'azote et le monoxyde d'azote émissions de particules des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).
De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et des conditions de vent. Le risque d'émission est en pratique limité aux longues périodes sèches.
En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, elle sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être exposés.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront essentiellement dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origines naturelles et essentiellement minérales.

| Niveau de vulnérabilité brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à **limiter les pollutions du milieu environnant**. Pour cela, des mesures courantes de types Bonnes Pratiques Environnementales seront mises en œuvre, par exemple :

- Arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières ;
- Eviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort ;
- Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le chantier ;
- Emploi de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution), bâchés, et contrôle régulier ;
- Dispositifs particuliers (bâches, merlons…) au niveau des aires de stockage des matériaux.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | Réduction | **Accompagnement** | Compensation |

- **Description de la mesure**

Durant toute la durée d'aménagement de la future ZAC, les riverains seront tenus informés du phasage de l'opération et de l'avancement effectif des travaux à la fois concernant les espaces publics et les lots privés. Les modalités de cette information et la remontée des observations de la part des riverains seront définies à un stade ultérieur.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure :**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Approvisionnement local de certains matériaux ;
- 2, 4 ou 6 matériaux recyclés et/ou biosourcés ;
- Réaliser une analyse multicritère de différentes solutions constructives ;
- Matériaux recyclés et/ou origine locale pour terrassements (1), fonds de forme (1), enrobés (1), revêtements de sols (2) et réseaux (3) ;
- Réutilisation des déblais issus de chantier ;
- Terre de remblais d'origine locale.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Impact brut | Phase aménagée | Pollution induite par les flux motorisés et exposition des populations | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Air-Santé réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact.*
*Conformément à la circulaire du 22 février 2019, l'étude réalisée dans la cadre du projet de la ZAC de La Baronne est de niveau II, remontée en niveau I au droit des lieux sensibles.*

**Les volets Air/Bruit s'appuient sur les données trafic issues de l'étude Mobilité. Cette dernière étude est fondée sur deux hypothèses fortes en termes de nombre de logements à construire et de localisation du projet d'échangeur de La Baronne (voir chapitre 5.5.7).**

**Par ailleurs, l'étude prévisionnelle a permis d'étudier l'évolution de la pollution routière entre la situation actuelle, les scénarios avec/sans ZAC Hameau La Baronne à l'horizon 2029 et les scénarios avec/sans ZAC Hameau La Baronne à l'horizon 2035 (horizon le plus lointain disponible dans le modèle multimodal des Alpes Maritimes (MM06).**

a) Emissions polluantes et concentrations

Sans la mise en place du projet, on peut s'attendre à des **évolutions contrastées des émissions polluantes d'origine routière**, quel que soit l'horizon futur considéré. On constate en effet une forte diminution des émissions de monoxyde de carbone, des oxydes d'azote, des particules fines, des composés organiques volatiles et du benzène. A contrario, les émissions des métaux et du dioxyde de soufre sont en augmentation. Ces évolutions sont à mettre en relation avec les **évolutions du parc automobile** (renouvellement, normes d'émissions des véhicules, diminution des diésels et hausse des motorisations hybrides/électriques…).

Aux horizons futurs (2029 et 2035), les impacts du projet sur la pollution automobile concernent **une hausse globale (tous polluants confondus) des émissions polluantes, de l'ordre de 2% à 8% sur l'ensemble du domaine d'étude**.

La modélisation de la dispersion de la pollution a permis de cartographier ces évolutions à travers un polluant représentatif de la pollution routière, le dioxyde d'azote.

Le projet induit des **hausses des émissions de la pollution routière, supérieures à 5%, entre la route de La Baronne, à l'Est, et le chemin Marcellin Allo, au Sud et à l'Ouest. Cette hausse est de plus de 10% au centre même du hameau de La Baronne du fait des déplacements motorisés induits par la future ZAC dans un secteur actuellement peu habité donc qui génère peu de flux motorisés.**
**Une baisse des émissions en $NO_2$ est observable au droit de la M6202bis**. Cette variation est imputable uniquement à la diminution du trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet (explications au paragraphe 5.5.7).

**Figure 136 : Dispersion du NO2 - Situation future (2035) sans ZAC Baronne**

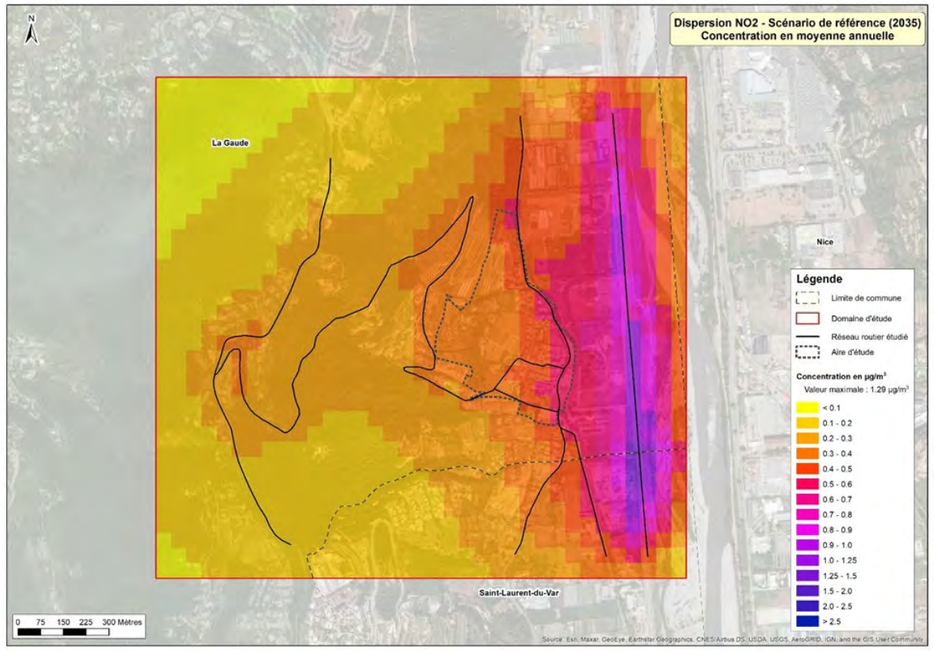



**Figure 137 : Dispersion du NO2 - Situation future (2035) avec ZAC Baronne**

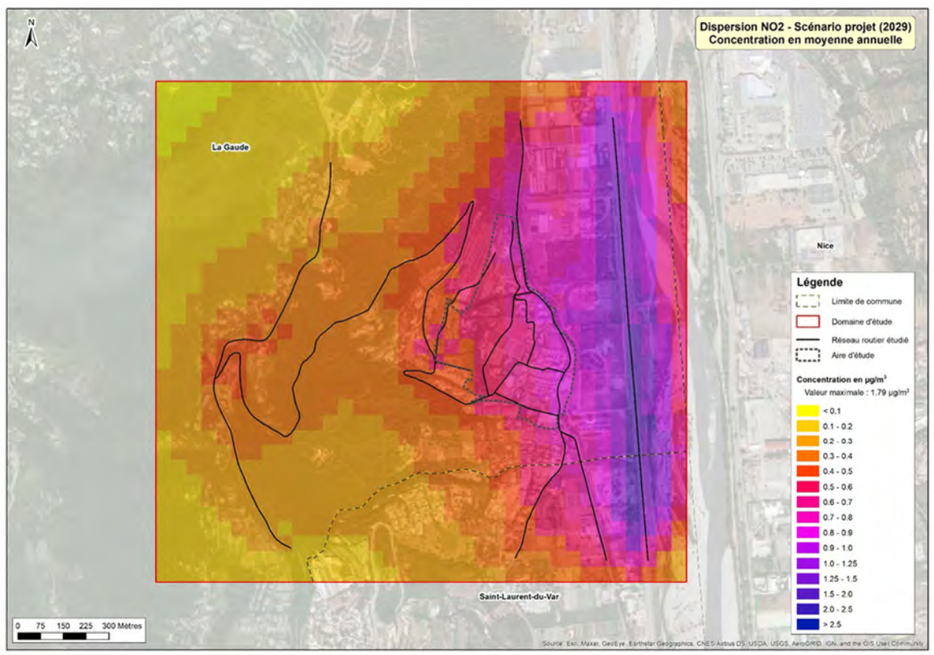
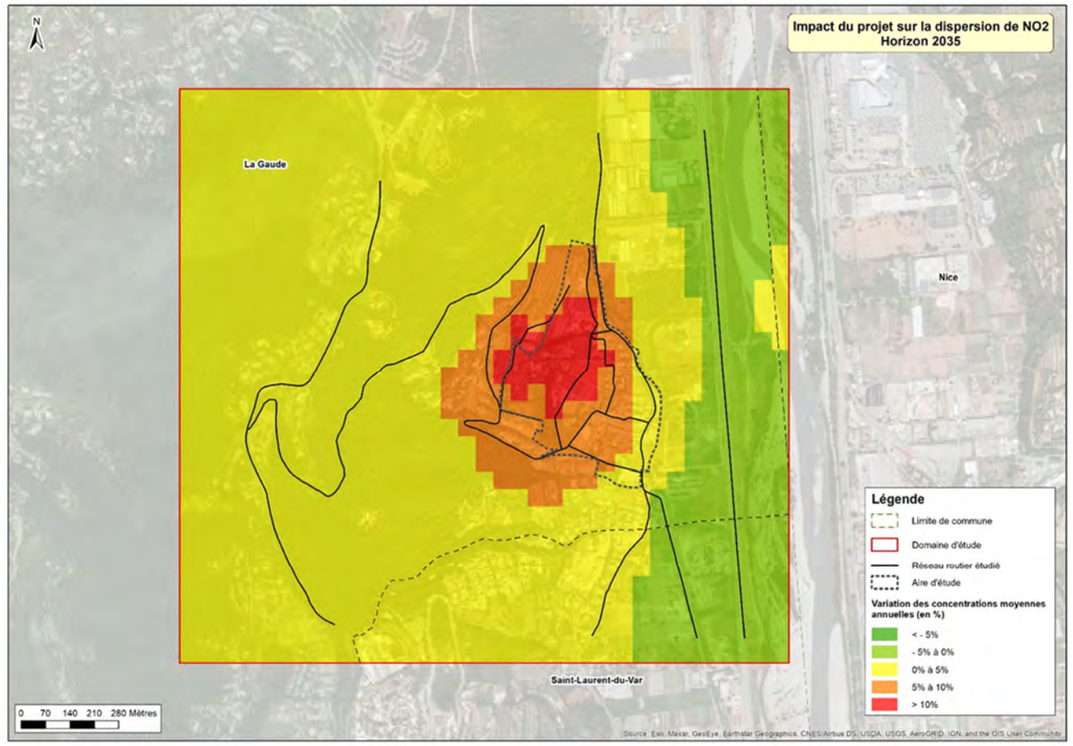



**Figure 138 : Impact du projet (2035) sur la dispersion de NO2**



b) Impact sanitaire

- **Risques sanitaires**

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : les polluants primaires (SO2, CO, benzène, …) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NOx, O3, …). Les polluants les plus connus, ainsi que leurs effets sur la santé, sont rappelés ci-après.

- Le dioxyde d'azote (NO2)

Ce polluant, d'origine principalement automobile, est un gaz irritant qui provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang, en se liant à l'hémoglobine.

- Le monoxyde de carbone (CO)

Ce polluant se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il est à l'origine d'intoxications à dose importante. Il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

- Les particules en suspension (PM10 et PM2.5)

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée. Les plus grosses (PM10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines (PM2,5) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules « ultrafines » sont suspectées de provoquer également des effets cardiovasculaires.
Elles peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesels qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

- Le dioxyde de souffre (SO2)

Ce polluant, d'origine principalement industrielle, est très irritant pour les muqueuses et les voies respiratoires. Il peut provoquer des œdèmes du poumon et des bronchites.

- Le benzène

Cancérigène pour l'homme, il favorise l'apparition de leucémies. Plus précisément, il convient de signaler que le benzène est un hydrocarbure qui fait partie de la famille des composés aromatiques et des composés organiques volatils non méthaniques. Il représente un cas particulier, car sa toxicité reconnue l'a fait classer par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérogènes certains pour l'homme » (leucémie myéloïde aiguë groupe I, Classification du CIRC). Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est notamment connue depuis longtemps. Elle touche toutes les lignées sanguines et peut se manifester par une anémie ou, plus rarement, une polyglobulie (lignée des globules rouges), une leucopénie ou parfois une hyperleucocytose (globules blancs) ou une thrombopénie (plaquettes).
Outre les expositions chroniques par inhalation, il a également été retenu pour les autres types d'effets et d'exposition (exposition aiguë et effets non cancérigènes dans l'exposition chronique) en raison de son caractère prioritaire établi dans le Plan National Santé Environnement.

- Les métaux

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.

- **Indice pollution population**

Une évaluation sanitaire simplifiée, basée sur un indicateur (Indice Pollution Population) qui croise simplement les concentrations à la densité de population, a été réalisée.

Les conclusions de cette évolution sanitaire simplifiée montrent que le **projet n'entraine pas de variations significatives de la situation sanitaire à l'échelle globale du domaine d'étude**. Quel que soit l'horizon futur considéré, l'impact du projet correspond à une hausse de 4% de l'IPP cumulé.

L'analyse cartographique de l'IPP du dioxyde d'azote montre néanmoins des **hausses notables des IPP au droit du futur projet urbain du hameau de La Baronne et des principaux axes le structurant** (route de La Baronne et chemin Marcellin Allo). Des baisses sont enregistrées au droit de la M6202bis, en lien uniquement avec la variation du trafic sur cet axe entre les scénarios de référence et les scénario avec projet aux horizons futurs.
Il faut noter que ces variations, aussi significatives soient-elles, ne concernent que la pollution automobile seule et ne reflètent pas la situation réelle (pollution ambiante, toutes sources confondues).

**Figure 139 : Indice pollution/population - Situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne**

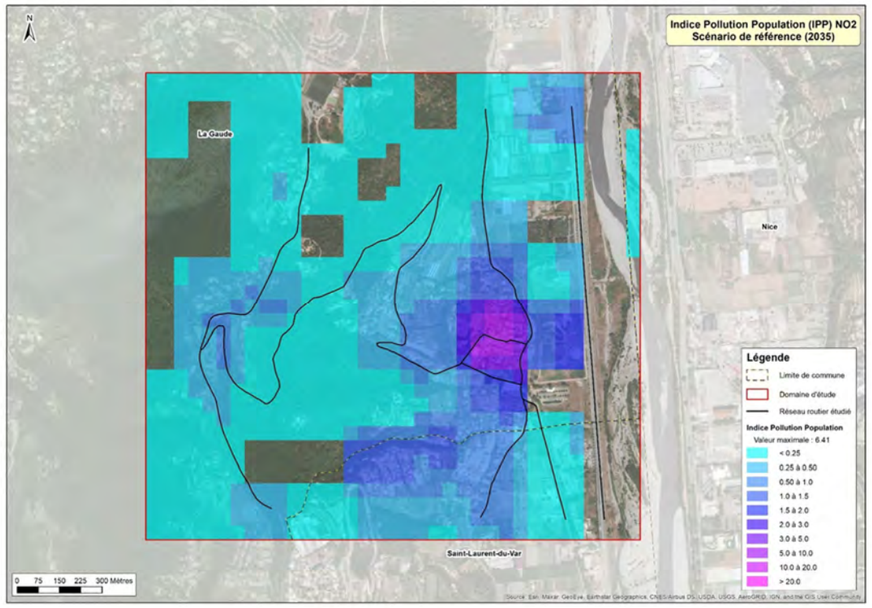



**Figure 140 : Indice pollution/population - Situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne**

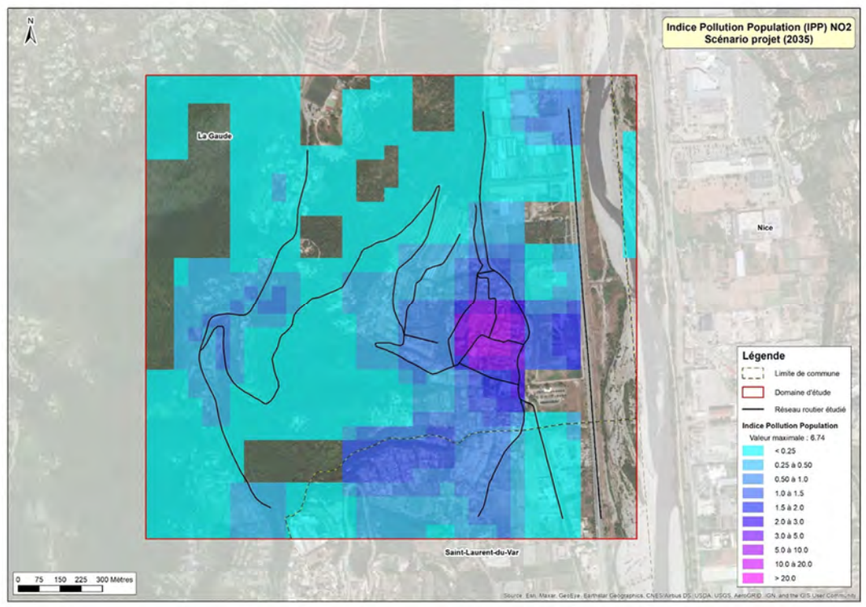
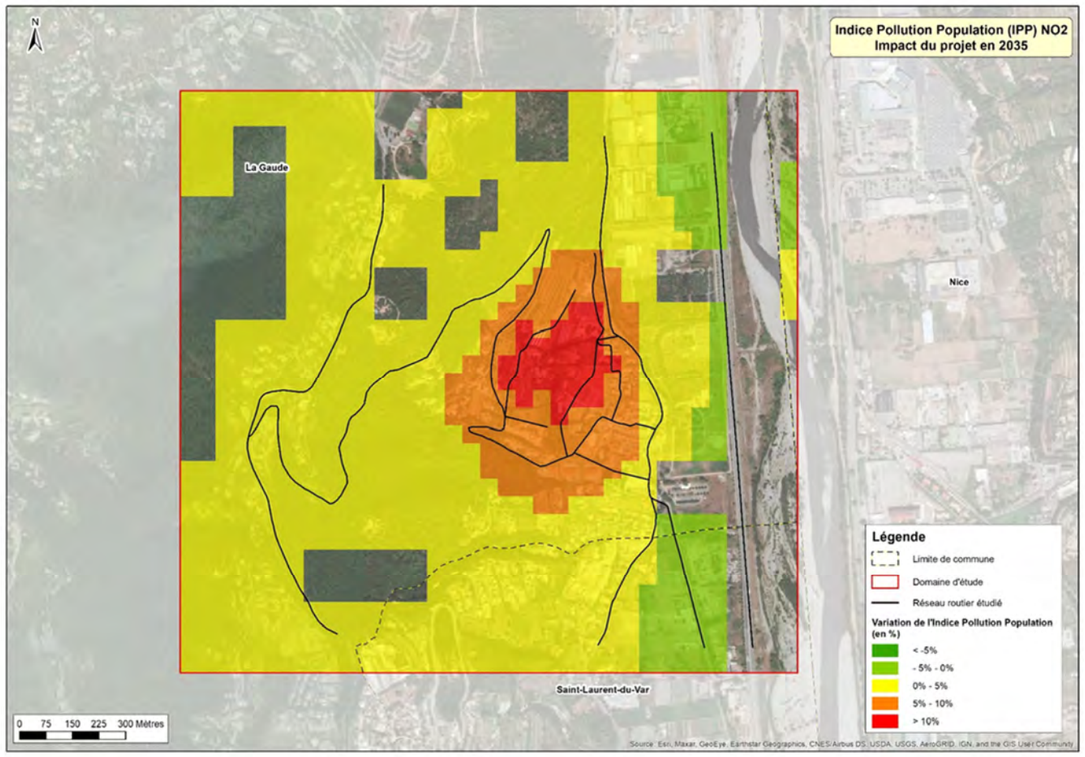



**Figure 141 : Impact du projet (2035) sur l'IPP**



- **Approche au droit des lieux sensibles**

L'évaluation sanitaires détaillées au droit des lieux sensibles doit permettre de mettre en avant les impacts réel du projet sur les lieux accueillant une population particulièrement sensible à l'exposition à la pollution atmosphérique. Cette évaluation a été réalisée au droit de deux établissements scolaires (école maternelle de La Baronne et école primaire Sainte-Pétronille).

Cette étude montre des **dépassements des ratios de dangers pour 8 polluants de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques** :

- Pour le chrysène et le benzo(ghi)pérylène, le ratio de danger est imputable à la pollution de fond ;
- Les ratios de danger des 6 autres polluants (l'acénaphtène, l'acénaphtylène, le fluoranthène, le fluorène, le phénanthrène et le pyrène) doivent être relativisés. En effet, en l'absence de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) dans les bases de données pour ces polluants, ces VTR ont été construites à partir de Facteurs d'Equivalence Toxique (FET).

**Il est à noter que les ratios de danger pour ces polluants sont également dépassés en situation actuelle. Ainsi, le projet ne conduit pas à passer d'une situation « sans risque » à une situation « à risque ».**

**Les Excès de Risques Individuels sont inférieurs à 10-5 (seuil d'acceptabilité pour caractériser les risques cancérigènes), tous polluants confondus. Ainsi, il est possible de conclure à l'absence de risques sanitaires induits par le projet de la future ZAC du hameau de La Baronne.**

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Suivi de la qualité de l'air et des GES | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | Réduction | **Accompagnement** | Compensation |

**Un suivi de qualité de l'air, émissions de GES et consommations d'énergie ainsi que sur le Plan de Déplacements Urbains est réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du PLUm (extraits ci-dessous).**

**Figure 142 : Indicateurs de suivi du PLUM (Source : PLUM, tome 4-RP-EE)**

| Indicateurs | Etat 0 | Date de la donnée état 0 | Mode de Calcul | Fréquence de la collecte | Source |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre de voyageur/voyages par année sur le réseau TC (distinction urbain et TER)** | Tramway : 33,79 millions de voyages<br>Bus : 36,66 millions de voyages | 2018 | Décompte de fréquentation sur la base de la vente des titres de transport | 1 an | Bases de données billettiques NCA |
| **Evolution de l'offre TC (véhicule x km par jour pour tram et autres véhicules)** | 19 470 000 kms | 2018 | Mesure du nombre de km TC offerts par an | 1 an | Bases de données NCA |
| **Evolution du parc automobile (% de véhicules électriques)** | Parc RLA :<br>20% en GNV<br>71% à la norme E4 minimum | 2019 | Mesure par nombre de véhicules propres<br>Mesures par nombre de voyages par catégorie de véhicules | 1 an | Bases de données NCA |
| **Comptages multimodaux aux écrans (par exemple écran Var, écran entrée de Nice)** | - | 2019 | Comptage véhicules aux écrans | 2 à 5 ans | MNCA |
| **Evolution des parts modales et des distances parcourues par mode** | Enquête Ménage 2009 | 2009 | Sur la base d'une enquête ménage déplacement prévue par la MNCA | EMD | MNCA |
| **Evolution du financement des transports en commun** | - | 2018 | Budget alloué aux transports urbains<br>Budget alloué au transport scolaire | 1 an | MNCA |

| Indicateurs | Etat 0 | Date de la donnée état 0 | Mode de Calcul | Fréquence de la collecte | Source |
|---|---|---|---|---|---|
| **Valeurs d'émissions de NO2 sur le territoire de NCA** | 12,8 kg/an/hab | 2015 | _ | 3 ans | AirPACA |
| **Valeurs d'émissions de PM2,5 sur le territoire de NCA** | 1,29 kg/an/hab | 2015 | _ | 3 ans | AirPACA |
| **Consommation énergétique de l'habitat** | 222 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **Consommation énergétique des transports** | 442 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **Consommation énergétique des activités économiques** | 244 ktep | 2016 | _ | 5 ans | atmosud |
| **Production d'énergie renouvelable primaire** | 851 GWh | 2016 | _ | A la publication des données | atmosud |

### *5.6.3. Energie*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : l'humanité vit avec la double contrainte de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur des changements climatiques et de réduire ses consommations d'énergie.
La loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte a fixé des objectifs aux horizons 2030 et 2050 pour la France : -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990, -30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité, réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.
A l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les communes de la bande côtière, urbanisées et traversées par de nombreuses infrastructures de transports.
Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. La production et la gestion de ressources énergétiques du territoire apparaissent dans ce contexte un point important pour réduire sa dépendance.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Consommations énergétiques** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

☞ *Les développements ci-dessous sont issus de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, annexée à la présenté étude.*

a) Usages énergétiques attendus

Plusieurs types d'usages de l'énergie peuvent être distingués sur une opération d'aménagement :

- L'énergie liée au fonctionnement des bâtiments ;
- L'éclairage public ;
- L'énergie consommée par les transports ;
- L'énergie grise mobilisée par la construction des bâtiments.

- **Les usages liés aux bâtiments**

Les bâtiments ont des besoins énergétiques qui peuvent être décomposés en besoins de :

- Chauffage ;
- Production d'eau chaude sanitaire ;
- Climatisation ;
- Electricité spécifique :
  - Electricité technique : éclairage, ventilation, circulateurs etc.
  - Electricité domestique : bureautique, HIFI, électroménager, cuisson, etc.

- **Les autres usages**
- L'éclairage public : Ce poste est supporté directement par les collectivités ;
- Les transports : Ces consommations d'énergie liées aux véhicules individuels et au transport collectif ont un impact sur l'effet de serre. Néanmoins, l'évaluation énergétique de l'usage transport n'est pas intégré dans le cadre de la présente étude d'approvisionnement en énergies renouvelables ;
- L'énergie grise : L'énergie grise peut être définie comme l'énergie fossile nécessaire à la fabrication et au transport des matériaux. Dès l'application de la RE2020, à laquelle seront les soumises les constructions du projet, l'évaluation de l'impact énergie grise via l'indicateur d'émission carbone constituera une obligation réglementaire avec le respect de seuils à ne pas dépasser.

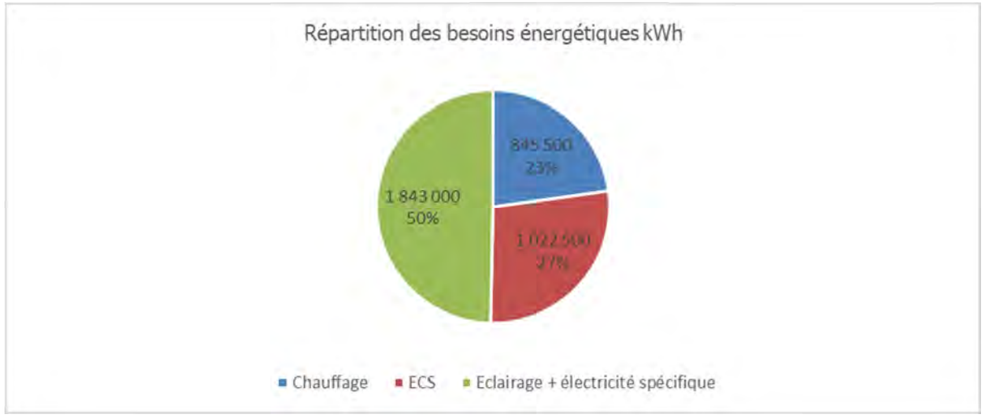
b) Estimation des besoins d'énergie des bâtiments

Les besoins énergétiques sont basés sur la RE2020 pour les futurs bâtiments. Ils sont estimés à partir de besoins prévisionnels, basés sur des retours d'expériences d'études (notamment l'expérimentation Energie Carbone préfigurant la future RE2020), permettant d'atteindre les objectifs de consommations règlementaires et labels.
Le tableau suivant présente les hypothèses de consommations pour chaque typologie de bâtiments :

**Figure 143 : Besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC**

| *kWh* | *Chauffage* | *ECS* | *Eclairage + électricité spécifique* |
|---|---|---|---|
| *Logements* | 808 000 | 1 010 000 | 1 568 000 |
| *Commerces* | 37 500 | 12 500 | 275 000 |
| ***TOTAL ZAC*** | **845 500** | **1 022 500** | **1 843 000** |

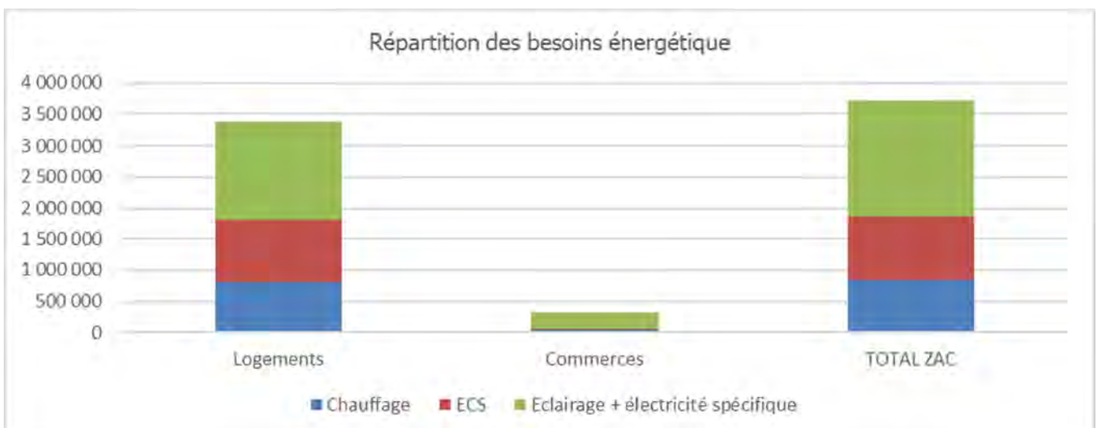
**Figure 144 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC**




Ainsi, la répartition des besoins énergétique entre chaleur (chauffage + ECS) et électricité est égale.

L'électricité domestique (HIFI, électroménager…) et technique (auxiliaires de chauffage, ventilation…) représente une part importante de la consommation d'énergie : les efforts portant sur la conception du bâti (enveloppe notamment) permettent à présent une répartition équivalente entre besoins de chaleur et besoins d'électricité.

**Figure 145 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la future ZAC**




Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Le projet urbain de La Baronne a l'ambition de proposer un **projet démonstrateur de l'urbanisme bioclimatique** méditerranéen.

**Dans cette perspective d'un quartier à énergie positive, le projet vise a minima la neutralité carbone, et porte même l'ambition de devenir un quartier à énergie positive. Pour assurer le confort malgré le changement climatique, trois leviers sont à mettre en place :**

- La sobriété en chaleur et en froid, par une conception bioclimatique des morphologies bâties (il s'agit des principes précédents).
  Les besoins en chaleur sont bas dans la région niçoise, tendance qui s'accentue avec le changement climatique.
  La recherche de sobriété en énergie s'effectue donc par la minimisation des besoins en froid en priorité via la morphologie bâtie (avec la volonté de créer des espaces tampons frais au nord).

Les objectifs/seuils de besoins en consommations annuelles et en puissances à l'échelle du site sont les suivants :

- 1680 MWh/an et 2.3 kW pour le chaud
- 1050 MWh/an et 1.7 kW pour le froid
- 2.97 MW pour l'électricité.

- L'utilisation des EnR notamment en envisageant de profiter de la proximité avec le futur MIN, par la mise en place de synergies énergétiques corrélées à l'exploitation de la ressource géothermique disponible au droit du site, mais également par la potentielle réutilisation de son énergie fatale issue de la production de froid nécessaire aux chambres froides ;
- La production locale d'énergie à très faible contenu carbone, par le déploiement de panneaux solaires photovoltaïques.
  - Etant donné le rendement du ciel Gaudois (0.3 MWh/m²/an), le potentiel photovoltaïque est de 1908 MWh/an (en recouvrant 50% des toitures).

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Le référentiel ECOVALLÉE QUALITE exige de mettre en place une architecture de communication pour fournir les données brutes des mesures énergétiques.

Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure)

| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
|---|---|---|---|---|

| Mesure ERC | Référentiel ECOVALLÉE – Production locale d'énergie | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Evitement** | Réduction | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu les exigences contractuelles suivantes issues du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE :

- Approvisionnement via 40%, 50% ou 60% d'EnRR ;
- Au moins une de ces options : géothermie, thalasso, récupération sur EU, solaire, bois, hydroélectricité, cogénération ;
- Produire localement de l'énergie ;
- Proposer une utilisation du végétal pour la régulation thermique du bâtiment ;
- Actions de compensation ou innovantes sur le thème « EnR ».

☞ *Les développements ci-dessous sont issus de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, annexée à la présenté étude. Voir Annexe 6 : Faisabilité relative au potentiel de développement des énergies renouvelables.*

Le tableau suivant présente une synthèse du potentiel de la future ZAC vis-à-vis des sources d'énergies renouvelables, ainsi que de leurs conditions de mobilisations.

Les énergies de récupération (eaux usées, eaux grises), la valorisation de l'énergie fatale produite par le MIN, l'énergie solaire passive et active, l'énergie bois, la géothermie peu profonde et le petit éolien présentent un potentiel de développement.

| Energie | Potentiel du terrain | Conditions de mobilisation |
|---|---|---|
| **Valorisation de l'énergie fatale du MIN** | ++ | Création d'un réseau (boucle thermique) afin d'alimenter des unités de production des logements (type PAC) |
| **Energies de récupération des eaux grises** | ++ | Facilement réalisable à l'échelle individuelle pour les usées grises mais imposition quasi impossible |
| **Petit éolien** | + | Etude précise des vents à réaliser en phase réalisation et après la construction des bâtiments. Impact sur paysage potentiellement important |
| **Grand éolien** | - | Impossible à moins de 500 m d'une zone d'habitation |
| **Solaire** | +++ | Orientation sud des bâtiments pour une production optimale.<br>Réaliser un modèle 3D pour évaluer précisément l'ensoleillement et notamment les ombres portées des bâtiments et de la végétation |
| **Apports passifs** | | Conception bioclimatique (maximiser les apports solaires en hiver, s'en protéger en été) |
| **Solaire thermique** | | Panneaux solaires thermiques en toiture (étude approfondie à réaliser). Orientation sud des toitures ou toit terrasse pour une production optimale… |
| **Solaire photovoltaïque** | | Panneaux photovoltaïques : prévoir une étude de faisabilité pour déterminer la faisabilité technico-économique et les possibilités de positionnement (en toiture, en ombrière de |

| | | |
|---|---|---|
| | | parking, sur des candélabres, …) Orientation sud des toitures ou toit terrasse pour une production optimale. |
| **Géothermie** | ++ | Le potentiel des sols en géothermie devra être affiné avec une étude spécifique. |
| **Biogaz** | - | Pas d'unité de méthanisation sur le territoire. |
| **Hydraulique** | - | Vallons à régime pluvial |
| **Biomasse** | ++ | Prévoir stockage et approvisionnement<br>Filière bois énergie régionale en cours de structuration et notamment projet de création d'une centrale de production |

En conclusion, plusieurs gisements d'énergie renouvelable peuvent être exploités sur le site et les modalités de leur mise en œuvre seront précisées à un stade ultérieur.

Il est important de noter que le hameau de La Baronne a été conçu avec une réelle volonté de limiter les émissions en Gaz à Effet de Serre (GES) ainsi que les émissions polluantes par sa conception, sa construction et son fonctionnement futur. L'EPA Nice Eco Vallée imposera l'atteinte, a minima, du niveau « performant » du Référentiel Eco Vallée Qualité.

Concernant l'énergie, les constructions neuves seront soumises à la RE 2020 et devront alors justifier d'une conception énergétique sobre ainsi que le recours aux énergies renouvelables. Par ailleurs la conception devra également intégrer une analyse cycle de vie (ACV) permettant de qualifier l'impact carbone des projets neufs dans le cadre de la future réglementation RE 2020.

- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

Le référentiel ECOVALLÉE QUALITE exige de mettre en place une architecture de communication pour fournir les données brutes des mesures énergétiques.

Comme indiqué précédemment, en parallèle, il est à noter que des **indicateurs de suivi de qualité de l'air, émissions de GES et consommations d'énergie** sont suivis dans le cadre de la mise en œuvre du PLUm.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

## 5.7. Cadre de vie – Incidences et mesures notables

### *5.7.1. Ambiance sonore*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : au droit du hameau de La Baronne, la RM2209 est classée au titre des infrastructures bruyantes. L'analyse de la situation acoustique actuelle, basée sur des mesures de terrain, montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la route de La Baronne RM2209.

| **Impact brut** | Phase travaux | **Nuisances sonores et vibratoires du chantier** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | Permanent | **Temporaire** |

Un chantier est par nature une activité qui génère du bruit et des vibrations. Les niveaux sonores et vibratoires sont fonction du type d'aménagement ou d'ouvrage à réaliser, de la puissance du matériel employé et de l'organisation du chantier.

Lors de travaux d'aménagement urbain les principales sources d'ondes sonores et vibratoires varient peu : engins de chantier, compresseurs et autres groupes électrogènes, installations de chantier, trafic routier supplémentaire induit. Dans le cas de la présente opération, les phases les plus émissives sur les plans sonores et vibratoires seront :

- Les dégagements d'emprise : les engins bruyants seront notamment les engins de démolition (pelles hydrauliques, scies à bitume, brise roche, brise béton, marteaux piqueurs), les compresseurs et groupes électrogènes, les engins de déboisement et le matériel divers (tronçonneuse notamment) ;
- Les terrassements : le bruit sera notamment lié aux engins de terrassement (camions à tombereau, pelles hydrauliques, compacteurs...) et aux avertisseurs sonores de ces engins (qui se déclenchent quand le véhicule fait marche arrière), aux brises roches et aux foreuses.

Le tableau ci-dessous présente, à titre indicatif, les niveaux de bruit des engins mesurés sur chantier à différentes distances.

| Distance Source-Récepteur | 50 m | 100 m | 200 m |
|---|---|---|---|
| Circulation d'engins | 66 dB(A) | 61 dB(A) | 52 dB(A) |
| Terrassement (chargement) | - | 78 dB(A) | 75 dB(A) |
| Terrassement (déchargement) | 61 dB(A) | 52 dB(A) | 48 dB(A) |

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à **limiter les pollutions du milieu environnant**. Pour cela, des mesures courantes de types Bonnes Pratiques Environnementales seront mises en œuvre, par exemple :

- Réalisation des travaux uniquement de jour, hors week-end et jours fériés ;
- Utilisation de matériel et d'engins respectant les seuils définis par la réglementation ;
- Emploi d'engins adaptés en puissance et en dimension aux travaux à réaliser.

Les riverains seront informés sur le chantier et ses nuisances, et leurs remarques devront être prises en compte.
Concernant spécifiquement la problématique relative à l'incidence des vibrations sur les constructions avoisinantes, les études géotechniques permettront de préciser les éventuels effets des travaux sur ces constructions et donc les mesures préventives ou correctives à prévoir le cas échéant.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | Réduction | **Accompagnement** | Compensation |

- **Description de la mesure**

Durant toute la durée d'aménagement de la ZAC, les riverains seront tenus informés du phasage de l'opération et de l'avancement effectif des travaux à la fois concernant les espaces publics et les lots privés. Les modalités de cette information et la remontée des observations de la part des riverains seront définies à un stade ultérieur.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Impact brut | Phase aménagée | Bruit induit par les flux motorisés et exposition des populations | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Bruit réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact. Voir Annexe 5 : Etude Acoustique.*

**Les volets Air/Bruit s'appuient sur les données trafic issues de l'étude Mobilité. Cette dernière étude est fondée sur deux hypothèses fortes en termes de nombre de logements à construire et de localisation du projet d'échangeur de La Baronne (voir chapitre 5.5.7).**

**Par ailleurs, l'étude prévisionnelle a permis d'étudier l'évolution de la pollution routière entre la situation actuelle, les scénarios avec/sans ZAC Hameau La Baronne à l'horizon 2029 et les scénarios avec/sans ZAC Hameau La Baronne à l'horizon 2035 (horizon le plus lointain disponible dans le modèle multimodal des Alpes Maritimes (MM06).**

Les résultats des simulations acoustiques sont présentés ci-après sous forme de cartes isophones représentant les niveaux d'expositions sonores sur l'ensemble de la zone d'étude « sans » et « avec » la future ZAC du hameau de La Baronne.

Des cartes d'évolution sont également présentées afin de mettre en évidence les secteurs impactés par une hausse significative des niveaux de bruit.

**Figure 146 : Carte isophones - situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne – période jour**

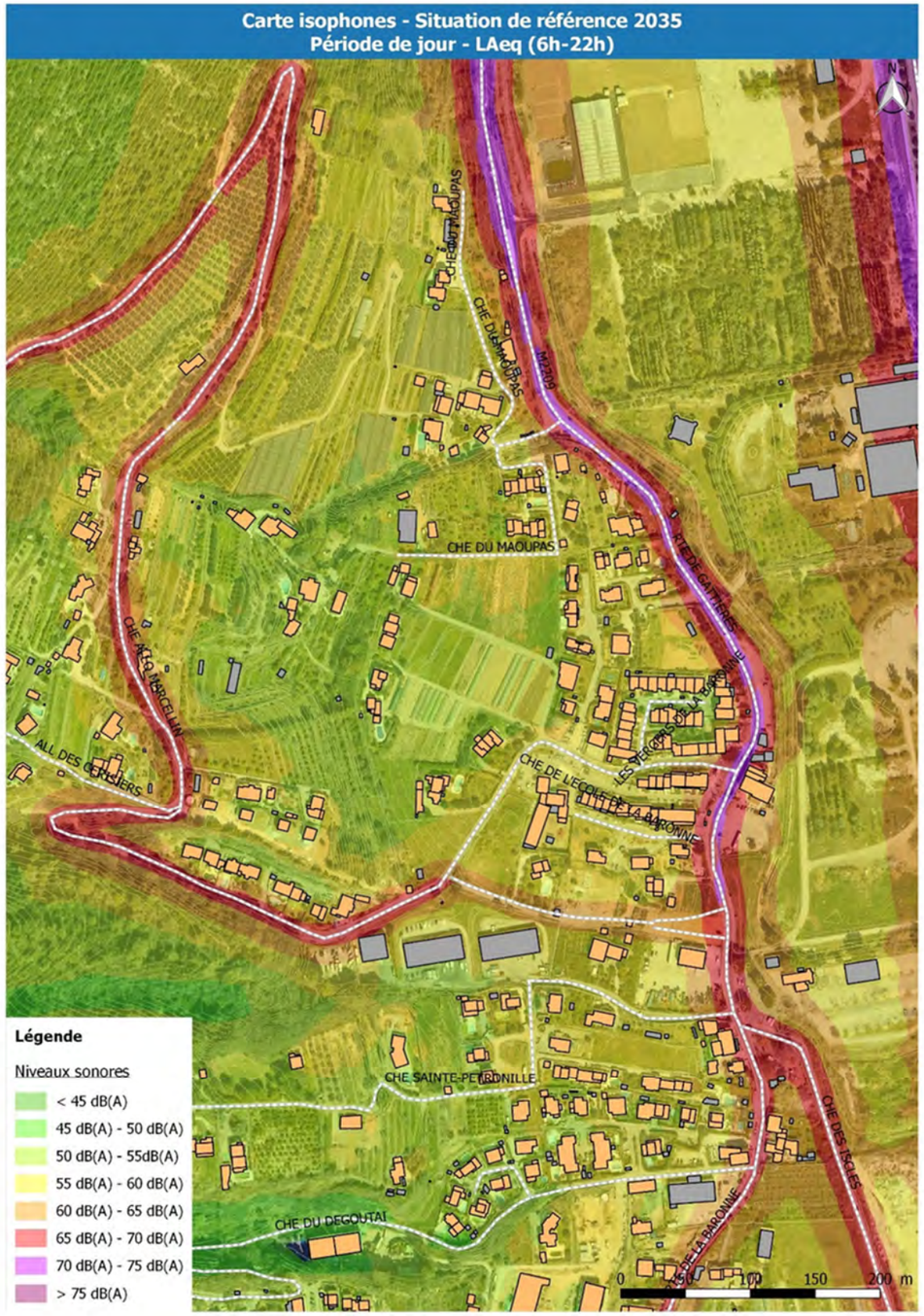



**Figure 147 : Carte isophones - situation future (2035) sans la future ZAC du hameau de La Baronne – période nuit**



**Figure 148 : Carte isophones - situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne – période jour**

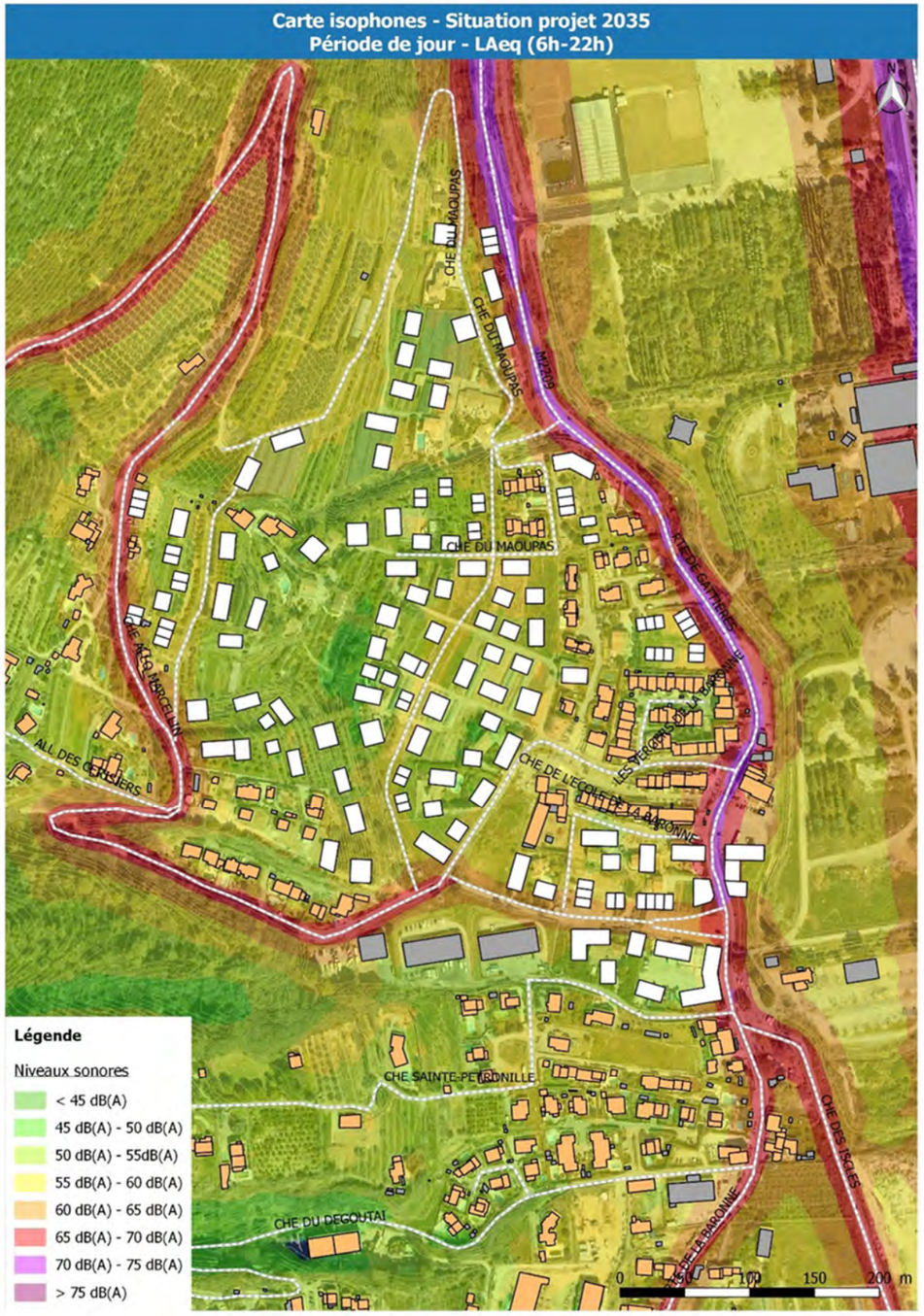



**Figure 149 : Carte isophones - situation future (2035) avec la future ZAC du hameau de La Baronne – période nuit**

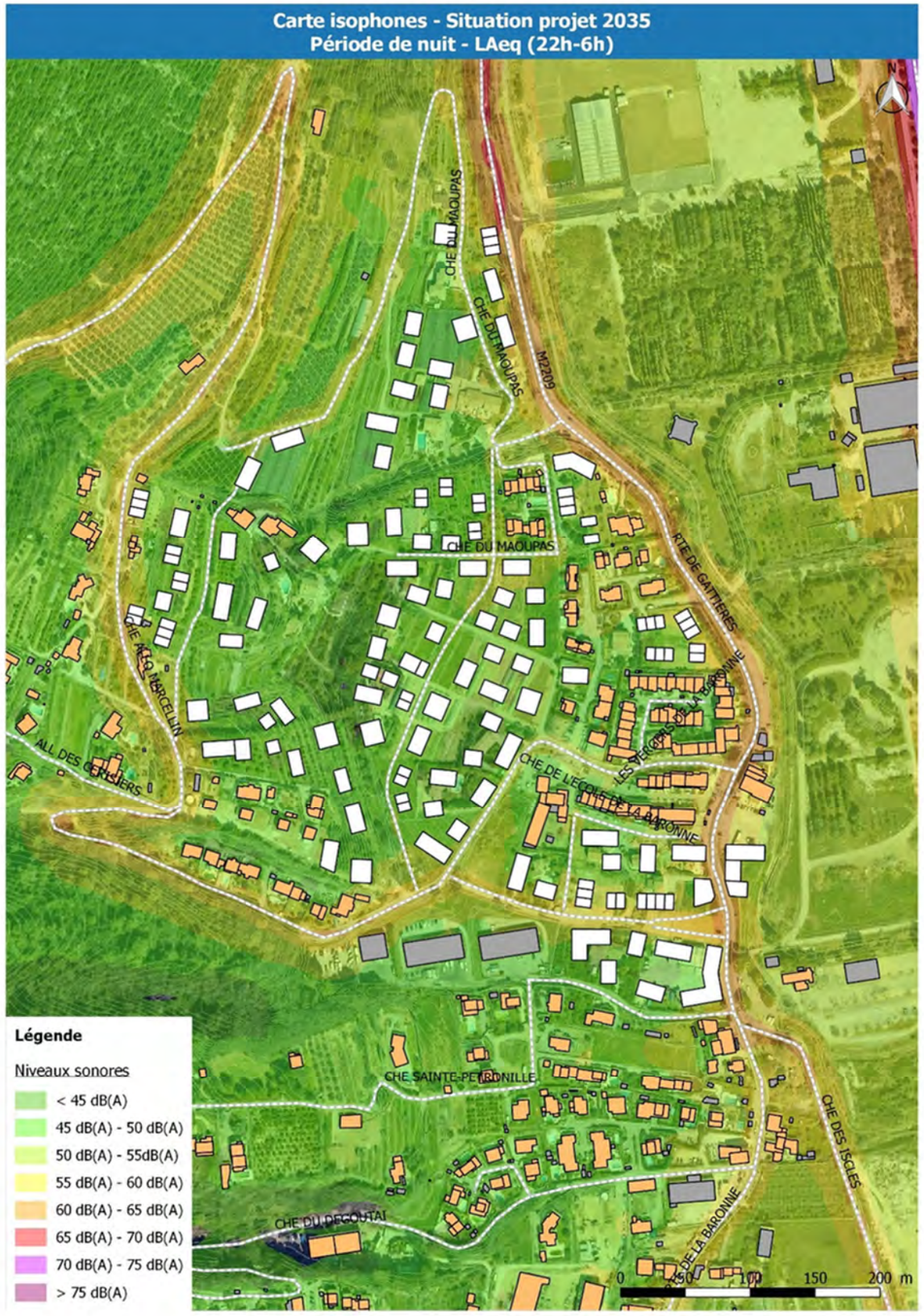
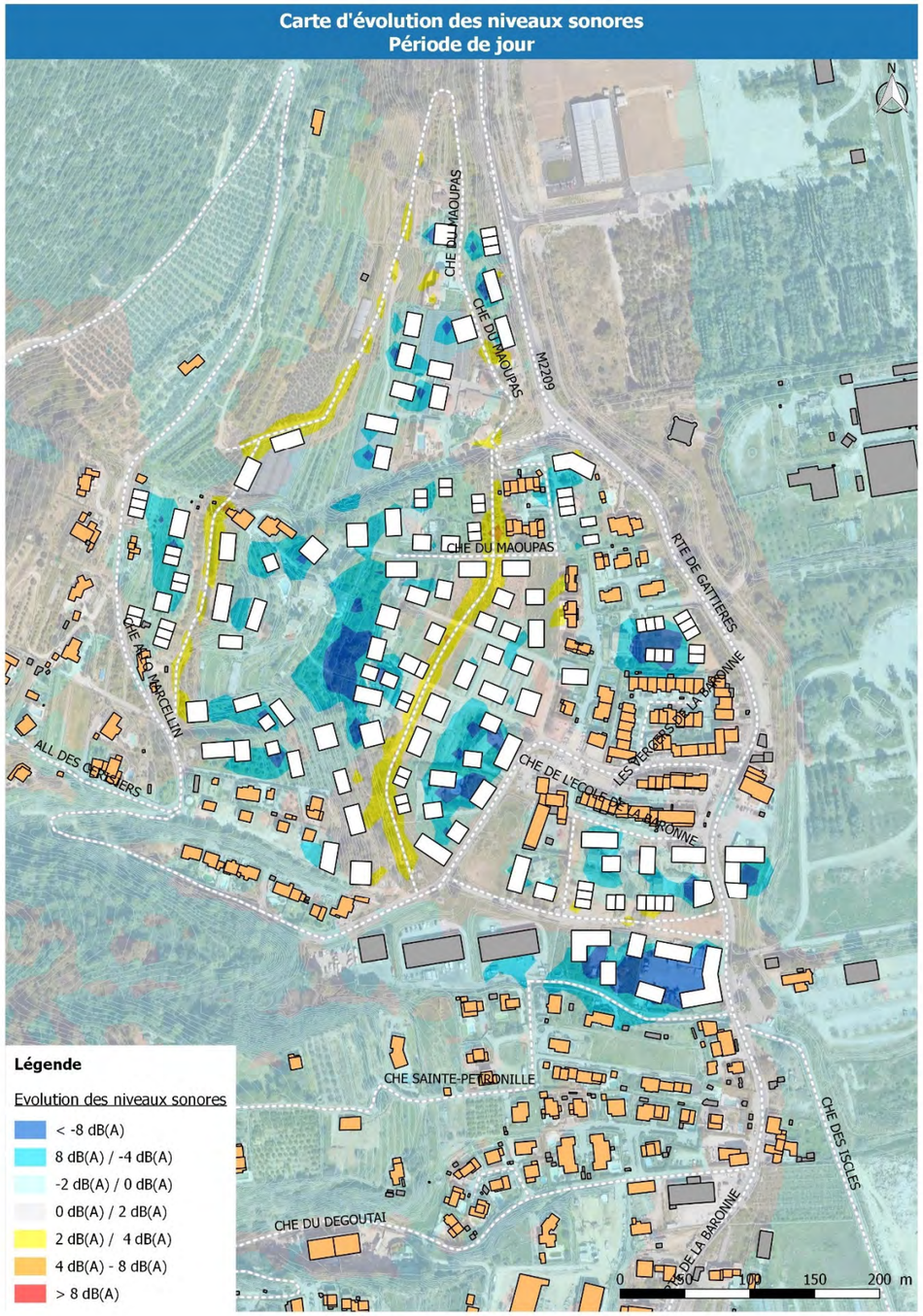


**Figure 150 : Carte isophones – impact avec la future ZAC du hameau de La Baronne (2035) - période jour**




a) Impacts acoustique sur les bâtiments existants

**L'analyse des évolutions sonores entre les configurations Avec et Sans projet de la ZAC du hameau de La Baronne montre qu'il n'y a pas, d'une manière générale, d'augmentations significatives des niveaux sonores à terme.**

Le projet de la création de la ZAC du hameau de La Baronne induira, ponctuellement, une augmentation des niveaux de bruit dans le centre de la zone d'étude. Cet impact est directement lié à la création des nouvelles voies de desserte qui viendront desservir les futurs îlots du projet.
Les objectifs acoustiques sont néanmoins respectés pour les quelques habitations existantes situées aux abords des nouvelles voies de desserte.

b) Préconisations acoustiques pour les logements constructions futures

Le projet urbain de la future ZAC du hameau de La Baronne étant postérieur au classement sonore des infrastructures existantes, les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs classés devront respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade (arrêté du 23 juillet 2013).

Ce paragraphe présente des préconisations relatives aux isolements acoustiques minimum pour les futures constructions affectées par le bruit des infrastructures routières.

Les degrés d'isolements sont calculés de telle sorte que les niveaux de bruit à l'intérieur des pièces principales soient de 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne.
Ces dispositions s'appliquent aux :

- Bâtiments d'habitation,
- Etablissements d'enseignement,
- Bâtiments de santé, de soins et d'action sociale,
- Bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Pour les bureaux, un niveau intérieur maximal de 40 dB(A) le jour est retenu.
Ne sont pas concernés :

- Les bâtiments industriels ou commerciaux,
- Les ateliers bruyants et locaux sportifs.

La carte suivante indique les degrés d'isolement minimaux pour les futures constructions.

**Figure 151 : Degré d'isolement requis pour les bâtiments futurs**




### *5.7.2. Eclairage nocturne*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : la basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel. Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Contribution à la pollution lumineuse** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Le projet urbain s'accompagnera d'une extension du réseau d'éclairage urbain au droit des espaces publics. Dans les lots privés, l'éclairage des accès, partie communes et logements contribuera également au halo lumineux qui caractérise les zones urbaines.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Respect de la trame noire** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu comme exigence contractuelle des **dispositifs d'éclairage respectant la trame noire**.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.7.3. Risques technologiques*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne est principalement exposé au risque lié au transport de matières dangereuses induit par le réseau viaire. Le site n'est pas exposé actuellement au risque industriel.

La future ZAC ne prévoit pas l'implantation d'installations ou équipements relevant de la législation sur les ICPE.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |



## 5.8. Patrimoine et paysage – Incidences et mesures notables

### *5.8.1. Patrimoine*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur.

| **Impact brut** | Phase aménagée | **Disparition sur le patrimoine vernaculaire** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

La mise en œuvre de tout projet d'aménagement urbain est susceptible d'entrainer la disparition des éléments dits du « petit patrimoine » qui, malgré l'absence de statut réglementaire, contribuent à façonner la représentation d'un site dans l'inconscient collectif.
Tel est le cas notamment des constructions et équipements agricoles (restanques, réservoirs…) essaimés dans les environs du hameau de La Baronne.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Référentiel ECOVALLÉE – Valorisation du patrimoine** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Evitement** | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

En vue de l'aménagement des espaces publics et des lots privés (y compris les bâtiments à construire), l'EPA NICE ECOVALLÉE a retenu comme exigence contractuelle issue du RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE, **l'étude de l'opportunité d'intégrer l'agriculture urbaine**.

Chaque logement doit disposer en propre ou en commun d'un espace de pleine-terre et d'un lieu de dépôt de compost. Le souhait est de **pérenniser la pratique de l'agriculture**, même sans ambition économique, pour améliorer la qualité de vie et diminuer les distances d'approvisionnement.
Par ailleurs, comme indiqué précédemment, des réservoirs servants à l'activité agricole sont présents sur le site. Ces réservoirs peuvent, pour certains, être **réhabilités et servir de réserves d'eau pour l'arrosage des espaces verts en période estivale**.

Par ailleurs, le projet urbain prévoit que les coteaux, dans leur partie la plus pentue, soient préservés de l'urbanisation sous la forme d'un vaste espace naturel dédié à l'agrément et à la promenade. Sur cette emprise, le patrimoine identitaire du site que sont les restanques, les vergers, la masse végétale, est conservé et mis en valeur par les cheminements et les points de rencontre.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

### *5.8.2. Paysage*

Enjeu du facteur environnemental (rappel) : le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.
L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site articule ainsi un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var).

| Impact brut | Phase travaux | Altération du paysage local en phase travaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

De manière générale, la réalisation de travaux de construction et d'aménagement s'accompagne d'une perturbation du paysage au voisinage du chantier. Cette perturbation est notamment liée aux travaux de terrassements, aux dépôts et stockages de matériaux, aux différentes installations de chantier. Elle est propre à la phase de travaux et concerne donc indifféremment l'aménagement des espaces publics (placettes, voies de circulation…) comme l'aménagement des lots privés et les constructions qui y seront réalisées.
La configuration ouverte du site, sa situation en surplomb par rapport au Var et la proximité immédiate du noyau urbain de La Baronne sont de nature à accroitre l'intensité de l'impact visuel et paysager tout particulièrement en vue rapprochée pour les riverains du site.

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Mesure ERC | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à maintenir la propreté du chantier et de ses abords. Pour cela, des mesures courantes de types Bonnes Pratiques Environnementales seront mises en œuvre, par exemple :

- Mise en place de dispositifs de collecte et de tri des déchets en nombre et capacité suffisante ;
- Nettoyage régulier du chantier, des installations et des abords notamment au niveau des accès.

En fin de chantier, les entreprises procéderont :

- A la dépose des clôtures et installations de chantier ;
- Au nettoyage général complet, afin de livrer le site et ses abords dans un parfait état de propreté.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Mesure ERC | Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evitement | Réduction | **Accompagnement** | Compensation |

- **Description de la mesure**

Durant toute la durée d'aménagement de la future ZAC, les riverains seront tenus informés du phasage de l'opération et de l'avancement effectif des travaux à la fois concernant les espaces publics et les lots privés. Les modalités de cette information et la remontée des observations de la part des riverains seront définies à un stade ultérieur.

- **Modalité de suivi**

Justificatifs à fournir dans le cadre de la démarche **ECOVALLÉE Qualité**.

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

| Impact brut | Phase aménagée | Mutation du paysage local | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Potentiel | Direct | **Indirect** | **Permanent** | Temporaire |

Quels que soient leur objet et leur importance, les opérations d'aménagement se traduisent inévitablement par une mutation du paysage local intrinsèquement lié à l'acter d'aménager. Dans le cas du hameau de La Baronne, la zone

d'emprise va ainsi évoluer d'un paysage semi-naturel vers une autre forme de paysage que l'on peut qualifier de « paysage urbain ».

| Nature / intensité de l'impact brut (avant mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | **Fort** | Modéré | Faible | Négligeable |

| **Mesure ERC** | **Conception éco-paysagère concertée avec les habitants** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Evitement** | **Réduction** | Accompagnement | Compensation |

- **Description de la mesure**

Le projet urbain fait actuellement l'objet d'un processus de concertation avec la population. Ce processus permet d'associer le public, et notamment les habitants à la conception du projet dans une démarche concertée.
Cette démarche a permis de mettre en avant la façon dont ils « vivent le hameau ». Il est notamment ressorti que les habitants :

- Sont attachés à l'environnement dans lequel ils vivent ;
- Souhaitent préserver le cadre de vie naturel, rural, à taille humaine, car au cœur de l'identité du hameau ;
- Appellent la possibilité de se promener dans ce paysage.

En résumé, l'enjeu consiste ainsi à **concilier le nombre de logements et la préservation de l'identité du site**.

Cet enjeu a permis d'enrichir le projet par déclinaison des orientations suivantes :

- L'intégration de l'espace naturel comme structure du projet urbain (à la fois technique et qualitatif) ;
- La recherche de forme urbaine permettant de répondre à un objectif de maintien de l'identité du site : avec une maîtrise des hauteurs, tout en conservant une densité suffisante pour dégager des espaces communs au sol, qui seront très paysagers et arborés dans un souci bioclimatique ;
- L'évolution d'un paysage privatif, à collectif.

## A. Un projet urbain qui s'appuie sur la géographie




**S'inscrire dans la topographie et l'architecture du paysage :**

- Révéler la géographie (en transparence rouge)
- S'appuyer sur les restanques pour inscrire le nouveau quartier dans l'identité du site
- Diriger les eaux pluviales vers les ravines/vallons (en bleu)

**Trois façons d'habiter (en jaune):**

- Habiter la pente
- Habiter le piémont
- Habiter la plaine

**Les porosités est/ouest (en pointillés rouge):**

- Chemins divisant les entités foncières
- Supports de nature
- Donner l'échelle de l'îlot

## B. Un projet urbain qui installe et amplifie les structures paysagères



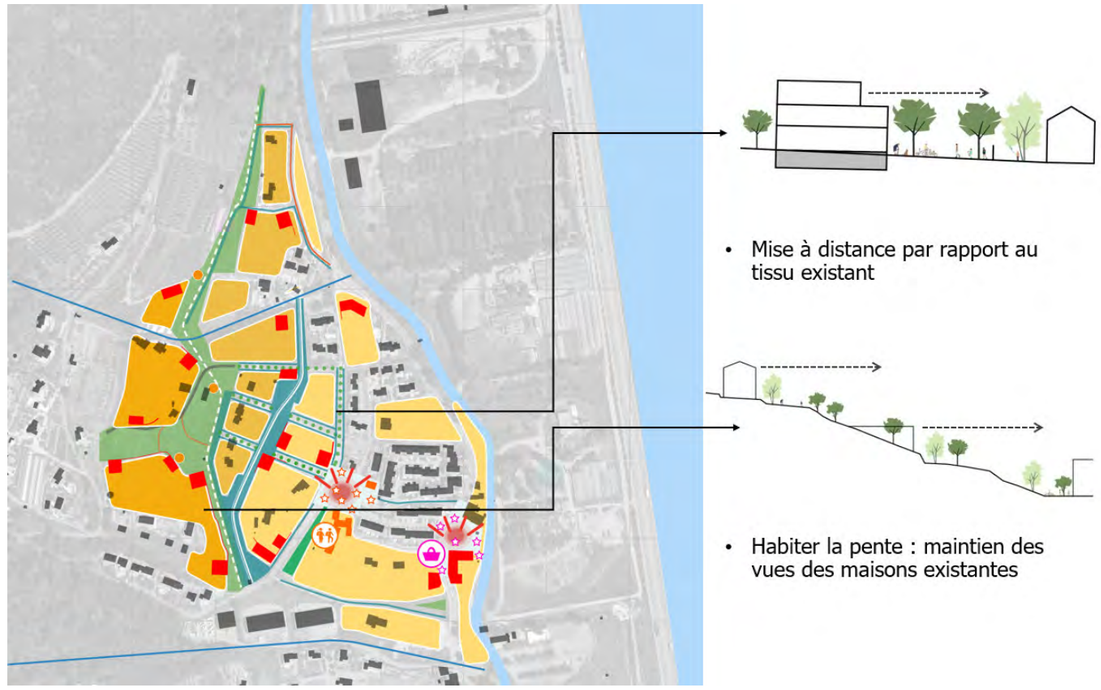

- Préserver les structures paysagères existantes

- Gestion hydraulique par l'utilisation des structures paysagères

- Deux places, centralités de quartier
- Grand espace naturel

- Implantation de bâti « repère » au croisement de la géographie et des porosités est-ouest

## C. Un projet urbain en relation avec le « déjà-là »



- **Modalité de suivi**

Exigence contractuelle intégrée au futur **Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales** (CPAUPE) qui s'imposera aux futurs opérateurs, architectes et constructeurs. Cet outil sera annexé à la promesse de vente et à l'acte de vente, ou à la convention d'association, devenant ainsi contractuel et s'imposant ainsi à chaque promoteur.

**Le projet urbain vise l'intégration du coteau et le confortement du hameau de La Baronne en s'inspirant des atouts et des lignes forces qui fondent l'identité même du hameau dans le conscient et l'inconscient collectif. Néanmoins, il en demeure un impact résiduel qui est intrinsèque à l'acte d'aménager.**

| Nature / intensité de l'impact résiduel (après mesure) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |

## 5.9. Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre

| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Milieu physique | | | | | |
| Topographie | Modification du nivellement du site / indirect, permanent | Modéré | Conception éco-paysagère concertée avec les habitants / intégration, réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| Sol et sous-sol | Pression sur la ressource en matériaux / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| Eaux et usages | Incidences sur l'écoulement des eaux souterraines / potentiel, indirect, temporaire | Négligeable | Sans objet | | |
| | Risque de pollution des eaux en phase chantier / potentiel, indirect, temporaire | Faible | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Imperméabilisation supplémentaire / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Gestion intégrée des eaux pluviales / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Pollution chronique des eaux de ruissellement / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Traitement des pollutions / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Consommation d'eau potable / indirect, permanent | Faible | Référentiel ECOVALLÉE – Limitation des consommations / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Charge eaux usées supplémentaires / indirect, permanent | Négligeable | Sans objet | | |
| Risques naturels | Vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation / indirect, permanent | Fort | Contrôle des débordements dans les secteurs d'aléa fort / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) – Loi eau | Négligeable |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque géotechnique / potentiel, indirect, permanent | A définir | | | |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque incendie et aléa induit / potentiel, indirect, permanent | Faible | Application des prescriptions du PPRIF / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| | Vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique / potentiel, indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Prise en compte du risque sismique / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Négligeable |
| Milieu naturel – inventaire commentaires en cours | | | | | |
| Habitats / espèces | Atteintes sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques / potentiel, direct, indirect, permanent, temporaire | A priori Modéré | Intégration des milieux naturels pré existants / évitement<br>Référentiel ECOVALLÉE – Actions relatives à la biodiversité / réduction, accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | |
| Milieu humain | | | | | |
| Démographie | Accroissement de la population / indirect, permanent | Positif | Sans objet | | |
| Logements | Accroissement de l'offre dont logement social / direct, permanent | Positif | Sans objet | | |

| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Économie (hors agriculture) | Renforcement de la composante commerciale / indirect, permanent | Positif | Sans objet | | |
| | Anticipation des besoins futurs à l'échelle locale / direct, permanent | Positif | | | |
| Agriculture | Perte d'activités partielle ou complète pour trois exploitations | Modéré | Si nécessaire, mesures de compensation agricoles mises en œuvre (étude préalable agricole en cours) | | |
| Organisation du territoire | Concept de dynamique urbaine au service de la qualité paysagère / direct, permanent | Positif | | | |
| | Artificialisation des sols / direct, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Limiter l'imperméabilisation des sols / réduction | | |
| Equipements et services publics | Augmentation des besoins en équipements scolaires / indirect, permanent | Positif | | | |
| | Extension des réseaux techniques / indirect, permanent | Positif | | | |
| Transports et déplacements | Trafic induit en phase chantier / indirect, temporaire | Modéré | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Trafic motorisé supplémentaire dans un réseau viaire en évolution / indirect, permanent | Faible | Organisation des circulations douces internes et interface avec les réseaux extérieurs / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | |
| | Positionnement au cœur de la stratégie de déplacement sur la rive droite du Var / indirect, permanent | Positif | | Indicateurs de suivi du PLUm | |
| Climat, Air, Energie | | | | | |
| Climat | Effet Ilot de Chaleur Urbain / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique / évitement, réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir)<br>Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |
| | Vulnérabilité au changement climatique / indirect, permanent | Modéré | | | |
| | Déstockage de carbone / indirect, permanent | | | | |
| Air | Emissions polluantes et nuisances en phase chantier / indirect, temporaire | Modéré | Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement<br>Référentiel ECOVALLÉE – Matériaux bas carbone / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| | Pollution induite par les flux motorisés et exposition des populations / indirect, permanent | Faible | Suivi de la qualité de l'air et des GES / accompagnement | Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |
| Energie | Consommations énergétiques / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Conception bioclimatique / réduction<br>Référentiel ECOVALLÉE – Production locale d'énergie / évitement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir)<br>Indicateurs de suivi du PLUm | Faible |
| Cadre de vie | | | | | |

| Enjeu thématique | Incidence brutes | | Mesures environnementales | | Effet résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nature / qualification | Intensité | Description sommaire / qualification | Modalité de suivi | Intensité |
| Ambiance sonore | Nuisances sonores et vibratoires du chantier / indirect, temporaire | Fort | Charte Chantier Vert - Limiter les pollutions du milieu environnant / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |
| | Bruit induit par les flux motorisés et exposition des populations / indirect, permanent | Négligeable | Respect du code de la construction / réduction | Code de la construction | Négligeable |
| Eclairage nocturne | Contribution à la pollution lumineuse / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Respect de la trame noire / réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| Patrimoine et paysage | | | | | |
| Patrimoine | Disparition sur le patrimoine vernaculaire / indirect, permanent | Modéré | Référentiel ECOVALLÉE – Valorisation du patrimoine / évitement, réduction | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Faible |
| Paysage | Altération du paysage local / indirect, permanent | Fort | Charte Chantier Vert - Organisation du chantier et de ses abords / réduction<br>Charte Chantier Vert - Information et prise en compte des remarques des riverains / accompagnement | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |
| | Mutation du paysage local | Fort | Conception éco-paysagère concertée avec les habitants | Exigences contractuelles (justificatifs à fournir) | Modéré |

## 5.10. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

*Afin de mieux comprendre le cadre global dans lequel s'insèrent les différents projets présentés ci-après, l'EPA, en lien avec la DREAL et la DDTM, a réalisé une note de cadrage sur l'Opération d'Intérêt nationale. Celle-ci présente les enjeux territoriaux de l'OIN, et les stratégies mises en œuvre pour y répondre. Elle est disponible en annexe.*

### *5.10.1. Définition des projets pris en compte*

#### 5.10.1.1. Choix du périmètre de recherche des projets à prendre en compte

Le périmètre géographique retenu pour l'analyse des effets cumulés correspond à l'enveloppe la plus large au regard des incidences du projet sur l'environnement c'est-à-dire : la basse vallée du Var.
Par conséquent, seuls les projets recensés sur le territoire de la basse vallée du Var seront considérés pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

#### 5.10.1.2. Détermination des projets à prendre en compte

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit comprendre une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement précise également que sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.
Le site internet de la DREAL PACA précise que sont également exclus de l'analyse des effets cumulés les projets déjà réalisés.

**Figure 152 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Ae retenus pour l'analyse des effets cumulés**

| Désignation | Date d'avis de l'Ae3 | Rive | Distance par rapport au projet de ZAC du Hameau |
|---|---|---|---|
| Projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice | 05/10/2020 | Gauche | 600m à l'est |
| ZAC « Bréguières » à Gattières | 04/02/2020<br>15/09/2017 | Droite | 5,4 km |
| Projet d'extension du terminal 2 de l'aéroport Nice Côte d'Azur | 15/07/2019 | Gauche | 7 km |
| Projet de création du nouveau MIN à La Gaude | 20/12/2019 | Droite | A l'est de la ZAC |
| Pôle d'échanges multimodal TER Nice Saint Augustin | 24/04/2019 | Gauche | 6,6 km |
| Aménagement du demi-échangeur de La Baronne et des carrefours Sud et Nord sur la RM6202 bis à Saint-Laurent-du-Var et La Gaude | 11/04/2019 | Droite | Entre 2 et 4 km |
| ZAC « Les Coteaux du Var » à Saint-Jeannet | 20/09/2018<br>09/10/2017 | Droite | 2 km au nord |
| Aménagement de la sortie Ouest de la Voie Mathis – Phase 1 | 01/10/2015 | Gauche | 6 km au sud |
| ZAC « Grand Arénas » | 14/06/2013 | Gauche | 6,5 km au sud |
| ZAC « Nice Méridia » | 02/10/2014 Dossier de réalisation<br>13/06/2013 Dossier de création | Gauche | 4,5 km au sud |
| Aménagements des espaces publics du quartier du pôle d'échanges de Nice Saint-Augustin | 06/03/2013 | Gauche | 6 km au sud |
| Réalisation de la ligne de tramway Est-Ouest et des aménagements qui lui sont liés | 03/11/2011 | Gauche | 6,5 km au sud |
| Plan de rénovation urbaine du quartier des Moulins à Nice | 25/08/2011 | Gauche | 5,3 km au sud |

[3] Autorité environnementale

*5.10.2. Présentation des projets pris en compte*

## A. RIVE DROITE

### a) ZAC Bréguières à Gattières

L'opération d'aménagement urbain « Eco-hameau » des Bréguières à Gattières doit permettre de répondre aux besoins communaux de logements, par le biais d'une opération d'ensemble cohérente, intégrée et répondant aux enjeux territoriaux.
Le secteur des Bréguières, environ 9,5 ha, se situe au Nord-est de la commune de Gattières sur la rive gauche du Var.
Les principaux impacts identifiés pour le projet sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle des eaux, émissions sonores,
- Augmentation des surfaces imperméabilisées, compensée par la création d'un réseau de collecte des eaux pluviales et de structures de rétention avec dépollution avant rejet dans le réseau,
- Impacts négatifs sur la circulation, par l'augmentation du trafic induit,
- Mutation du paysage local, avec une préservation maximale des boisements et la réalisation d'un habitat groupé de faible hauteur,
- Destruction possible de flore protégée (alpiste aquatique / lavatère ponctuée) : mesures ERC définies dans le cadre d'un dossier CNPN,
- Dérangement d'espèces faunistiques à enjeux de conservation (définition d'un phasage des travaux permettant de réduire ce risque au minimum),
- Prise en compte des fonctionnalités écologiques dans la conception du projet,
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de logements et d'emplois, d'équipements),
- Augmentation de l'aléa induit de feux de forêt par la présence d'activités humaines : travaux de mise en sécurité inclus dans le projet,
- Augmentation des besoins énergétiques et en eau potable ;
- Prise en compte des fonctionnalités écologiques dans la conception du projet ;
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de logements et d'emplois, d'équipements).

Le projet est porté par l'EPA, la MNCA et la commune. La livraison serait prévue pour 2027.

### b) Projet du nouveau MIN d'Azur sur la commune de La Gaude

Ce projet a pour vocation de délocaliser le MIN actuel se trouvant dans la quartier du grand Arénas au niveau du Hameau de La Gaude, au sein d'un pôle agricole.
Le MIN actuel de Nice date de 1965. A cette époque, la vallée du Var était essentiellement agricole et le MIN était donc « éloigné » de la Ville, à proximité immédiate des producteurs, à côté de l'aéroport qui était déjà installé avant cela et il disposait d'une desserte par le fret SNCF.
55 ans plus tard, et avec une évolution forte du territoire de la Plaine du var et des connaissances grandissantes sur ses spécificités, le MIN est aujourd'hui situé à l'entrée de la ville de Nice, dans un environnement urbanisé comprenant une composante résidentiel forte (le site actuel jouxte le quartier des Moulins), à proximité immédiate des infrastructures de transports publics (qu'il n'utilise plus) et en zone inondable au PPRI. Mais surtout, le MIN est aujourd'hui obsolescent et complètement excentré des zones de productions de la vallée, situées bien plus au Nord et en particulier sur la rive droite du var. Qui plus est, son accessibilité par la route vient surcharger des routes d'entrées de ville déjà engorgées par le trafic de transit et pendulaires.

Le projet est porté par Bouygues Bâtiment Sud Est ainsi que par la MNCA.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : émissions de poussières, risque de pollution accidentelle, émissions sonores,
- Impacts potentiels sur la ressource en eau, notamment la nappe souterraine en phase chantier et en phase exploitation par la géothermie,
- Impacts sur le cadre de vie : nuisances sonores, pollution de l'air et y compris des impacts sur le changement climatique,
- Impacts sur la biodiversité,
- Impacts sur le paysage : transformation du paysage local,
- Impacts sur le risque inondation,
- Impacts sur les émissions de gaz à effets de serre.

Le projet fait également l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées (CNPN) en parallèle du dépôt du Permis de Construire.
La livraison est prévue fin 2022.

c) Projet d'échangeurs routiers sur la 202bis

Le projet d'amélioration des déplacements depuis la rive droite du Var est localisé sur les communes de Saint-Laurent-du-Var, de La Gaude, de Saint-Jeannet et de Gattières dans le département des Alpes-Maritimes. Son objectif est d'améliorer les conditions de circulation sur la rive droite du Var via la RM6202 bis. Il est porté par la métropole Nice Côte d'Azur qui inscrit le projet dans le cadre de son Plan de Déplacement Urbain (PDU).

Le projet consiste en la réalisation de plusieurs échangeurs entre la 6202bis et la route de La Baronne sur la rive droite : en effet, les études circulations réalisées par CITEC dans le cadre du PDU du PLUm ont montré la nécessité de requalifier cette voirie en voirie à vocation plus urbaine, notamment pour accompagner le développement des communes en rive droite et pour offrir aux habitants des connexions vers Nice. Cet aménagement est impératif pour pouvoir fluidifier le trafic sur la rive droite, déjà saturé sur certaines portions.

Les travaux comprenaient principalement :

- la réalisation d'une bretelle de sortie de la RM 6202bis en direction de La Baronne par passage en trémie d'environ 50 mètres de long sous la RM 6202bis ;
- la création d'une bretelle d'entrée sur la RM 6202bis depuis La Baronne ;
- la réalisation d'un carrefour giratoire destiné à la desserte de la future plateforme agro-alimentaire, à mi-chemin entre la RM 2209 et la RM 6202bis ;
- la réalisation d'un carrefour sur la RM 2209 ;
- la déviation de la piste cyclable existante ;
- la déviation et la couverture partielle du vallon d'évacuation des eaux pluviales ;
- des aménagements paysagers ;
- des dispositifs de protection acoustique, de type écran ou merlons végétalisés.

La livraison de cet équipement était initialement prévue pour 2021.

Suite à l'avis de l'Autorité Environnementale, à l'avis du commissaire enquêteur et des résultats de la concertation sur le projet, la MNCA a décidé de reprendre les études de définition de ce projet et de la desserte de la rive droite dans son ensemble afin d'étudier plus finement la localisation et le gabarit des échangeurs, et notamment de celui de La Baronne.
Ainsi, à la date de rédaction de ce rapport, le projet précis de desserte n'est pas défini mais les objectifs initiaux demeurent inchangés : transformer la RM202 bis en une voie de desserte en proposant des échangeurs. Au niveau de La Gaude, cela se traduira par un échangeur au Nord ou au Sud du MIN.

Les principaux impacts environnementaux identifiés du présent projet seraient ainsi les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation détériorées, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle des eaux, émissions sonores ;
- Augmentation des surfaces imperméabilisées, compensées par les bassins de rétention (à adapter et à créer) ;
- Impact positif fort sur la desserte et les conditions de circulation ;
- Impact acoustique négatif sur les habitations proches.

La livraison des points d'échange est prévue en 2024 en amont de la ZAC du Hameau de La Baronne.

d) ZAC Les Coteaux du Var à Saint-Jeannet

L'aménagement consiste en la réalisation d'un quartier piéton au sein des coteaux dans la commune de Saint Jeannet.
L'aménagement est composé de deux poches de logements implantés de part et d'autre du vallon des Vars d'environ 134 logements et 257 logements, soit un total de 391 logements environ.
La présence de véhicules motorisés est minimisée : il n'y a pas de parking au pied des logements, ils sont regroupés en pied ou en tête de chaque zone et en partie enterrés.
Les accès aux logements depuis les parkings sont assurés par funiculaire, escalier ou cheminement. Les accès directs aux logements se font de plain-pied ou par escalier (le niveau maximum des logements ne nécessitant pas obligatoirement d'ascenseur).

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle des eaux, émissions sonores ;
- Augmentation des surfaces imperméabilisées, compensée par la création d'un réseau de collecte des eaux pluviales et de structures de rétention avec dépollution avant rejet dans le réseau ;
- Impacts négatifs sur la circulation, par l'augmentation du trafic induit ;
- Mutation du paysage local, avec une préservation maximale des boisements et la réalisation d'un habitat groupé de faible hauteur ;
- Destruction de flore protégée (alpiste aquatique / salicaire-jonc) et d'habitats de chiroptères ;
- Dérangement d'espèces faunistiques à enjeux de conservation (définition d'un phasage des travaux permettant de réduire ce risque au minimum) ;
- Prise en compte des fonctionnalités écologiques dans la conception du projet ;
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de logements et d'emplois, d'équipements) ;
- Impacts négatifs sur les eaux superficielles par l'augmentation des surfaces imperméabilisées : mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales pour réduire les impacts du projet ;
- Augmentation de l'aléa induit de feux de forêt par la présence d'activités humaines : travaux de mise en sécurité inclus dans le projet ;

- Augmentation des besoins énergétiques et en eau potable.

Le projet est porté par l'EPA, la MNCA et la commune et la livraison serait prévue pour 2027.

## B. RIVE GAUCHE

### a) Projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice

Le champ captant des Prairies est situé sur la commune de Nice, en rive gauche du Var, dans le secteur de Lingostière. Il est aujourd'hui composé de trois ouvrages : un puits à drains rayonnants P1 et deux forages F2 et F4. Le projet prévoit l'extension de ce champ captant existant par la réalisation de deux nouveaux forages F6 et F7, afin de porter le débit prélevé de 650 l/s à 950 l/s.

La date prévisionnelle de la mise en service de ces ouvrages est le mois de mars 2021.

### b) Extension du terminal 2 de l'aéroport Nice Côte d'Azur

Le projet d'extension du Terminal 2.3 est motivé par la nécessité d'améliorer l'accueil des passagers et d'optimiser l'organisation fonctionnelle de l'aéroport au regard de l'accroissement global du trafic aérien qui devrait se traduire à terme par une fréquentation annuelle supplémentaire de 4 millions de passagers à l'Aéroport de Nice Côte d'Azur. Le projet ne s'accompagne ni de la création de postes de stationnement avions, ni de la modification des pistes, ni de la modification des trajectoires de vols. Précisons à ce titre que les infrastructures existantes sont compatibles avec l'accroissement de la demande mondiale moyennant une optimisation du cadencement et du taux de remplissage des avions par exemple.
Les principaux impacts identifiés sont :

- Impacts en phase chantier sur le bruit, la qualité de l'air puis en phase exploitation du fait de l'augmentation de la fréquentation du site ;
- Impacts très positifs sur l'économie et la desserte du territoire.

Le projet est porté par l'Aéroport Cote d'Azur et sa livraison était prévue en 2021-2022.

### c) Pôle d'échange multimodal TER Nice Saint Augustin

Le projet de pôle d'échanges multimodal TER Nice Saint-Augustin est situé à Nice (06), au sein du quartier du Grand Arénas aujourd'hui en profonde mutation dans le cadre de l'opération d'intérêt national OIN Nice Ecovallée. Le projet est porté par trois maitres d'ouvrage : SNCF réseau, SNCF Gares et Connexions et la Métropole Nice Cote d'Azur.

Le projet consiste à remplacer l'actuelle gare ferroviaire TER Nice Saint Augustin par une nouvelle gare ferroviaire TER située à 400m à l'ouest, sur la ligne ferroviaire et à créer au nord de celle-ci une gare routière couverte, à proximité de la nouvelle ligne 2 du Tramway, en secteur urbanisé. L'objectif du projet rentre dans l'organisation générale du quartier de créer un grand pôle d'échange multimodal sur le quartier avec Tramway, aéroport, gare routière, future gare TGV, mobilités douces, parkings relais.

Les principaux impacts identifiés sont :

- Impacts en phase chantier sur la circulation, le bruit, la qualité de l'air, notamment du fait de la multitude de chantiers sur le secteur, puis en phase exploitation du fait de l'augmentation de la fréquentation du site ;
- Impacts très positifs sur l'intermodalité et l'accessibilité et donc in fine, la réduction de la place de la voiture dans le paysage local en lien avec l'ensemble des projets de mobilités alternatives ;
- Impacts positifs sur le climat et la pollution par réduction de l'usage de la voiture ;
- Impacts sur le risque inondation, le projet étant implanté en zone d'aléa fort du PPRI ;
- Impacts potentiels sur la nappe en particulier en phase travaux.

Le projet est porté par SNCF et la Métropole NCA et la livraison est prévue en 2022 pour la phase 1.

### d) Aménagement de la sortie ouest de la Voie Mathis – Phase 1

L'aménagement routier, situé en milieu urbain, consiste à raccorder la voie Mathis, voie structurante d'agglomération, à l'autoroute A8 par la création d'une voie monodirectionnelle d'environ 1 500 m de long comportant deux voies de circulation de 3,50 m et 3,00 m de large.

Ce programme de travaux sera réalisé en deux phases :

- Phase 1, objet de la présente analyse des effets cumulés, entre la voie Mathis et l'ouest de la rue Nicot de Villemain ;
- Phase 2, dans le prolongement et jusqu'au boulevard du Mercantour et l'autoroute A8.

Afin de réduire les nuisances et d'offrir aux usagers en transit une meilleure accessibilité à l'autoroute A8, le projet d'aménagement de la Sortie ouest de la Voie Mathis consiste à :

- Prolonger la chaussée nord de la voie Mathis en empruntant les emprises ferroviaires en pied du mur de soutènement de l'avenue Grinda (quai dit « militaire ») ;
- Passer en tranchée couverte au niveau de la gare de Saint Augustin avec un gabarit réduit à 3,50 m, la tranchée couverte se poursuivant route de Grenoble ;
- Poursuivre en tranchée ouverte jusqu'à l'échangeur autoroutier, des ouvrages étant prévus pour le franchissement des carrefours (tramway, Nicot de Villemain, future voie Maïcon), et des couvertures de tranchée mises en place au droit des ensembles bâtis.

Dans le même temps, la route de Grenoble sera élargie pour accueillir en son centre la voie neuve monodirectionnelle ci-dessus tout en restant à 2 x 2 voies de circulation et l'avenue Grinda sera reprise dans sa partie basse monodirectionnelle.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :
Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle des eaux, émissions sonores ;

- Amélioration des conditions de déplacements dans le secteur et entre Nice centre et la rive droite du Var, effet attractif du projet vis-à-vis d'autres voies de circulation qui verront leur trafic diminué ;
- Rejets atmosphériques générés par l'augmentation de la circulation dans le secteur : l'impact de la pollution induite n'est pas significatif au vu des dispositions d'aménagements prévues (vitesse limitée à 50 km/h, tracé de la voie en déblai, mur anti-bruit ;
- Imperméabilisation supplémentaire faible, sans hausse significative des débits de ruissellement, et mise en œuvre de dispositifs de traitement des eaux de ruissellement de chaussée afin de ne pas impacter la qualité des eaux superficielles ;
- Impacts sur les eaux souterraines : mise en place d'une tranchée drainante à l'amont hydraulique de l'ouvrage et une tranchée d'infiltration en aval, afin de ne pas modifier les écoulements des eaux souterraines ;
- Impacts positifs sur la population et les activités économiques étant donné l'amélioration des conditions de desserte du centre-ville de Nice et d'accès à l'A8 ;
- Impact positif sur le développement prévu des activités dans le secteur (Grand Arénas et ZAC Nice Méridia notamment) par la facilitation des échanges routiers permis par le projet ;
- Impact positif sur l'ambiance sonore au droit de l'avenue Grinda par la mise en place d'un écran acoustique.

Le projet est porté par la Métropole NCA et la livraison est prévue courant 2026.

e) ZAC « Grand Arénas »

Au cœur de l'opération d'intérêt national Ecovallée, le secteur du Grand Arénas constitue un lieu stratégique pour l'aménagement et le développement de la plaine du Var dans le cadre d'une démarche d'innovation et de performance environnementale.

Sur une superficie d'environ 51 ha, à proximité de l'aéroport international de Nice Côte d'Azur, le secteur du Grand Arénas est amené à se développer sur la base d'un programme comportant notamment, au sein d'un nouveau centre d'affaires, le pôle d'échanges multimodal Nice -Saint-Augustin Aéroport ainsi que le nouveau parc des expositions sur les emprises de l'actuel Marché d'Intérêt National dont le transfert des activités est prévu pour fin 2020 sur le site de La Baronne.

L'aménagement du quartier du Grand Arénas, hors secteur d'aménagement du quartier du pôle d'échanges multimodal, sera réalisé dans le cadre d'une procédure d'aménagement spécifique sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

La ZAC du Grand Arénas devra permettre de respecter une mixité fonctionnelle en développant des bureaux, des logements, des équipements et des commerces et services.
Le projet urbain du Grand Arénas présente une constructibilité d'environ 570 000 m² SHON.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, nuisances sonores, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle de la ressource en eau, …
- Gestion du risque inondation par la réalisation d'un Schéma de cohérence hydraulique et d'aménagement d'ensemble (SCHAE) ayant permis une modélisation fine du risque et de la vulnérabilité avec redéfinition des isocôtes de référence ;
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de logements, bureaux, équipements) ;
- Impacts positifs sur les déplacements : amélioration des conditions de déplacements ;
- Amélioration du cadre de vie : réorganisation et amélioration des espaces publics, création d'espaces verts ;
- Impact positif sur le paysage : création d'un paysage structuré.

Le projet est porté par l'EPA et la livraison complète de la ZAC est prévue en 2029.

f) ZAC « Nice Méridia »

Opération prioritaire de l'EPA, Nice Méridia a l'ambition de jouer, au travers de la création d'un quartier urbain mixte, un rôle essentiel dans la dynamique d'ensemble pour une forte diversification de l'économie azuréenne dans les domaines de l'innovation (notamment technologique) et du développement endogène en vue de créer des emplois et de nouvelles entreprises à partir du tissu économique existant (réalisation de pépinières pour entreprises, d'hôtels pour entreprises, etc.). Ainsi, l'EPA Nice Ecovallée et ses partenaires souhaitent développer, sur cette opération, le concept de « technopole urbaine » qui, par son contenu, son organisation spatiale, son mode de fonctionnement, vise à associer les avantages spécifiques aux technopoles généralement péri-urbaines (R&D, formation supérieure, « fertilisation croisée », création de nouvelles entreprises...) aux bénéfices tirés d'une localisation dans un véritable tissu urbain dense : mixité des fonctions (logements, commerces, services, activités), accès en transports en commun, réduction des distances de déplacement domicile-travail, vitalité urbaine en dehors des horaires de bureau, proximité et qualité d'une offre commerciale, de sports et d'animation. Aussi, l'organisation spatiale et le mode de

fonctionnement du site seront-ils déterminants afin que l'attractivité et le processus de développement des entreprises technologiques restent optimaux en milieu urbain dense, mixte et diversifié.

Symbole d'une ville créative et accueillante, Nice Méridia proposera un espace urbain de haute qualité qui favorise les interactions et les lieux d'échanges, du logement notamment pour actifs, étudiants, chercheurs, des activités récréatives et culturelles, des services de proximité…

Initiée sur un premier périmètre opérationnel d'environ 24 ha, Nice Méridia a vocation à se développer à terme sur un périmètre plus large, en se fondant sur une synergie entre espaces de développement urbain, parc des sports, éco-parc et en garantissant la cohérence avec les opérations du Grand Arénas et des Moulins, au sud et du stade Allianz Riviera, au nord. Le programme prévoit de réaliser environ 347 000 m² de programmes immobiliers mixtes dans la première tranche opérationnelle d'environ 24 ha, avec à terme 2 500 logements et 5 000 emplois.
L'opération Nice Méridia comprendra ainsi :

- Des espaces publics diversifiés (réseau viaire et espaces publics paysagers ;
- Une mixité sociale et fonctionnelle (logements libres, logements sociaux, activités, commerces, bureaux, parkings silos, établissements d'enseignement primaire et supérieur, centres de recherche public et privé) ;
- Une forte de présence de la nature au travers du traitement des sols, du végétal et de l'eau au sein des espaces publics (idée de la ville-jardin).

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle des eaux, émissions sonores ;
- Faible modification de la topographie du fait d'un terrain initialement plan et donc de terrassements limités ;
- Impacts négatifs faibles sur l'activité agricole : consommation de terres agricoles, mais réinstallation prévue de l'agriculteur présent sur une autre parcelle à proximité du site ;
- Augmentation des surfaces imperméabilisées, compensée par la création d'un réseau de collecte des eaux pluviales et de structures de rétention avec dépollution avant rejet dans le réseau ;
- Destruction possible de flore protégée (alpiste aquatique) : réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée (dossier CNPN) permettant de définir des mesures d'évitement et de réduction, puis des mesures de compensation ;
- Dérangement d'espèces faunistiques à enjeux de conservation (définition d'un phasage des travaux permettant de réduire ce risque au minimum) ;
- Prise en compte de la ZPS proche dans la définition de l'éclairage, afin de ne pas déranger ou augmenter la mortalité des oiseaux ;
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de logements et d'emplois, d'équipements) ;
- Requalification et revalorisation paysagère du site, création d'un paysage structuré et présentant un équilibre entre constructions, voiries et espaces verts.

Le projet est porté par l'EPA et la livraison est en cours depuis 2015.

### g) Aménagements des espaces publics du quartier du pôle d'échanges de Nice Saint-Augustin

Le quartier du pôle multimodal de Nice-Saint Augustin se positionne comme un périmètre à très haut niveau d'innovation au service des usagers pour une mobilité durable et optimisée. Il sera le premier des nœuds de services de transports programmés dans la chaîne de pôles d'échanges multimodaux prévus sur Nice et la plaine du Var. Sa proximité directe avec l'aéroport de Nice Côte d'Azur et le quartier d'affaire de l'Arénas en fait une entrée de ville à vocation internationale.
Afin de conforter cette vocation, le site fera également l'objet d'un programme de renouvellement urbain du tissu existant, une recomposition et une modernisation de l'armature commerciale, le tout accompagné d'un programme de mise en valeur du paysage.
Sur une emprise de 8 ha, les espaces publics du quartier du pôle d'échanges multimodal Nice Saint-Augustin Aéroport accompagnent les fonctionnalités de transports et réalisent le lien au sein du quartier du pôle d'échanges multimodal avec le programme immobilier prévisionnel du pôle qui se compose de 5 îlots et comporte plusieurs équipements et infrastructures de transport.

L'insuffisance structurelle du réseau routier, face à un mélange de trafics de transit interurbains et de desserte locale, la dégradation continue de son niveau de service, sans alternative satisfaisante vers les transports collectifs, la sous-utilisation du système ferroviaire a en effet conduit à la nécessité de développer un quartier articulé autour d'un pôle stratégique sur ce secteur, nœud de connexion de l'ensemble des infrastructures, train, Ligne ferroviaire nouvelle, tram, bus interurbain, taxis, vélos, …

La réalisation du quartier du pôle d'échanges multimodal constitue ainsi le premier maillon d'un grand quartier de ville, qui sera édifié par la suite dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concerté. Ces deux projets situés dans des territoires emboités sont totalement complémentaires et constituent globalement l'opération du Grand Arénas, opération portée par l'EPA :

- Le quartier du pôle d'échanges multimodal Nice Saint-Augustin Aéroport se structure autour d'un projet de création d'ilots urbains et d'infrastructures de transports : gare TER/TGV, gare routière, station de tramway, voiries de desserte, parkings, places publiques, rues…
- La Zone d'Aménagement Concerté - ZAC du Grand Arénas : bureaux, logements, hôtels, commerces et services, parc des expositions, espaces publics...

Toutefois, l'EPA a mis en place un processus de pilotage pour une organisation concertée des maîtrises d'ouvrage concernant les projets prévus dans le périmètre du quartier du pôle d'échanges ou dans un environnement proche avec des calendriers de réalisation échelonnés dans le cadre d'un planning opérationnel.

Ainsi, les espaces publics constituent à eux seuls une opération que l'EPA pilote en partenariat avec les autres acteurs du projet du Grand Arénas pour une conception d'ensemble cohérente. Ces espaces sont structurés autour d'un axe nord-sud support des transports collectifs en site propre pour la ligne est-ouest du tramway, une voie bus dédiée dans chaque sens, une piste cyclable et des cheminements piétons. Cet axe a été dessiné dans la continuité de la future voie de 40 m qui dessert la Plaine du Var. Un axe vers l'Est, support de l'un des demi-quais de la station de tramway sera aménagé exclusivement pour les modes doux.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, nuisances sonores, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle de la ressource en eau, …
- Gestion du risque d'inondation par la réalisation d'un schéma de cohérence hydraulique et d'aménagement d'ensemble ;
- Effets positifs sur le contexte socioéconomique, attractivité du quartier (création de bureaux, équipements) ;
- Impacts positifs sur les déplacements : amélioration des conditions de déplacements qui conduira à une forte augmentation des usages des TC ;
- Réduction des espaces imperméabilisés par la création de 25% d'espaces en pleine terre ;
- Amélioration du cadre de vie : réorganisation et amélioration des espaces publics ;
- Impact positif sur le paysage : création d'un paysage structuré.

Le projet est porté par l'EPA et la livraison devrait être finalisé en 2021-2022.

h) Projet de continuité piétonne le long de la RM19 sur la commune de Levens

Le projet de continuité piétonne, porté par la métropole Nice Côte d'Azur (NCA), se situe sur le territoire de la commune de Levens (06). Il consiste en l'aménagement de trottoirs, le long de la RM219, en chaussée sud, entre les secteurs des Grands Prés et des Traverses, jusqu'au croisement avec la RM20 afin de développer et sécuriser les cheminements piétonniers, de favoriser les échanges jusqu'au vieux village et de proposer un mode de déplacement piéton alternatif à la voiture.

Les principaux objectifs du projet sont de :

- Développer et sécuriser les cheminements piétonniers le long de la RM19 ;
- Favoriser les échanges entre le secteur du Grand Pré (lieu de loisirs) et le quartier des Traverses (résidentiel), jusqu'au vieux village, avec ses commerces et ses lieux historiques ;
- Proposer un mode de déplacement piéton alternatif à la voiture en milieu urbain, et réduire ainsi les nuisances.

Le projet prévoit la réalisation des éléments suivants :

- L'abattage de 37 platanes et la plantation de nouveaux jeunes arbres avec, comme essences privilégiées, Acacia, Micocoulier, Savonnier, tout le long du linéaire ;
- La plantation de nouveaux jeunes arbres sur une parcelle identifiée inconstructible au Plan de prévention des risques inondation (PPRi) approuvé le 19/06/2012 ;
- Des trottoirs pour les piétons d'une largeur de 1,50 m, la passerelle piétonne en encorbellement au niveau de l'ouvrage surplombant le Riou ayant déjà été réalisée en 2020 pour des questions de sécurisation urgente de ce passage ;
- Une écluse (ou rétrécissement de chaussée) sur 10 m, au niveau du PR19.130, l'alignement des bâtiments à cet endroit ne permettant pas une emprise suffisante pour implanter le cheminement ;
- Les évacuations des eaux pluviales sous la voie qui seront prolongées sous le nouveau trottoir, le fossé existant côté nord n'étant pas impacté.

Les modalités de réalisation des travaux veilleront notamment :

- A limiter la dégradation des pistes de chantier par l'écoulement des eaux de surface et le trafic des engins ainsi que la production de poussière (humidification régulière à prévoir en période sèche) ;
- A clôturer et équiper les zones d'installation de chantier de plateformes imperméabilisées pour le stockage des engins, de déshuileur et filtre à matière en suspension (MES) pour le rejet des eaux de lavage dans le milieu naturel.

Trois principales mesures sont prévues concernant le milieu naturel :

- Adaptation de la période des travaux par rapport aux cycles biologiques des espèces concernées ;
- Dispositif préventif d'abattage d'arbres à cavités (selon un protocole précisé dans le document) ;
- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune (pose de nichoir).

i) Plan de rénovation urbaine du quartier des Moulins à Nice

Ce projet émane d'une volonté de réhabiliter une zone urbaine fortement peuplée et dépréciée et un périmètre inclus dans un espace en mutation. La démarche de l'ANRU[4] vise donc à travailler sur l'existant afin de transformer le parc de logements et l'offre de résidentialisation que constitue le quartier des Moulins.

[4] Agence Nationale de la Rénovation Urbaine

Le projet de rénovation urbaine (PRU) du quartier des Moulins a débuté en 2008 avec les premières réunions publiques. Le projet a été officiellement lancé par la signature de la convention du PRU le 9 avril 2010 par l'ANRU.

Le projet comporte la réhabilitation, la démolition et la reconstruction de nombreux logements, bureaux et équipements, ainsi que la création d'environ 76 000 m² d'espaces publics sur un espace de 16 ha.
En matière de logement, l'opération comporte deux trajectoires :

- La rénovation : plusieurs immeubles subiront une réhabilitation permettant d'atteindre des objectifs de performance énergétique élevés, avec un label tel que BBC Rénovation,
- La reconstruction : des blocs seront progressivement détruits soit pour de nouvelles constructions, soit pour des aménagements publics (voirie, squares, places, …).

Les objectifs de cette opération sont regroupés sous 7 axes prioritaires :

- Inscrire, à moyen et long terme, le quartier des Moulins dans la recomposition de la plaine du Var, en développant un projet global de renouvellement urbain, économique et social adapté au quartier et coordonné avec le territoire de l'Opération d'Intérêt National ;
- Ouvrir le quartier sur son environnement en procédant à son désenclavement urbain et en le reliant à la ville ;
- Rééquilibrer la structure de l'habitat par l'introduction d'une mixité des types de logements, la réduction des fortes densités de logements sociaux et le développement de résidences ;
- Restructurer une trame viaire cohérente et hiérarchisée, organiser les lieux publics, le stationnement ainsi que les résidences afin de retrouver un fonctionnement apaisé et ordonné ;
- Dynamiser la présence de services publics et des commerces afin d'accompagner la revalorisation de l'image, l'attractivité du quartier et sa qualité de vie ;
- Placer le projet social au cœur du projet de quartier et participer à la réduction des difficultés et à la restauration du lien social ;
- Augmenter la qualité et la cohérence des services de gestion urbaine de proximité.

Les principaux impacts identifiés sont les suivants :

- Impacts en phase chantier : conditions de circulation modifiées, nuisances sonores, émissions de poussières, risques de pollution accidentelle de la ressource en eau, …
- Effets positifs engendrés par l'augmentation des surfaces végétalisées perméables : diminution du ruissellement ;
- Dérangement de la faune lors des opérations de démolitions ;
- Effets positifs sur le paysage et le cadre de vie : requalification paysagère du quartier ;
- Impacts positifs sur le contexte socioéconomique : rénovation des logements, attractivité et dynamisme du quartier, …
- Impacts sur l'offre de stationnement : diminution du nombre de places, compensée à terme par le report modal attendu lors de la mise en service de la ligne de tramway ;
- Nuisances sonores induites par l'ouverture de la rue des Moulins, compensées par des mesures d'isolation.

Le tableau ci-après caractérise les effets résiduels des projets ci-dessus listés et la ZAC « Hameau de La Baronne » après mise en œuvre des mesures d'évitement, réduction et si nécessaire compensation prévues.
Il est suivi de commentaires sur les effets les plus notables.

La méthodologie d'analyse repose sur la lecture des études d'impacts lorsqu'elles sont disponibles, ou sur celles des avis de l'autorité environnementale ou des arrêtés de police de l'eau, ainsi que sur la méthodologie mise en place par la métropole Nice Côte d'Azur en accord avec la DREAL PACA pour l'analyse des effets cumulés.
Ainsi, la définition du niveau des effets résiduels est soit extraite directement des études d'impact (Aménagement du demi-échangeur de La Baronne, ZAC des Bréguières à Gattières, ZAC des Coteaux du Var à Saint-Jeannet, voie Mathis, Grand Arénas, Nice Méridia, Pôle d'échanges multimodal, extension du terminal T2.3), soit appréciée au regard des éléments précisées dans les avis de l'autorité environnementale (projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice).

*Légende :*

| | |
|---|---|
| ++ | *Très favorable* |
| + | *Favorable* |
| | *Neutre* |
| - | *Peu favorable* |
| - - | *Défavorable* |
| | *Indéfini* |

| | Rive Droite | | | | | Rive gauche | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hameau La Baronne | Amenagement des echangeur sur la 202 bis | Bregueres | MIN | Les coteaux du Var | ZAC Grand Arenas | ZAC Meridia | Espaces publics du quartier ET PEM de Nice Saint-Augustin | Extension du tramway de Nice | Renovation du quartier des Moulins | Sortie Est de la Voie Mathis | Extension du Terminal T2.3 | Champ captant des prairies |
| | MILIEU PHYSIQUE | | | | | | | | | | | | |
| *Climat* | | | | | | + | | + | + | | | - | |
| *Topographie* | - | | - | | - | - - | | | | | | | |
| *Géologie* | | | | | | - - | | | | | | | |
| *Eaux souterraines* | | | | - | | | | | | | | | |
| *Eaux superficielles* | - | | - | | - | + | - | + | | + | | | |
| *Risques naturels* | | | - | | | + | - | + | | + | | | |
| | MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE | | | | | | | | | | | | |
| *Habitats naturels* | | - | - | | | | | | | | | | |
| *Flore* | | - | - | - | | | - | | | | | | |
| *Faune* | | - | - | - | | | | | | | | | |
| *Fonctionnalités écologiques* | - | - | - | | - | + | | | | + | | | |
| | MILIEU HUMAIN | | | | | | | | | | | | |
| *Population* | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + | + | + | ++ | ++ | ++ | + | |
| *Activités économiques* | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | + | + | | | + | ++ | |
| *Occupation du sol* | - | | - | - - | - | + | - | + | | + | | | |
| *Transport et déplacements* | | ++ | - | - | | + | | ++ | ++ | + | ++ | ++ | |
| *Réseaux* | | | | | | | | | | | | | ++ |

| | Rive Droite | | | | | Rive gauche | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hameau La Baronne | Amenagement des echangeur sur la 202 bis | Breguieres | MIN | Les coteaux du Var | ZAC Grand Arenas | ZAC Meridia | Espaces publics du quartier ET PEM de Nice Saint-Augustin | Extension du tramway de Nice | Renovation du quartier des Moulins | Sortie Est de la Voie Mathis | Extension du Terminal T2.3 | Champ captant des prairies |
| | CADRE DE VIE | | | | | | | | | | | | |
| *Qualité de l'air* | | - | | | | + | | ++ | ++ | + | - | - | |
| *Ambiance sonore* | | - | | - | | | - | ++ | | + | | - | |
| | PATRIMOINE ET PAYSAGE | | | | | | | | | | | | |
| *Patrimoine* | + | | | | | | | | | | | | |
| *Paysage* | - | - | - | - | - | + | | | | + | | | |

**On constate que les projets pris les uns après les autres ont des impacts globalement négatifs sur certains compartiment de l'environnement.**

**Pour répondre à cela, il a fallu repenser la démarche globale d'étude des impacts cumulés à une échelle la plus pertinente possible.**

- En termes de méthodologie, l'EPA ne se contente pas de regarder les effets cumulés de son projet avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE mais va au-delà de ces seuls projets en y intégrant l'étude de tous les projets connus ou envisagés en plaine du Var, afin de disposer d'une analyse plus exhaustive que ce que propose l'actuelle réglementation en la matière. Il le fait sur l'ensemble des thématiques environnementales, notamment celles qui ne peuvent s'étudier qu'à l'échelle macro telles que la circulation, le paysage et la biodiversité, en croisant notamment le projet avec les plans, programmes et schémas en œuvre sur le territoire.
- En terme de pilotage, étant dit que le territoire de la plaine du Var est concerné par des projets portés par des maîtres d'ouvrages distincts et nombreux, et suite à la réussite des démarches collaboratives réalisées dans le cadre des plans de gestion entre autres, le préfet a instauré depuis 2018 un COPIL Environnemental sur la demande de la DREAL, regroupant la préfecture, la DDTM, la DREAL, le département, l'EPA, la MNCA, le SMIAGE et l'ensemble des acteurs publics ou privés concernés par un projet d'envergure de manière à proposer des évaluations environnementales cohérentes les unes aux autres et de pouvoir proposer des mesures ERC mutualisées dès que possible. Ce COPIL est ensuite décliné en COTECH dès qu'un sujet impose du travail collectif.

Cette démarche collaborative portée par l'ensemble des acteurs publics du territoire dans sa compétence a d'ores et déjà abouti à des résultats opérationnels à l'échelle de l'OIN, présentés ci-après. Cette liste est non exhaustive et présente particulièrement les actions en lien avec le présent projet.

*5.10.3. Projets également pris en compte mais n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'Ae*

Le champ d'application de la réglementation en termes d'effets cumulés se restreint aux projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE. Pour autant, d'autres projets d'importance sont identifiés à l'échelle de la plaine du Var. En termes de méthodologie, l'EPA ne se contente pas de regarder les effets cumulés de son projet avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE, mais va au-delà des obligations réglementaires en y intégrant l'étude de tous les projets connus ou envisagés en plaine du Var. Cette approche permettra de disposer d'une analyse plus exhaustive que ce que propose l'actuelle réglementation en la matière. Il semble important, en première approche, de présenter ces projets et d'envisager leurs principaux effets potentiels de la mise en œuvre sur l'ensemble des thématiques environnementales, notamment celles qui ne peuvent s'étudier qu'à l'échelle macro. C'est le cas de la circulation, du paysage et de la biodiversité. Les effets cumulés sur ces dernières seront évalués en croisant le projet avec les plans, programmes et schémas en œuvre sur le territoire.

Une présentation de ces projets est réalisée ci-après.

**A. RIVE DROITE**

a) Projets identifiés au PDU du PLUm

Au-delà du projet de requalification de la 202 bis sur la rive droite pour améliorer les conditions de desserte routière, dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain de la Métropole Nice Côte d'Azur, plusieurs projets sont prévus, notamment concernant les modes de déplacements alternatifs à la voiture. Ainsi, plusieurs projets de PEM sont à l'étude, ainsi qu'un BHNS entre Saint Laurent du Var et Carros par la route de La Baronne.

**B. RIVE GAUCHE**

a) Aménagement du secteur de Lingostière sud

Face à La Baronne, en rive gauche du Var, une réflexion est en cours permettant de fixer, pour le secteur de Lingostière, des orientations d'aménagement en continuité du projet de recomposition du site commercial, afin de créer un pôle à vocation économique dominante.

La livraison serait prévue aux environs de 2025.

b) Projet « Grand Méridia »

Le projet d'ensemble Grand Méridia viserait à poursuivre la structuration et la requalification urbaine du territoire, sur la base de l'armature paysagère et urbaine existante, récemment créée (ZAC Nice Méridia, avenue Simone Veil) et à créer. Il s'agit de faire émerger un quartier à part entière de la ville de Nice, dans le prolongement de la technopole urbaine Nice Méridia, dans une subtile cohabitation avec les équipements sportifs du parc des Sports et dans un dialogue avec les espaces naturels et agricoles remontant vers l'Allianz Riviera et son éco-quartier. La qualité de vie, l'exemplarité environnementale et l'innovation seraient les fondamentaux de ce nouveau quartier.
Le concours de maîtrise d'œuvre est en cours.

c) Parc urbain de Grand Méridia

Le développement urbain du Grand Méridia sera associé à celui d'un grand parc paysager d'une vingtaine d'hectares, espace de loisirs, de respiration et de nature en ville, sous maîtrise d'ouvrage de la Ville de Nice.

d) Ecoquartier du Stade

Le projet d'Ecoquartier du Stade portée par la MNCA est un projet mixte de logements, activités commerciales et équipements de proximité en continuité direct avec le stade Allianz (déjà en place) de part et d'autre de la voie des 40m.
L'objectif est de réaliser un aménagement de haute qualité environnementale, économe en énergie à court et moyen terme.

e) Ligne Nouvelle Provence Cote d'Azur

En raison de la saturation des réseaux routiers et de l'insuffisance de l'offre ferroviaire, les déplacements au sein des aires urbaines de Marseille, Toulon Nice et la Cote d'azur deviennent de plus en plus compliqués. Ce projet à l'échelle régionale a vocation à améliorer les déplacements du quotidien et répondre aux enjeux climatique. Plus précisément, sur la commune de Nice, il s'agit de proposer sur le secteur du quartier d'échange multimodal une gare TGV améliorée. Le projet comporte plusieurs phases : dans un premier temps, il s'agira de proposer une gare TGV 4 voies (dite gare NAE) ainsi qu'une augmentation des services TER au niveau du quartier du PEM à horizon 2035.
Dans un second temps il pourrait être prévue une augmentation du nombre de quais TGV si nécessaire.

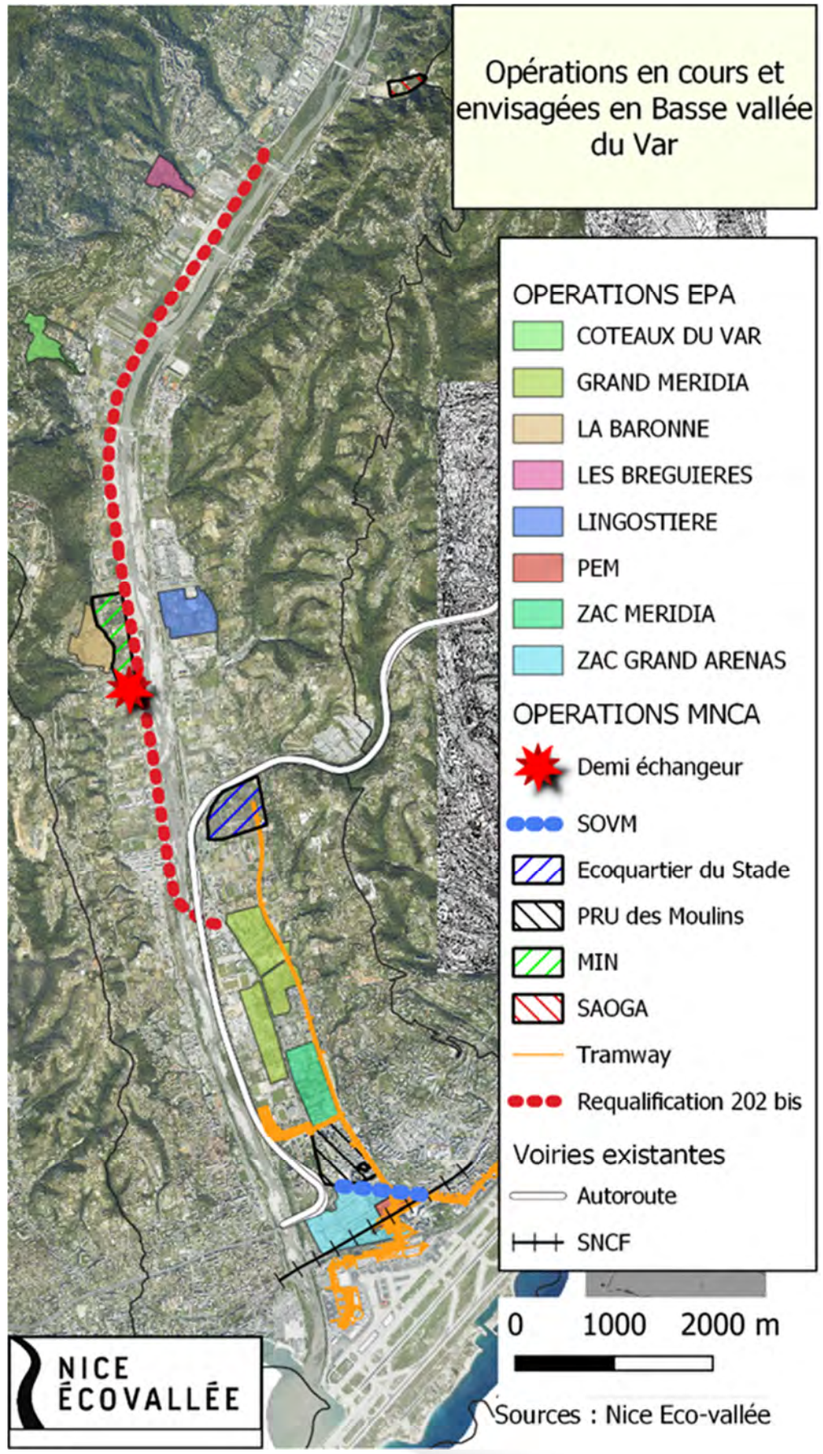
L'étude d'impact du projet de gare NAE est prévue à l'horizon 2021. La livraison en 2026-2029.

f) Projets identifiés au PDU du PLUm

Nice a inauguré son tramway Est-Ouest fin 2019, mais les ambitions en termes de mobilités douces sont nombreuses sur la Métropole, de l'horizon 2021 à l'horizon 2030. Ainsi, le Plan de Déplacement Urbain de la MNCA comprend plusieurs projets, parmi lesquels :

- Le prolongement du tramway du quartier de l'Arénas vers Saint-Laurent-du-Var et Cagnes sur Mer ;

- La mise en place d'une passerelle mode doux au-dessus du var entre le CADAM et la mairie de Saint-Laurent-du-Var ;
- Améliorer la desserte de la vallée du Var par les Chemins de fer de Provence notamment par la création d'un PEM à Plan du var et un au Pont de la Manda, et par l'augmentation de la fréquence et du cadencement ;
- Requalification du boulevard du Mercantour et de la route de Grenoble ;
- Prolongement du Tramway jusqu'à Lingostière ;
- Mise en service de carrefours avec priorités Bus ;
- Développement de parcs relais à Plan du Var, La Manda.



### *5.10.4. Projets en faveur de l'environnement en Plaine du var*

Etant dit que le territoire de la plaine du Var est concerné par des projets portés par des maîtres d'ouvrages distincts et nombreux, et suite à la réussite des démarches collaboratives réalisées dans le cadre des plans de gestion entre autres, le préfet a instauré depuis 2018 un COPIL Environnemental sur la demande de la DREAL, regroupant la préfecture, la DDTM, la DREAL, le département, l'EPA, la MNCA, le SMIAGE et l'ensemble des acteurs publics ou privés concernés par un projet d'envergure de manière à proposer des évaluations environnementales cohérentes les unes aux autres et de pouvoir proposer des mesures ERC mutualisées dès que possible. Ce COPIL est ensuite décliné en COTECH dès qu'un sujet impose du travail collectif.

Cette démarche collaborative portée par l'ensemble des acteurs publics du territoire dans sa compétence a d'ores et déjà abouti à des résultats opérationnels à l'échelle de l'OIN. Aussi, ces maitres d'ouvrages sont responsables de nombreux projets, plans et programmes favorables à l'environnement. Ila  donc été proposé de présenter une liste de ces actions.  Cette liste est non exhaustive et présente particulièrement les actions en lien avec le présent projet. Elles sont également intégrées à l'analyse des effets cumulés.

| Thématiques | Aire d'étude | Porteur et Acteurs impliqués | Résultats obtenus | Mise en œuvre opérationnelle |
|---|---|---|---|---|
| **Occupation du sol / artificialisation** | OIN | EPA | Modélisation informatique du Mode d'Occupation du Sol (MOS) permettant de connaitre la réelle occupation du sol de toutes les parcelles de la plaine du Var et de voir ses évolutions et ses potentiels | Première version en 2008, mise à jour en 2017 avec comparaisons dans le temps |
| | OIN | EPA | Référentiel ECOVALLÉE QUALITE imposant un taux d'imperméabilisation maximum sur les opérations d'aménagement | Depuis 2011 |
| | Métropole | MNCA | Rationalisation des zonages des PLU et réduction de plus de 700 Hectares de zones U et AU sur le territoire métropolitain | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| | OIN | OIN / MNCA | Etude de l'artificialisation des projets dans la plaine du Var dans un objectif de ZAN | 2020-2021 |
| **Déplacements/circulation** | Rive gauche du Var | MNCA/EPA/ACA/CD06/ASF | Etude prospective de l'état des déplacements à horizon 2035 sur la basse plaine du var en rive gauche. | 2021 (en cours) |
| | Rive droite du Var | MNCA/EPA | Etude des déplacements à l'échelle de la rive droite du Var, réalisée en 2017. | Intégration au PDU du PLUm. |
| | Métropole | MNCA et Ensemble des acteurs (PPA) | Plan de déplacement urbain PDU du PLUm | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| **Biodiversité (espèces)** | OIN | EPA / MNCA / SMIAGE / DREAL / DDTM / CD06 | Stratégie territoriale Biodiversité sur l'OIN : définition et plan d'action associé | Mi 2022 |
| | OIN | EPA/MNCA/Département/chambre d'agriculture/SMIAGE | Plan local de gestion de l'alpiste aquatique, de *typha minima*, et du lézard ocellé. | *Typha minima* depuis 2016<br>Alpiste aquatique depuis 2018<br>Lézard ocellé en cours |
| **Biodiversité (habitats, TVB)** | OIN | EPA | Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologique de l'Ecovallée | Depuis 2011 |
| | Métropole | MNCA | TVB du PLUm et cahier de recommandations associé | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| | Métropole | MNCA et ensemble des acteurs concernés | Mise en place d'un observatoire de la biodiversité et proposition de zones de compensation à l'échelle vallée | En cours d'étude |
| | Basse vallée du Var | SMIAGE et ensemble des acteurs concernés | COPIL Natura 2000 sur la ZPS « Basse vallée du Var » | DOCOB validé en 2013 |
| **Risque sismique** | Nice | DDTM en lien avec EPA | PPRS et anticipation sur opérations EPA des dispositions du PPRI lors de son élaboration | Depuis 2018 et approbation en 2019 |
| **Risque inondation / pluvial / Eau** | Vallée du Var | SMIAGE et EPA/MNCA/SDIS/Etat/DDTM/ région | PPRI et Plan d'action et de prévention des inondations PAPI Var 1 et 2 concernant plusieurs actions pour :<br>* Travaux de protection et sécurisation<br>* Gestion de crises<br>*Etudes de connaissances | Réalisé dès 2013 pour le PPRI.<br>PAPI 2 en cours |

| Thématiques | Aire d'étude | Porteur et Acteurs impliqués | Résultats obtenus | Mise en œuvre opérationnelle |
|---|---|---|---|---|
| | Vallée du Var | SMIAGE | Suivi quantitatif et qualitatif annuel de la nappe du Var | Depuis 2013 |
| | OIN | EPA | Publication d'un guide des bonnes pratiques de l'aménageur en zone à risque liés à l'eau : risque inondation et risque puvial | 2021 |
| **Risque pluvial** | Métropole | MNCA et DDTM | Mise à jour du règlement du pluvial sur la MNCA appliqué par anticipation sur les opérations EPA | En cours |
| | ZAC | EPA / Agence de l'eau | Gestion innovante des eaux pluviales dans les espaces publics pour une rétention jusqu'à la crue centennale | Parcs en cours de construction |
| **Agriculture** | OIN | EPA/MNCA | Mise en place d'un espace test en Plaine du var pour l'installation de jeunes agriculteurs | 2021-2022 |
| | Plaine du var | Chambre d'agriculture/ EPA/ MNCA/ CD06 /DDTM | Mise en place d'un plan d'action agriculture par le comité agriculture validé en 2015 avec 40 actions ciblant les enjeux sociaux, fonciers, environnementaux et économiques. Dossier FEADER depuis 2018 sur analyse des friches en plaine du Var et accompagnement de la commune de Saint Jeannet sur création d'une ZAP et installations de jeunes agriculteurs. | En cours |
| | Métropole | MNCA | Augmentation des espaces dédiés à l'agriculture dans le PLUm | Mise en œuvre du PLUm (2019-2020) |
| **Climat/émissions/réchauffement climatique** | OIN | EPA en lien avec l'ADEME | Application sur toutes les opérations de la vallée du référentiel ECOVALLÉE QUALITE imposant :<br>*Mise en œuvre d'EnR avec taux EnR minimum obligatoire<br>*Consommations en Energie primaire maximale imposée au-delà de la RT et vérifiée par STD<br>* Utilisation d'éco-matériaux et de matériaux locaux<br>* Limitation des émissions de $CO_2$ | En cours depuis 2013 sur une centaine d'opérations |
| | OIN | EPA | Expérimentation sur plusieurs de ses opérations du futur référentiel E+C- dans le cadre de la RT2020 | Depuis 2017 |

5.10.4.1. Effets cumulés envisageables entre les projets à long terme sur le secteur de l'OIN et la ZAC Hameau de La Baronne

Les effets cumulés sont étudiés selon les différentes thématiques environnementales.

### A. Artificialisation et occupation des sols

Grâce aux données de son Mode d'occupation des Sols (MOS) qui traduit l'occupation du sol effective de chaque parcelle sur l'Opération d'Intérêt National depuis 2006 (avant les premières opérations de l'OIN), l'EPA a pu réaliser une analyse précise de l'évolution de l'occupation des sols dans le temps.
En 2006, les documents réglementaires d'occupation des sols (PLU communaux) étaient relativement permissifs et octroyaient une grande part du territoire à de l'urbain, souvent diffus.

Ainsi, entre 2006 et 2017, sur le territoire de l'OIN, l'évolution tendancielle réelle des surfaces (MOS) montre :

- Une augmentation de 2% des zones urbanisées (+202 Ha) dont 59 Ha pour de l'espace vert
- Une très légère augmentation des zones agricoles (+6Ha)
- Une nette diminution des friches (-121 Ha)
- Une diminution des zones naturelles de 0.8% (-87Ha), essentiellement au profit d'habitat diffus et de zones agricoles.

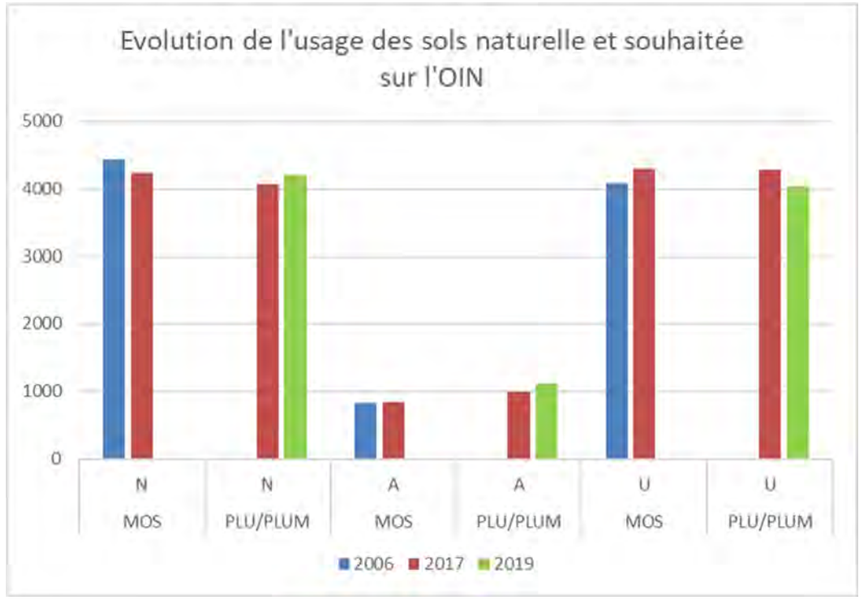
Les espaces urbains se sont ainsi développés majoritairement sur des friches urbaines et agricoles.

L'arrivée du PLUm et le renforcement des zones naturelles et agricoles au sein de l'OIN, travaillé de concert entre l'EPA, la MNCA et la DDTM doit permettre de stopper la consommation d'espaces naturelles et d'augmenter les surfaces effectivement cultivées sur l'OIN dans les années à venir.

| | |
|---|---|
| Zones N | PLU 2006 : 4071 Ha<br>PLUm : 4175 Ha |
| Zones A | PLU 2006 : 996 Ha<br>PLUm : 1110 Ha |
| Zones U | PLU 2006 : 4265 Ha<br>PLUm : 4087 Ha |

**Ainsi, l'analyse entre le MOS, considéré comme une photographie réelle de l'occupation des sols et les PLU, considérés comme des tendances souhaitées par la mise en œuvre de politiques territoriales montrent :**

- Tandis que l'évolution naturelle de l'usage des sols sur l'OIN tendait à faire perdre de la zone naturelle, le PLUm et les politiques actuelles tendent au contraire à promouvoir ces espaces et à les faire évoluer dans le futur.
- Tandis que les zones agricoles semblent se stabiliser ou augmenter très faiblement naturellement, et face à leur très forte réduction entre 1988 et 2006, le PLUm renforcent ces zones pour s'assurer de leur pérennité.
- Tandis que les zones urbaines et urbanisées ont augmenté dans le passé, le PLUm diminuent leurs surfaces dédiées de manière à concentrer ces zones et stopper les effets d'étalement urbains.




**Le PLUm sur l'OIN traduit une volonté politique forte d'inverser les tendances historiques et de rationnaliser la consommation d'espaces. Ainsi, il propose une diminution de 247 Ha de zones U et une augmentation de 123 Ha de zones N et de 124 Ha de zones A.**

L'EPA a également étudié sur son territoire les conséquences de ses opérations sur l'artificialisation des sols. En effet, enjeu majeur de demain, l'artificialisation excessive a des conséquences dévastatrices sur tous les compartiments de l'environnement. Ainsi, en France, l'artificialisation augmente plus vite que la population, notamment en raison du mitage dans les espaces ruraux, des infrastructures de transport, des Zones d'activités et enfin dans les Métropoles, de l'habitat diffus, des zones commerciales et enfin, des ZAC.

Cette dynamique s'observe également sur le territoire de l'OIN.
Ainsi, on constate entre 2006 et 2017, une augmentation de 202 Ha des zones urbaines artificialisées.
Les seules opérations « d'ensemble » ayant eu lieu à cette période sont :

- La ZAC de la SAOGA à Saint Blaise : Opération ayant artificialisé 10 Ha dont environ 6 Ha imperméabilisées
- La ZAC Nice Méridia : Opération d'ensemble sur 24.4Ha dont 23.4 Ha étaient déjà artificialisés et 21 Ha imperméabilisés soit une augmentation de 3 Ha imperméabilisés
- Le Nice Eco-Stadium et son programme immobilier d'accompagnement sur environ 11 Ha artificialisés dont 9Ha imperméabilisés.
- L'aménagement du secteur du pôle d'échanges sur environ 9 Ha déjà imperméabilisés en intégralité. Ainsi cet aménagement a même permis de désimperméabilisé le secteur sur 0.7 Ha.

Soit un total d'environ 55Ha aménagés dont moins de 22Ha artificialisés par des opérations d'ensemble, le reste étant dû à des constructions, d'infrastructures, des zones commerciales, des opérations immobilières privées et de l'habitat diffus.

**En comparaison, l'habitat diffus a quant à lui artificialisé 31 Ha et imperméabilisé 23 Ha entre 2006 et 2017. Le diffus est donc responsable de 37% de l'artificialisation sur l'OIN tandis qu'il ne produit que 4% des logements. Les opérations d'ensemble sont quant à elle responsable de 26% de l'artificialisation sur cette même période.**

**Les surfaces artificialisées et imperméabilisées dans le passé l'ont été en majorité soit au profit d'infrastructures de transport, soit pour des opérations privées, soit pour de l'habitat diffus.**

**Les opérations d'ensemble sont le mode de production de logements le moins consommateur d'espaces.**

Pour les opérations menées par l'EPA et ses partenaires dans l'OIN, une analyse précise de la consommation d'espace, de l'artificialisation et de l'imperméabilisation a été menée et l'ensemble des résultats sont présentés ci-après.

| Opérations | Surface totale de l'opération | Surface zones U au PLUm | MOS 2017 Surfaces déjà imperméabilisées | Projection imperméabilisation 2035 (op. Réalisée) | MOS 2017 surfaces d'ENAF | Artificialisation due à l'EPA | Imperméabilisation due à l'EPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRAND ARENAS/PEM | 49 Ha | 49 Ha | 45,41 Ha | 36.73 Ha | 0 | 0 | - 8.68 Ha |
| PARC MERIDIA | 60 Ha dont 20 Ha de parc | 44 Ha le reste en parc | 37.85 Ha | 34 Ha au max | 3.4 Ha | 3.4 Ha max | -3.85 Ha |
| LES BREGUIERES | 9,5 Ha | 5.6 Ha | 0,90 Ha | 4 Ha | 7.85 Ha | 4.52 Ha | Entre +3 Ha et +4.9 |
| LES COTEAUX DU VAR | 11,9 Ha | 9.5 Ha | 0,64 Ha | 5 Ha | 10.5 Ha | 5 Ha | Entre +4.5 Ha et +5.64 |
| NICE MERIDIA | 24,4 Ha | 24.4 Ha | 18,90 Ha | 19,95 Ha | 0.94 Ha | 0.9 Ha | Entre +1 Ha et +4.5 Ha |
| LA BARONNE | 17,3 Ha | 12.6 Ha | 8,18 Ha | 12 Ha | 5 Ha | 5 Ha max | Entre +4 Ha et +4.6 ha |
| LE HAMEAU | 15.13 Ha | 15.13 Ha | 4,80 Ha | 5.78 Ha | 7.1 Ha | 7.1 Ha max | Entre + 0.98 Ha et +4.20 |
| LINGOSTIERE | 22.5 Ha | 22.5 Ha | 3.37 Ha | 5.27 Ha au max | 7.7 Ha | 7.7 Ha max | Entre + 2 Ha et +5.27 |
| Total (opérations) | 210 Ha | 183 Ha | 120 Ha | 123 Ha | 42.5 Ha | +34 Ha | Entre +3 Ha et + 16.5 |

Cette analyse comparative permet de mettre en exergue les éléments suivants.

- **L'ensemble des opérations portées par l'EPA et ses partenaires concernent 210 Ha sur les 10 000 Ha de l'OIN (2%).**
- **Sur ces 210 Ha, 183 Ha sont des zones urbaines au PLUm et en matière d'occupation effectivement observée, 170 Ha sont déjà artificialisés et 120 Ha déjà imperméabilisés.**
- **Selon le scénario le plus défavorable, une fois l'ensemble des opérations réalisées sur une période de quinze ans, ces projets, avant mise en œuvre des mesures ERC, auront artificialisé 34 Ha au maximum.**
- **L'imperméabilisation supplémentaire due à ces projets sur le territoire, selon le scénario le plus défavorable, est de + 3 Ha et +16.5 Ha sur les 210 Ha aménagés, hors potentiels de désimperméabilisation.**

**L'artificialisation supplémentaire due aux opérations de l'EPA sur le périmètre de l'OIN, hors mesures ERC, est évalué à 34 Ha (moins de 16% artificialisé et un ratio de 2.2 Ha/an artificialisé). Ce chiffre est à analyser en regard de la surface totale de l'OIN qui s'élève à 10 000 Ha.**

Les opérations d'ensemble menées par l'EPA interviennent majoritairement, sur des espaces non naturels et déjà dégradés vis-à-vis de leurs fonctionnalités écologiques et de leur imperméabilisation.

**Rappelons en parallèle que, dans le cadre de l'établissement du PLUm, 123 Ha de zones naturelles et 124 Ha de zones Agricoles ont été ajoutées dans l'OIN.**

**Concernant les projets connexes aux projets de l'EPA, qu'il s'agisse de projets partenaires, autant que de stratégies agricoles et naturelles mises en œuvre sur le territoire, l'EPA a relevé un potentiel de désimperméabilisation dans la Plaine du var de minimum 43 ha dont 11 ha au niveau du Grand parc en lisière de Parc Méridia.**

| Opération | Potentiel de désimperméabilisation |
|---|---|
| Grand parc de l'Ouest | -11 ha |
| Zones agricoles des arboras | -21 Ha |
| Zone agricole de Saint Isidore | -11 Ha |

**Les opérations proposées par l'EPA, développées en zones urbaines ou à proximité du tissu urbain existant, permettent d'artificialiser un minimum d'espace pour un maximum de surface aménageable dégagée.**
**Grâce à sa stratégie d'éco-exemplarité et à la remise en état de parcelles dégradées, l'EPA peut envisager, une fois l'ensemble des opérations réalisées, d'atteindre la non imperméabilisation de la plaine du Var par ses opérations voire même un bilan positif.**
**Il s'agit bien d'un urbanisme durable et économe de l'espace, en cohérence avec les politiques nationales de transition écologique.**

### B. Les effets sur l'agriculture

L'agriculture a toujours tenue une place forte, voire la place principale dans la vallée du Var.

En 1988, au moins 1500 Ha des 10000 Ha étaient en espace agricole.
Entre 1988 et les années 2000, l'agriculture a connu des années de déprises et la Surface agricole Utile a alors atteint un seuil extrêmement bas, à 500 Ha.
Si la diminution du nombre des exploitations est constante depuis plusieurs décennies au niveau national, elle était presque deux fois plus rapide sur le territoire de l'OIN qu'au niveau national. Cette plus forte diminution s'explique localement, en plus des facteurs nationaux d'augmentation de la productivité du travail et de la diminution de la valeur ajoutée par hectare, par l'âge moyen élevé des chefs d'exploitation, la perte de vitesse du modèle économique de l'horticulture et la difficulté d'installation des successeurs en raison de la rareté et du prix du foncier agricole. En effet, le prix du foncier est complètement hors de portée des agriculteurs en Plaine du var (autour de 100 euros /m² agricole).

Fort de ce constat, de nombreuses politiques et actions ont été menées depuis les années 2000.
D'abord la DTA en 2003, réservant un minimum de 360 ha de zones agricoles sur l'OIN. Ensuite, les PLU communaux, qui eux avaient sanctuarisés 831 Ha de zones A cumulées.

Et maintenant le PLUm, qui propose **1110 Ha de zones agricoles.**

Au-delà des actions réglementaires, l'agriculture en Plaine du Var a surtout souffert de deux facteurs croisés : la spéculation foncière, qui a transformé des terrains pourtant bien classés A en friches, voire en parkings, zones de dépôts et autres utilisation abusives ainsi qu'une conjoncture assez peu favorable à l'installation d'agriculteurs à l'échelle nationale.

Ainsi, et au-delà des principes « réglementaires » permettant de réserver des zones A, il s'agit aussi de s'assurer de l'attrait et de la pérennité de l'activité agricole sur l'OIN.
En ce sens, les démarches partenariales en cours (MNCA, CD06, CA06, EPA) ont vocation à favoriser l'émergence des projets et concernent notamment :

- l'animation territoriale avec la chambre d'agriculture a permis de mener un travail de diagnostic et de propositions par secteur d'intérêt agricole pour faire émerger des projets.
- Des actions financées dans le cadre du programme européen FEADER avec :
  - L'étude des friches pour une remise en valeur des terres agricoles aujourd'hui sous exploitées ou inexploitées : 1135 parcelles identifiées (soit 470 ha) dont 651 retenues (soit 271 ha) après visite de terrain par la SAFER sur leur accessibilité et leur potentiel de remise en culture. Elle a donné lieu entre novembre et juin 2019 à 8 réunions d'information des propriétaires de friches,
  - La définition du périmètre de Zone Agricole Protégée (ZAP) à Saint Jeannet de 73,5 ha (5% du territoire communal) et sur l'accompagnement pour la mise en œuvre. La procédure d'approbation est en cours avec une enquête publique dont les conclusions sont très favorables et un arrêté préfectoral en fin d'année.
- Une réflexion sur la revalorisation des baux agricoles en cours et associant l'Etat, la Chambre d'agriculture et les organismes agricoles.
- La définition de projets clé en main sur certains sites avec un ou deux projets proposés dès fin 2019.

**Des initiatives et des projets locaux émergent depuis 3 ans et montrent l'implication de l'ensemble des acteurs publics en faveur du maintien voire du développement de l'agriculture dans l'Ecovallée.**

- Installations d'agriculteurs :
  - Aides à l'acquisition et à l'aménagement de foncier par la Région, le Département et MNCA
  - Installations agricoles portées par les communes sur leur foncier (8 à ce jour)
  - Projets agricoles communaux

- Facilitation des débouchés :
  - Le Conseil départemental des Alpes-Maritimes a lancé en 2016 la démarche « 06 à table », plateforme qui permet d'approvisionner localement les collèges et la RHD
  - La MNCA a inauguré le 12 juillet 2017 la maison des terroirs métropolitains « le Goût de Nice », outil de promotion et de commercialisation directe des produits locaux.

- La ville de Nice a inauguré le 28 août dernier sa nouvelle cuisine centrale : 26 500 convives actuels des 99 restaurants scolaires et 27 crèches municipales. Cette cuisine intègre une légumerie traitant une tonne par jour de légumes bruts de saison, issus de l'agriculture biologique
- Le futur MIN.

- Installations urbaines
  - MNCA a lancé le recensement de foncier disponible et des toitures de bâtiments communaux
  - L'EPA prend en compte l'agriculture dans les opérations d'aménagement qu'il pilote : ainsi le projet Joia Méridia (macrolot) intègrera de l'agriculture urbaine sur les toits à hauteur de 4000 m2 dont 2000 m2 de jardins cultivés

Aussi, avec la crise sanitaire, des réflexions communes entre les aménageurs du territoire, parmi lesquels l'EPA et la MNCA ont abouti à décider d'une politique agricole encore plus volontariste dans les années à venir.
Ainsi la Métropole NCA a approuvé en juillet 2020 notamment la création d'un fond d'intervention pour l'agriculture métropolitaine, doté de 18 M€ sur 6 ans. Cette stratégie vise à poursuivre et amplifier son action en faveur de l'agriculture et des agriculteurs, et fixe un objectif d'environ 10 nouvelles installations agricoles par an pendant 10 ans par commune. Les 4 axes de cette stratégie sont :

- Le déploiement d'une agriculture de Montagne ;
- Le développement des circuits courts ;
- La reconquête d'une agriculture forte dans la Plaine du Var ;
- L'aide à l'installation des jeunes agriculteurs.

Sur ce dernier axe, la stratégie est notamment basée sur la création d'un espace-test permanent sur la Plaine du var, à proximité des Arboras, en y consacrant environ 300 k€ d'investissement.

Fort de son implication territoriale en matière d'agriculture en Plaine du Var depuis sa création et de sa connaissance « opérationnelle » du terrain, l'EPA est partie prenante de la stratégie agricole de la MNCA. Pour ce faire, l'EPA met à disposition son expertise et ses équipes pour la bonne réussite de cette première démarche innovante pour la mise en œuvre d'un « espace test » en plaine du Var, à proximité immédiate du projet « Parc Méridia » porté par l'EPA, et en parfaite complémentarité.

### C. Les effets sur les eaux superficielles et souterraines

Le principal effet cumulé potentiel est l'augmentation des surfaces imperméabilisées par la mise en œuvre d'aménagements. Cependant, les projets intègrent des mesures de réduction permettant de rendre leur impact le plus faible possible, tant sur le plan qualitatif que quantitatif : dispositifs de collecte, de rétention et de traitement des eaux de ruissellement. En ce sens, toutes les opérations respectent le règlement d'assainissement Métropolitain qui prescrit des débits limités de rejets et privilégie l'infiltration des eaux afin de diminuer les impacts de l'imperméabilisation et la préservation du vallon des Vars pour lequel une bande de recul des constructions est respecté. De plus, le Référentiel EcoVallée Qualité appliqué sur les constructions en Plaine du Var impose un coefficient maximal d'imperméabilisation par parcelle ainsi que la présence de surfaces végétales de pleines terres et de surfaces secondaires allant au-delà des recommandations des PLU. Le règlement métropolitain du pluvial est également en cours de modification de manière à imposer des pluies de référence encore plus contraignante qu'actuellement. Toutes ces mesures tendent à diminuer les impacts des projets sur l'imperméabilisation des sols et d'éviter les impacts sur les schémas hydrauliques des vallons.

L'ensemble de ces mesures doit permettre de limiter l'imperméabilisation globale de manière à tendre vers un état neutre entre zones à aménager et zones naturelles et perméables. En ce sens également, le PLUm de la Métropole a rendu des centaines d'hectares qui étaient urbanisables dans les PLU communaux, non urbanisables de manière à limiter la constructibilité et notamment en Plaine du Var.

Sur la thématique de l'imperméabilisation, l'EPA Nice Ecovallée se veut plus qu'exemplaire sur ses opérations : ainsi sur les 212.5 Ha qu'il aménage moins de 17 Ha maximum (hors mesures ERC et mesures de désimperméabilisation de zones hors ZAC) seront imperméabilisés. Dans la basse plaine du Var, entre l'aéroport et le stade, l'EPA Nice Ecovallée s'est engagé dans un objectif de « zéro imperméabilisation », notamment grâce aux opérations de désimperméabilisation des opérations du grand Arénas et du grand Parc Urbain. Il s'agit d'un thématique totalement prise en compte dans les projets et dans la stratégie de l'Ecovallée.

Un autre effet prévisible est l'augmentation des prélèvements AEP dans la nappe du Var étant donné les hausses de populations induites notamment par les projets des Coteaux du Var à Saint-Jeannet, des Bréguières à Gattières et de développement du hameau de La Baronne à La Gaude. Pour autant, le RÉFÉRENTIEL ECOVALLÉE QUALITE, appliqué sur ces projets, impose des objectifs de gestion économe de la ressource en eau par rapport à la consommation de référence sur les opérations, autant concernant l'eau potable que les autres usages (arrosage, eaux grises, eaux pluviales) afin de diminuer l'impact sur la ressource.

Qui plus est, l'EPA mène avec ses partenaires de nombreuses démarches de suivi et d'analyse sur les eaux souterraines :

- Depuis 2019, l'EPA travaille en étroite collaboration avec REA (Régie d'Eau Azur) et l'université de Sophia Antipolis qui a créé un outil de suivi de la nappe modélisé sur l'ensemble de la Plaine du Var (modèle Aquavar). Ainsi, pour chaque projet mené, cet outil permet de juger de la manière la plus précise possible des impacts d'un projet sur la ressource souterraine. Cet outil a déjà été utilisé sur le secteur du Grand Arénas pour juger des aménagements souterrains les moins impactants possibles dans le cadre de l'établissement du futur dossier de réalisation.

- Le SMIAGE réalise le suivi qualitatif et quantitatif de la nappe du var depuis plusieurs années, permettant de connaitre chaque année la disponibilité de la ressource et de prévenir d'éventuelles périodes de sècheresses ;
- La MNCA sécurise ses prélèvements AEP par le biais de stratégie de dessertes de secours afin de ne jamais se retrouver dans une situation de tension pour l'accès à l'eau potable.

## D. Le patrimoine naturel

### a) Le PLUm : Eviter

Approuvé en octobre 2019, le PLUm propose sur l'OIN une augmentation de plus de 123 Ha des zones dédiées à des zones naturelles et diminue les zones urbaines de plus de 247 Ha.

Là encore, il s'agit d'inverser les tendances passées, toujours dans un objectif de cohérence et de rationalisation de l'espace.

Le PLUm s'attache également à rendre leur usage à certaines parcelles. Ainsi dans la vallée du Var, de nombreux détournements d'usages existent ; des parcelles agricoles et/ou naturelles sont imperméabilisées et/ou utilisées pour du stockage, ou des casses auto, ou tout autre activité à vocation non naturelle. Il s'agit ainsi de renaturer tout ou partie de ces zones.

### b) Choix des zones à aménager et conception des projets : Réduire

Des choix de localisation des projets pour limiter les impacts environnementaux

Dès le diagnostic de territoire en 2011, l'EPA avait identifié sur son territoire 33 secteurs d'intérêt écologique (SIE) sur lesquels il convenait de porter une attention particulière à la biodiversité (cf. section B1). Ces SIE ont été définis en croisant les zones favorables aux espèces (avérées ou potentielles) pour chacune des cinq sous-trames (aquatique, zone humide, milieu ouvert, forestière et rupestre) identifiées dans l'OIN. Ils peuvent aussi bien concerner des milieux naturels présentant des espèces indicatrices ou potentiellement attractifs pour ces espèces que des zones où des actions de restauration des continuités écologiques sont souhaitables pour restaurer les fonctionnalités écologiques rompues ou affaiblies. Les données écologiques qui ont permis ce repérage sont issues d'analyses bibliographiques, de consultations auprès de naturalistes, organismes et associations, de bases de données existantes (SILENE, fédération de pêche) mais aussi d'inventaires complémentaires avec un effort de prospection ciblé pour étayer des enjeux avérés ou potentiels. L'EPA a pu ainsi constituer une base de données versée dans SILENE, qu'il complète au fil des inventaires qu'il réalise dans le cadre de ses opérations.

De même, l'identification de 10 secteurs d'intérêt agricole sur le territoire de l'Ecovallée sur la base d'analyses agronomiques par la chambre d'agriculture permet désormais de localiser les sites à enjeux pour le maintien et le développement de l'agriculture.

Ainsi, et comme le montre la carte ci-après, les opérations envisagées dans la plaine du Var ont été localisées là où les enjeux écologiques et agricoles sont moindres, principalement dans sa partie aval, sur des zones déjà fortement dégradées.

Qui plus est, aucun des projets envisagés n'est situé dans une zone Natura 2000, ni même dans une ZNIEFF ou sur la trame verte et bleue (TVB) du PLUm (2019).

**Les projets sont localisés dans un tissu urbain et/ou péri-urbain de manière à réduire au maximum leur impact sur la biodiversité, comme en témoigne les cartes ci-dessous.**

**Figure 153 : Carte de localisation des projets vis-à-vis des SIE et SIA**

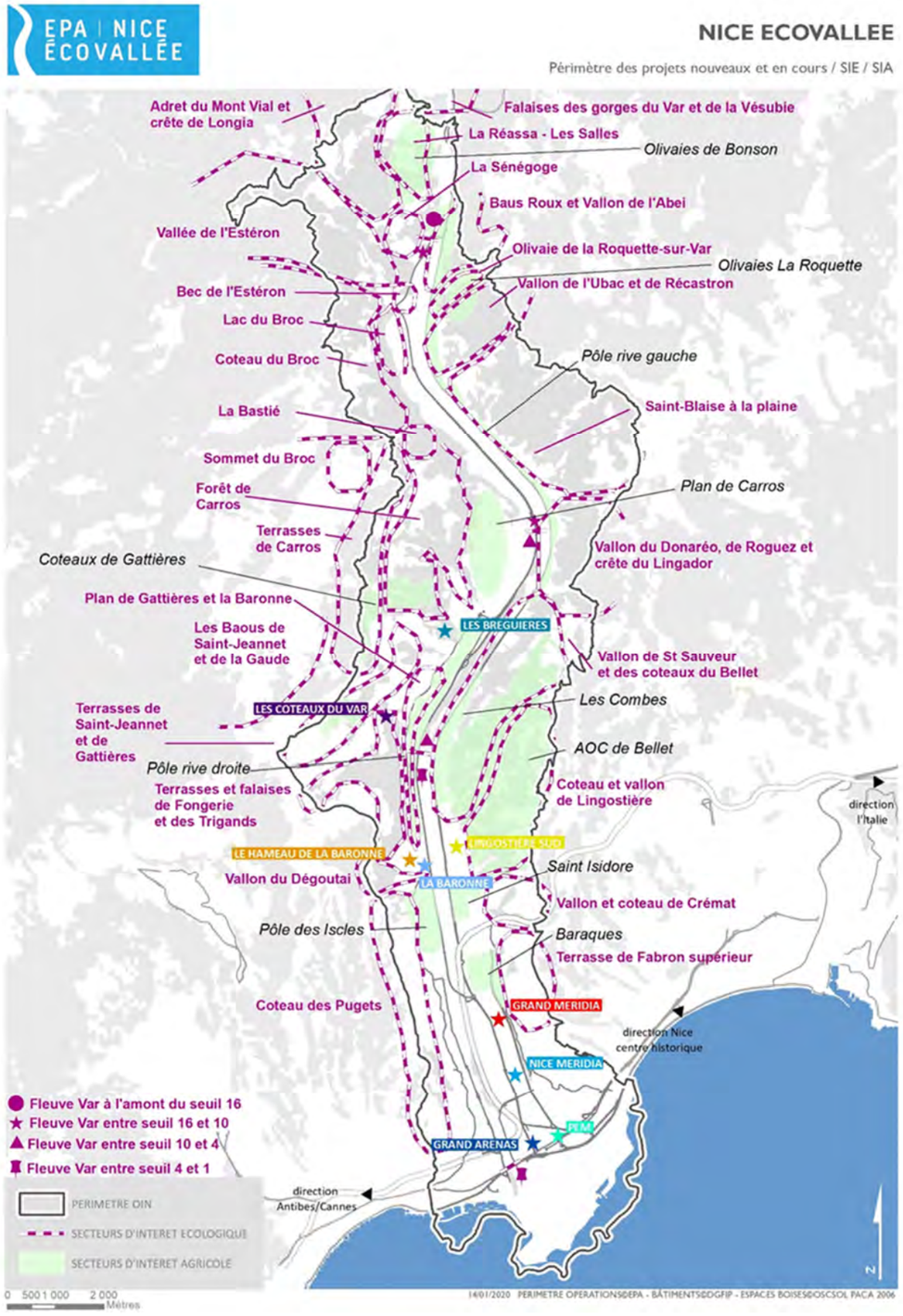
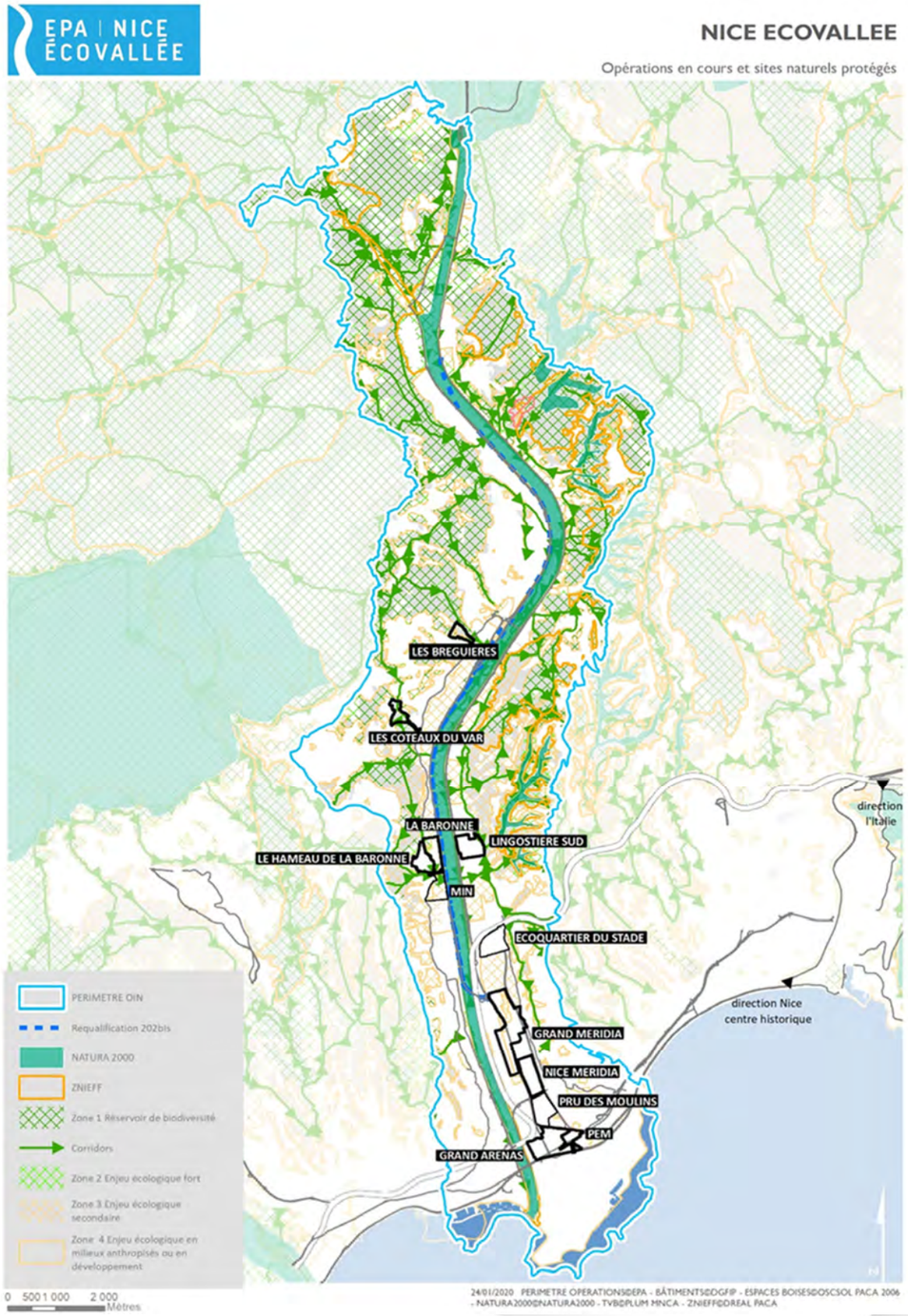



**Figure 154 : Carte de localisation des projets vis-à-vis des sites naturels protégés (source : EPA, 2019)**



c) Une prise en compte systématique de la biodiversité dans la conception des projets

Au sein des espaces qu'il aménage, et par le biais des mesures qu'il propose dans ses dossiers, l'EPA s'engage, dès qu'il le peut, à augmenter la naturalité des sites : ainsi dans le projet Grand Méridia, plus de 20 ha en grande partie artificialisés et qui avaient vocation à être urbanisés seront renaturés et sont classés en zone N au PLUm.

S'agissant des deux opérations localisées sur les coteaux de la rive droite (Saint-Jeannet et Gattières) que l'EPA et les communes souhaitent aménager, elles s'inscrivent dans un contexte particulièrement contraint tout en répondant à une demande extrêmement forte en logements notamment sociaux. Conçues dans le cadre d'une coopération étroite entre maitrise d'œuvre et écologues, elles concilient besoins humains et préservation optimisée des richesses écologiques des territoires, en évitant et préservant notamment les vallons

Ainsi, sur les 9,5 ha d'opération sur Bréguières, l'imperméabilisation a été réduite au strict minimum (3,2 ha), tout comme l'artificialisation (4,5 ha). Il y est envisagé, dans le cadre des mesures ERC, de renaturer le vallon aval actuellement fortement dégradé, de renforcer les protections règlementaires du vallon le plus au Nord, de maintenir des continuités à l'intérieur du site ainsi que de proposer la désartificialisation d'une parcelle agricole adjacente de 3 ha.

L'impact sur la biodiversité des opérations de l'EPA est intrinsèquement lié aux orientations d'aménagement qui privilégient densité, mixité et accessibilité tout en associant dès l'amont l'intervention d'un écologue. Ainsi en densifiant le tissu déjà urbanisé, en proposant des opérations mixtes rapprochant emplois et logements et limitant ainsi les déplacements, le projet Ecovallée a vocation, grâce à des opérations d'ensemble, à inverser la tendance qui a prévalu jusqu'ici de grignotage de zones naturelles et agricoles par des opérations diffuses (maison individuelle, petit collectif). Les conséquences de cette stratégie sont majeures puisqu'1 1 hectare aménagé dans l'Ecovallée aujourd'hui équivaut à entre 6 et 19 hectares aménagés hier par des projets diffus de petite taille, par ailleurs non soumis à évaluation environnementales et donc à études ERC.

### E. Coordination des acteurs : Compenser

Malgré les stratégies d'évitement et de réduction mises en œuvre sur le territoire, le développement de la plaine du Var conserve des impacts directs et indirects sur la Biodiversité. Fort de ce constat, les partenaires ont engagé plusieurs démarches pour la protéger les richesses écologiques du territoire.

- **Outils de connaissance**

Dès 2010, l'EPA Nice Ecovallée a engagé la rédaction de son « guide de la biodiversité ». Cette démarche a permis d'identifier et de caractériser les fonctionnalités écologiques dans la plaine du Var et de proposer un panel de mesures permettant aux différents acteurs de l'Ecovallée d'agir pour la protection, la gestion ou la restauration de la biodiversité.

Elle permet de concilier le développement de la vallée avec le maintien ou la restauration des continuités écologiques et de la biodiversité en lien avec les espaces adjacents. Elle propose aux acteurs les outils leur permettant, en mutualisant les connaissances, d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts des opérations sur la biodiversité.

Ce guide a systématiquement été utilisé par l'EPA dans ses opérations ainsi que par la plupart des communes dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme.

A partir de 2014, en vue de l'élaboration de son PLUm, la métropole NCA et les partenaires ont continué d'étudier la biodiversité et les continuités écologiques de la plaine du Var afin d'établir un schéma de Trame Verte et Bleue (TVB) sur l'ensemble du territoire métropolitain incluant la plaine du Var, en parfaite compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Approuvé en 2019, ce document est une pièce fondatrice du PLUm. La TVB est issue des lois Grenelle de l'Environnement et a pour objectifs sur le territoire de Nice Côte d'Azur d'enrayer la perte de biodiversité, de permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique et ce, en préservant les continuités écologiques et en restaurant les corridors écologiques. Surtout, cette démarche permet d'intégrer, au sein même des zonages et règlements, une trame verte et bleue lisible et continue à l'échelle de la métropole, alors même que cette trame verte et bleue n'existait auparavant que sur 6 communes. Le PLUm impose ainsi désormais des dispositions règlementaires à l'urbanisme dans les secteurs identifiés d'importance écologique que ce soit pour les corridors à préserver complètement (exemple des vallons et des zones humides), ou pour les corridors à restaurer dans le cadre de projets d'aménagement (canaux par exemple).

Enfin, il fournit également pour la première fois un atlas des espaces de compensation, associé à la trame verte et bleue. Cet atlas identifie les actions à mettre en œuvre pour améliorer les continuités écologiques territoriales et la conservation des espèces (création d'APPB, préservation des vallons, identification et traitement des ruptures de continuités écologiques, corridors à restaurer en milieu altéré, préservation des chauves-souris, périmètres à enjeux pour la flore, etc.). Ainsi, cet atlas permet d'identifier des mesures favorables pour la biodiversité à une échelle plus adaptée que la simple échelle d'un projet.

- **Actions partenariales**

Au-delà des outils de connaissance et de protection, le maintien et le développement de la biodiversité dans la plaine du Var passe par la mutualisation des actions entre les acteurs du territoire. Lors de l'élaboration du PLUm, et à la suite de la mise en place du COPIL Environnemental, les partenaires ont initié plusieurs actions en faveur d'une stratégie mutualisée des mesures ERC.

Ainsi, la métropole NCA, associée à la DDTM, la DREAL, le SMIAGE, le Conseil départemental et l'EPA travaille sur l'identification d'un Site Naturel de Compensation (SNC) au niveau de la plaine du Var : cette étude a été engagée en 2018 dans le cadre d'une démarche globale de compensation menée à l'échelle du PLUm. Cette étude a pour objectif d'évaluer la valeur écologique actuelle et potentielle de la zone du Bec de l'Estéron et le type de gestion à mettre en place. Cette évaluation pourra permettre de valoriser de façon optimale cet espace en tant que zone de compensation mutualisée par plusieurs maîtres d'ouvrages à l'échelle du PLUm et/ou de futurs projets d'aménagement dans la plaine du Var.

A cette occasion il a été également conjointement décidé de porter collectivement une stratégie de ERC à l'échelle de l'OIN. Cette stratégie doit permettre d'identifier à terme les actions à mener par chaque maitre d'ouvrage dans l'Ecovallée.

Dans un premier temps, il a été crée un comité technique réunissant l'Etat, la MNCA, l'EPA, le SMIAGE, la DREAL et le département. Ce COTECH est chargé de déterminer les méthodes de travail et les objectifs de compensation à l'échelle de la vallée Il a validé le cahier des charges d'une étude permettant de définir la stratégie territoriale et les mesures compensatoires à mettre en œuvre.

L'objectif de cette étude est de définir :

- Un diagnostic des enjeux de l'OIN en matière de Biodiversité, avec comme objectif une amélioration de la connaissance, une analyse des données et enjeux connus et hiérarchisés sur l'OIN. Concernant les continuités écologiques, le diagnostic pourra s'étendre au-delà de l'OIN ;
- Une analyse des effets cumulés sur la Biodiversité des plans et des projets en Plaine du Var ;
- Une stratégie Améliorer - Eviter-Réduire-Compenser à l'échelle de la Plaine du Var et pouvant être reproductible ensuite sur la MNCA ;
- De disposer d'un ensemble d'actions traduisant concrètement la stratégie ; à l'échelle du territoire Métropolitain, ce plan d'action prendra la forme d'un plan précis et opérationnel sur la Plaine du Var.

Cette stratégie et ce plan d'actions permettront d'améliorer la connaissance des zones à enjeux écologiques dans la Plaine du Var pour mieux les protéger et aider les outils de planification ainsi que les projets d'aménagements à mieux intégrer la préservation de la biodiversité.

D'ici à 2022, cette stratégie et le plan d'actions :

- Seront mise à disposition de l'ensemble des porteurs de projets pour optimiser la prise en compte des enjeux biodiversité et ce, dès la conception de leur projet,
- constitueront également la première phase de la démarche ERC à l'échelle métropolitaine, sur laquelle se basera la révision du PLUM, qui élargira cette étude définie à l'échelle de la Plaine du Var au reste du territoire métropolitain.

L'étude a officiellement été lancé début avril par l'EPA et la MNCA en copilotage. Le rendu est prévu mi 2022.

### F. Prise en compte des risques naturels

La prévention et la gestion des risques naturels est une préoccupation majeure à l'échelle nationale et régionale. Les aménagements de la vallée du Var ne doivent pas augmenter le risque, au contraire, le but est de rendre le territoire le plus résistant possible aux risques présents. Deux risques principaux sont concernés par les aménagements envisagés : le risque ruissellement sur les coteaux et le risque inondation en plaine. Les projets envisagés ne sont évidemment jamais situés en zone rouge du PPRI et l'ensemble des prescriptions s'il y en a sont respectées. De plus, que ce soit dans le référentiel environnemental de l'EPA autant que dans les règlements de la Métropole, la limitation du ruissellement est un mot d'ordre, imposant de l'infiltration au maximum et de la rétention jusqu'à des épisodes centennaux.

L'aléa feux de forêt est faible dans la plaine du Var, mais il est fort sur les coteaux. Tout projet d'urbanisation est susceptible d'augmenter le risque de feux de forêt si aucune mesure spécifique de réduction n'est prévue. Les projets envisagés précédemment soumis à l'aléa ont pris en compte ce risque dès la conception du projet. Après application des mesures, aucun effet cumulé significatif n'est à considérer. Il convient de préciser que les communes de Saint-Jeannet, de Carros et de Gattières sont couvertes par un PPRif à ce jour.

La Plaine du Var est particulièrement concernée par la thématique risques. Malgré la présence de ces risques, l'urbanisation s'est faite pendant des années sans réelle prise en compte de ces enjeux, rendant vulnérables les biens et les personnes présents sur le territoire.
Ainsi, l'enjeu pour les décideurs locaux est donc d'opérer un changement de mentalités, en ne niant plus le risque mais en l'intégrant.
Concernant le risque inondation, deux dynamiques assez différentes sont à considérer :

- **L'inondation venant d'une crue du fleuve Var**

Risque généralement prévisible car issu de l'accumulation d'un phénomène pluvieux continu de longue durée (plusieurs jours)

- Actions règlementaires et de protection

Au-delà des plans d'actions et stratégies précisées dans la section B3, plusieurs travaux sont en cours dans la plaine du Var pour limiter et gérer le risque de crue.
Le Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau (SMIAGE) créé en 2017, est désormais l'opérateur unique des collectivités compétentes pour aménager et entretenir les ouvrages de protection du fleuve contre les inondations. Il est en charge aussi de l'entretien du lit du fleuve.
Le SMIAGE réalise notamment des travaux de renforcement des digues du Var afin d'augmenter encore la protection des biens et des personnes.
Depuis 2019, le décret n° 2019-715 (dit décret aléas) et son arrêté d'application sont venus compléter le cadre pour les risques de débordement de cours d'eau et de submersion marine.
En application des textes en vigueur, trois dossiers d'autorisation d'endiguement sont en cours sur la basse vallée du Var.
En particulier, sur le secteur du Grand Arénas la démarche est engagée depuis 2016. Elle associe l'Etat, la métropole NCA, l'EPA et les 3 gestionnaires de digues (Escota, Conseil départemental, société des aéroports de la côte d'Azur). Cette démarche porte sur l'ensemble du système d'endiguement. Le SMIAGE assure le portage de la réalisation du dossier d'autorisation du système d'endiguement comme maitre d'ouvrage délégué de la Métropole, en tant qu'autorité GEMAPIenne.

Ce dossier est en cours de finalisation à la suite de l'étude de danger unique du système d'endiguement et aux travaux de confortement identifiés et réalisés depuis 2018 par chaque gestionnaire.

- Actions d'intégration du risque de crue dans l'aménagement

L'EPA intervient principalement dans des secteurs déjà occupés et à fort enjeu. La stratégie est d'intégrer le risque au cœur du processus d'aménagement en :

- Concevant des projets garantissant la mise en protection des biens et des personnes ;
- S'assurant que les projets réalisés n'augmentent pas le risque dans les secteurs alentours.
- Concrètement, cela se traduit par les exemples suivants :
- Choix de zones de recul non construites entre le Var et les nouveaux aménagements (zones de Meridia et Grand Meridia) pouvant servir de zones d'expansion pour de potentielles crues avec rupture de digue ou débordement ;
- Utilisation de modèles de simulation hydraulique dans le projet Grand Arénas pour garantir une organisation de l'écoulement des eaux en cas de crue de référence avec rupture de digue ou de crue exceptionnelle avec débordement et vérifier que le risque n'augmente pas en aval ou en amont du secteur ;
- Conception d'ilots étanches surélevés dans la zone du Grand Arenas, pour que les premiers étages occupés se situent au-dessus d'une côte dite de référence. Cette côte correspond au niveau où l'eau arriverait toujours en cas de crue de référence avec rupture de digue ou de crue exceptionnelle avec débordement ;
- Comme l'EPA intervient dans des secteurs occupés qui ont été bâtis à une époque où le risque inondation n'était pas qualifié, les projets d'aménagement réduisent leur vulnérabilité. A titre d'exemple, la réalisation du Grand Arénas, permet la relocalisation à La Baronne (dans une zone sans risque) des 3 000 emplois du MIN aujourd'hui exposés.

- **L'inondation liée au ruissellement des pluies sur le territoire**

Ces phénomènes sont plus intenses, plus rapides, plus localisés, et par conséquent plus difficilement prévisibles.

- Actions de protection

Les études préalables à l'élaboration du PPRI de la basse vallée du Var ont révélé des débordements importants sur plusieurs vallons affluents du Var liés à des remontées du Var dans la plaine par les exutoires de ces vallons ou des débordements de ceux-ci en crue centennale en raison d'insuffisances d'ouvrages d'infrastructures.
La métropole NCA a engagé des actions de réduction des risques visant à limiter et à gérer globalement les écoulements pluviaux :

- Réalisation de schémas de maîtrise des ruissellements urbains ;
- Travaux de protection sur les vallons en rive gauche et en rive droite (nota : dans ces cas, le risque peut se conjuguer avec l'inondation du fleuve Var qui remonte dans la plaine via les exutoires ;
- Réalisation d'un réseau pluvial de collecte et de stockage de capacité centennale sous l'avenue S. Veil, qui intercepte les eaux de ruissellement issues des vallons avant rejet à débit contrôlé dans le Var.

- Actions d'intégration du risque du ruissellement pluvial dans l'aménagement

L'EPA conçoit ses projets d'aménagement en fonction du risque de ruissellement des eaux pluviales :

- Limitation de l'imperméabilisation des sols ;
- Rétention des eaux pluviales à toutes les échelles du projet ;
- Dimensionnement adapté des infrastructures.

Concrètement cela conduit à :

- Imposer aux maitres d'œuvre des mesures allant au-delà du règlementaire : ainsi, dans ses opérations, l'EPA anticipe le futur règlement pluvial de la métropole et propose une rétention de la pluie de retour trentennale voire centennale, de manière à limiter le recours au réseau existant ;
- Proposer des aménagements innovants : sur le quartier de Nice Méridia, l'EPA, soutenu par l'Agence de l'eau, réalise un quartier où les eaux pluviales sont gérées par les espaces publics, jusqu'à une crue centennale. Il s'agit de ne pas saturer le réseau en cas d'épisode exceptionnel et d'utiliser les espaces publics comme une opportunité de résilience ;
- Impliquer les promoteurs des différents lots : à l'échelle des îlots bâtis dans les opérations, les projets immobiliers doivent être conçus avec des rétentions à la parcelle ou en toiture pour retenir les occurrences pluviales décennales ;
- Imposer par la démarche EcoVallée Qualité un minimum de 25% de surfaces végétalisées dans les projets (15% pleine terre, 10% végétalisation secondaire /murs toitures, terrasses). Ainsi en 6 ans (2013-2019), cet objectif a permis de préserver 122 858 m² de surfaces végétalisées de pleine terre cumulées dans les 65 opérations comptabilisées soit l'équivalent de 8 Stades de France.

## G. Paysage

- L'ensemble des projets est conçu au travers d'un cadre commun, le Référentiel EcoVallée Qualité de l'aménagement et de la construction, qui vise à prendre en compte et valoriser les aspects paysagers identifiés à l'échelle de la plaine du Var ;
- L'objectif est de positionner la nature au cœur de la ville. L'insertion paysagère de chaque projet est travaillée au regard de la topographie : l'implantation des futures constructions doit tenir compte de cette logique d'insertion paysagère.

Les qualités paysagères du territoire sont mises en valeur par les aménagements, notamment grâce à la présence de végétal, d'eau et par un traitement approprié des interfaces visuelles et physiques avec l'environnement proche et lointain. Les toitures, visibles depuis les coteaux sont prévues pour être végétalisées.

## H. Le contexte socio-économique

**La région et le département se fixent comme objectif de renforcer l'attractivité démographique et économique de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et des Alpes-Maritimes.**

A l'échelle du territoire métropolitain, le ralentissement de la croissance démographique s'observe depuis le début des années 1990. Les analyses de l'INSEE soulignent ainsi que l'aire urbaine avait enregistré une croissance de 0.9%/an entre 1962 et 1990, rythme de croissance proche des autres territoires métropolitains comparables. Depuis cette date, la croissance démographique de la métropole a progressivement décliné, enregistrant sur certaines périodes un rythme légèrement négatif selon les recensements INSEE. Sur cette même période, les territoires comparables connaissaient en moyenne un rythme de croissance de +0.5%/an.
A cette fragilité démographique s'ajoute le vieillissement de la population qui constitue une tendance structurelle du territoire. En 2010, presque 22% de la population a 65 ans ou plus contre 14.5% sur les territoires comparables. Inversement à la courbe démographique, le nombre de ménage augmente de +0.6%/an entre 2007 et 2013, ce qui est en partie dû à la baisse de la taille des ménages (desserrement des ménages).

Parallèlement, le marché de l'emploi se doit d'être dynamisé sur le territoire de la Métropole avec un taux d'emploi quasiment à l'équilibre (220 000 emplois contre 267 300 ménages).

**L'aire urbaine de la 5ème ville de France, Nice, a besoin de rééquilibrer sa structure économique** fondée essentiellement sur le tourisme dit d'agrément et d'opérer un rattrapage. La ville ne produit pas suffisamment d'emplois rapportés à la population ce qui entraîne, en boucle, une chute de la démographie. **Cette spirale se devait d'être rompue en liant intimement les thématiques de l'emploi et du logement** ; on ne peut effectivement pas créer d'emplois sans créer de logements.

L'offre de logements est insuffisante et ne correspond pas aux besoins de tous les habitants, notamment les jeunes actifs et les familles monoparentales confrontés à la décohabitation et à la concurrence, sur certains territoires, entre résidences principales et résidences secondaires, ainsi qu'à la transformation des modes de vie et du marché de l'emploi.

La stratégie déployée par la métropole NCA vise à relancer son attractivité et à changer d'échelle en matière de développement économique, tout en tenant compte des spécificités de son territoire.
Ceci se traduit également par un choix de croissance démographique très modérée. Le PLUm est ainsi fondé sur une hypothèse de quasi-stagnation démographique jusqu'en 2030 de +0.15%/an, alors qu'au niveau régional le SRADDET prévoit une évolution de 0.4% sur l'espace azuréen.

Il s'agit ainsi de relancer l'attractivité du territoire métropolitain et de la plaine du Var en particulier, tout en se projetant sur une croissance raisonnable.
Ce qui nécessite de lier logement et emploi, comme s'attachent à le faire la métropole NCA et l'EPA.

a) Optimiser le parc de logements

Comme le précise le PLH 2017-2022, l'offre de logements sur le territoire de la métropole NCA, est insuffisante et ne correspond pas aux besoins de tous les habitants, notamment les jeunes actifs et les familles monoparentales confrontés à la décohabitation et à la concurrence, sur certains territoires, entre résidences principales et résidences secondaires, ainsi qu'à la transformation des modes de vie et du marché de l'emploi. La stratégie développée pour répondre à la demande concerne en premier lieu le parc existant mais nécessite également d'opérer un rattrapage par la production de nouveaux logements.

- **Actions sur le parc existant**

Dans le contexte très contraint en matière de construction neuve que connait la métropole niçoise, le parc privé existant constitue un gisement majeur à mobiliser, pour contribuer notamment à atteindre les objectifs de production d'offre locative à loyer modérée que s'est fixée la métropole : il s'agit ainsi de poursuivre les actions déjà engagées pour conventionner du locatif privé et de réaliser des opérations d'acquisition-amélioration par le biais des bailleurs sociaux. Outre la contribution quantitative à ces objectifs, l'intervention sur le parc privé existant répond aussi à des ambitions qualitatives et adaptées aux territoires.

**Au global, la mobilisation du parc existant contribuera à hauteur d'environ 16,5 % à la réalisation de l'objectif de production de locatif social sur l'ensemble du territoire de NCA et sur la durée du PLH.**

Par ailleurs, la métropole mène des actions auprès des propriétaires occupants en situation de fragilité et les aide à réhabiliter leurs logements. Ainsi ce sont 1278 logements prévus à la réhabilitation sur la période 2017/2022.
Les biens vacants représentent également un enjeu en matière d'économie d'espace, une stratégie de reconquête en particulier dans le cadre des propriétés en indivision (successions non réglées), pourrait venir en aide aux communes qui ne sont pas dotées des outils juridiques pour résoudre ces questions, a minima en matière d'ingénierie. En effet, la vacance sur la Métropole est en moyenne de 9%, ce qui la place un peu en-deçà de la moyenne nationale qui est de 9,5% mais est néanmoins supérieure aux métropoles comparables qui se placent davantage autour de 7,5%.  A noter que 40% des logements vacants datent d'avant 1948 et sont de mauvaise qualité avec plus d'¼ de ces logements vacants qui ne disposent pas de tous les éléments de confort. Près de 60 % des propriétaires de logements vacants sont en outre âgés de plus de 60 ans.
Le parc de logements de l'OIN en 2017 était de 66 243 logements en 2017 (contre 60 253 logements en 2006), dont 9,5% de logements vacants.

- **Production de logements neufs**

Au-delà de ces gisements sur l'existant et pour répondre à la demande, le PLH3 NCA vise un objectif de production de 2300 logements par an, se décomposant de la façon suivante :

- 1850 logements pour le maintien au « point mort » de la croissance (desserrement des ménages, renouvellement du parc existant, équilibre entre statuts résidentiels),
- 450 logements liés aux objectifs de croissance démographique.

En mobilisant l'ensemble des outils réglementaires existants en faveur du logement (emplacements réservés, périmètres de mixité sociale ou encore les nouveaux « secteurs à proportion de logements de taille minimale », qui permettront de favoriser les logements à caractère familial à destination des Niçois), le PLUm, porte une potentialité de près de 27 000 logements à horizon 2030 (dont 16 000 et 20 000 logements supplémentaires dans la plaine du Var). Cela permettra d'assurer les objectifs de production du PLH3 de 1 000 Logements Locatifs Sociaux par an.

L'EPA participe largement à ces objectifs avec environ 12 500 logements créés à terme sur l'Ecovallée (2030) dont 4700 logements sociaux soit 35% du parc de logements de l'Ecovallée, au travers d'opérations qualitatives, peu consommatrices d'espaces, proches, des transports en commun tout en proposant d'une part des prix d'achat inférieurs à la moyenne et d'autre part des typologies répondant aux besoins.

Injecter de nouveaux logements pour actifs dans le marché immobilier local doit permettre en outre d'infléchir les prix du marché en général. Le prix moyen d'un logement neuf dans les opérations de l'EPA est de 3 800€ TTC/m² SHAB (hors parking), contre 5 500€ TTC/m² sur la Métropole de Nice.

b) Impulser une forte dynamique économique et sociale à l'ensemble du territoire métropolitain

Le positionnement qui sous-tend cette stratégie économique vise d'une part à conforter l'internationalité de la métropole azuréenne et d'autre part à faire de l'Ecovallée le territoire de démonstration de la mutation à la fois économique et éco-exemplaire, que de plus en plus d'acteurs du développement recherchent aujourd'hui.

La réponse à cette double ambition implique de travailler de façon partenariale sur l'attractivité et la compétitivité du périmètre replacé dans son contexte d'ensemble, en adaptant le modèle économique aux critères les plus actuels du développement territorial. Ainsi pourront être réunies les conditions permettant d'atteindre les objectifs fixés à horizon 2030 sur le territoire de l'Ecovallée : 30 000 emplois nouveaux dans une diversité de métiers et de domaines d'activité.

On constate aujourd'hui et que ce ne sont plus les employés qui se déplacent vers les entreprises mais les entreprises qui se déplacent pour aller où veulent être les employés qualifiés. Et les employés qualifiés, surtout pour les jeunes générations, recherchent avant tout la qualité de vie et de travail dans un espace urbain.

Pour répondre à ce constat et aux objectifs de performance métropolitaine, il est nécessaire d'organiser la logique spatiale du développement économique et d'en assurer la cohérence et la complémentarité aussi bien avec les offres des territoires limitrophes qu'entre les offres proposées au sein du périmètre lui-même. Le développement de polarités économiques lisibles et bien spécifiées permettra en effet de constituer les masses critiques nécessaires dans chaque site dédié tout en garantissant la bonne visibilité de l'ensemble.

Avec la création de l'OIN, l'ensemble des acteurs, à commencer par l'Etat, coordonnent leurs efforts afin de faciliter le changement d'échelle attendu de l'économie métropolitaine. Il s'agit de favoriser l'identification et la lisibilité des activités économiques sur le territoire, créatrices de valeurs et d'emplois.

- **Répondre à la demande en immobilier d'entreprise et favoriser l'accueil d'industries**

L'attention, dont Nice-Côte d'Azur est l'objet de la part de grands groupes privés dans des domaines variés (l'hôtellerie, le tourisme d'affaires ou les technologies), prouvent que son attractivité s'est accrue ces dernières années.

Malgré cela, il est nécessaire d'amplifier cet élan. C'est pourquoi que la métropole Nice-Côte d'Azur a engagé une stratégie visant à une véritable mutation de son économie. Cette stratégie a pour objet de rattraper le retard économique qui a été pris ces vingt dernières années par rapport aux autres agglomérations de taille comparable en France et en Europe, notamment en matière de localisation d'emplois métropolitains supérieurs :

- vers l'industrie et les technologies innovantes en milieu urbain, notamment par l'appui aux pôles de compétences présents sur le territoire : TIC, santé et vieillissement, mobilité, tourisme, efficacité énergétique, gestion des risques…
- vers le tourisme d'affaires avec la réalisation d'un parc des expositions d'envergure européenne.

Il est impératif d'offrir des réponses concrètes aux besoins d'extension des entreprises en intervenant sur la gestion des fonciers et en proposant des formes plus denses. L'enjeu consiste à diversifier le portefeuille immobilier d'entreprise et à encourager le développement des typologies manquantes afin d'assurer le parcours des entreprises sur le territoire pour :

- répondre à la demande endogène des entreprises en sortie de pépinières
- répondre aux besoins d'extension des entreprises implantées sur le territoire
- se doter d'une offre mobilisable à court terme pour capter les prospects extérieurs.

La stratégie définie vise ainsi à créer une offre neuve pour ces produits immobiliers afin de redonner une certaine fluidité au marché et permettre la requalification/densification des sites existants et donc l'emploi.

- **Emplois en croissance**

Une récente étude portée par la chambre de commerce et d'industrie Nice Côte d'Azur, montre que les actions menées sont efficaces :

- 6515 emplois privés ont été créés en 10 ans sur le territoire de l'Ecovallée; soit 40% des emplois créés à l'échelle du département sur la même période
- Le taux de croissance de l'emploi de l'Ecovallée est de 12,42%, ce qui est 4 fois supérieur à la moyenne nationale (3.1%).
- 8 000 entreprises ont été recensées en 2017 sur le territoire de l'Ecovallée, ce qui représente une augmentation de 1471 entreprises en 10 ans (+23%).
- L'Ecovallée représente 17% des emplois et 10% des établissements du département des Alpes-Maritimes.

## I. Les infrastructures de transport et les déplacements

a) A l'échelle de l'OIN

La métropole NCA vise, au travers de son PDU intégré au PLUm approuvé en octobre 2019, l'amélioration des possibilités de déplacements et la parfaite coordination de l'urbanisation et du développement des transports en commun (TC) structurants qui permettront de délaisser la voiture au profit des transports en commun et des modes doux, réduisant ainsi les pollutions atmosphériques et sonores.
Les actions du PDU, en termes d'infrastructure et de superstructure, améliorent la mobilité des habitants, des employés et des touristes de la métropole, en ajoutant de nouvelles possibilités de déplacement sans CO2. Elles favorisent des déplacements courts, donc plus faciles à pied ou en vélo, gages de santé. Elles permettent de maintenir ou de redéployer des commerces et services en ville plutôt que dans des grands centres commerciaux.
Elles sont corrélées aux actions réglementaires du PLUm qui facilitent la construction de la ville sur la ville, donc renforcent la pertinence des investissements dans les nouvelles infrastructures (économie de sol, mobilité décarbonée plus facile, spirale vertueuse d'aménagement du territoire). Les lieux stratégiques, tels que les abords de l'aéroport, des gares ou les zones touristiques, voient pour la plupart une nette amélioration d'accessibilité. En effet, là où les réseaux routiers ont atteint leur limite, les moyens alternatifs, train, tram, TCSP, vélo, apportent une mobilité supplémentaire

Sur un investissement de plus de 1 milliard d'euros, près de 70% sont consacrés à la mise en place de déplacements alternatifs à la voiture individuelle (transports en commun, accessibilité, modes doux…), avec des conséquences directement proportionnelles sur la qualité de l'air, la réduction du bruit et l'amélioration de la santé.
Le PDU implique par ailleurs une coordination et une implication forte de l'ensemble des acteurs compétents dans ce domaine (Etat, Région, SNCF, …).

Le territoire de la Plaine du Var a été, pendant des années, l'exemple même d'un territoire dépendant de l'usage de la voiture. Le projet Ecovallée a vocation à repenser totalement les modes de déplacements, en mettant en lien l'urbanisme et l'offre de transports, en lien avec le PDU qui vise à construire un territoire des mobilités durables.

L'impact sur l'Ecovallée des engagements prévus au PDU jusqu'en 2030 (soit à l'achèvement des opérations de l'EPA) est à ce titre très important puisqu'ils portent sur l'offre en transports collectifs et sur l'optimisation des réseaux routiers, en lien avec l'intermodalité.

- **Un développement particulièrement volontariste des transports en commun**

- Développement du réseau et du maillage tramway, TCSP, Bus

La première pierre du projet TC de la Plaine du Var était la mise en œuvre du tramway dans la basse Plaine du Var : ainsi le tram T2 permet de relier le port de Nice via le centre-ville à l'aéroport ou au centre administratif départemental (CADAM).
Le tram T3, mise en service fin 2019, s'étend à ce jour depuis le PEM Nice Aéroport jusqu'à Saint Isidore (stade). L'anticipation par la métropole de sa programmation a permis ainsi de desservir Nice Méridia dès l'arrivée des premiers habitants, répondant en cela à la volonté partagée de lier urbanisation et transports en commun.
La fréquentation de la ligne T3 qui restructure complètement les déplacements dans la basse plaine du var en rive gauche est estimée à 12 000 passagers par jour dès 2020. Le PDU prévoit un prolongement de cette ligne par étapes jusqu'aux centres commerciaux de Lingostière.
La mise en œuvre des tram 2 et 3 a été par ailleurs associée à la création de deux parcs relais (un au niveau du Stade et un au niveau du CADAM) et à une restructuration du réseau de bus permettant d'optimiser les dessertes des collines notamment et d'offrir une connexion directe aux Chemins de fer de Provence.
Le prolongement du tram 2 (ligne T4) en franchissement du Var jusqu'à St-Laurent-du-Var est d'ores et déjà programmé, suivi de la mise en place d'un TCSP en direction de Cagnes-sur-Mer pour optimiser la desserte de la zone littorale.

- Optimisation du réseau ferré existant, visant à améliorer le transport du quotidien

Demain plus encore, avec le développement du pôle d'échanges multimodal du quartier du Grand Arénas et son interconnexion avec les lignes de tramway T2, T3 puis T4, le réseau ferroviaire devrait jouer un rôle majeur dans l'accessibilité du territoire par des modes de transport décarbonés. L'organisation d'un rabattement efficace des usagers vers les grands PEM structurants (Nice Aéroport) et l'amélioration des conditions d'accessibilité piétonne aux abords des gares et des haltes ferroviaires doivent y contribuer.
Le développement de l'offre ferroviaire est néanmoins lié aux capacités de l'infrastructure, et donc au projet de Ligne Nouvelle PCA dans sa première tranche.
Cette offre littorale est complétée par la ligne des chemins de fer de Provence, qui, grâce aux actions déjà engagées ou projetées par la Région, devrait constituer un lien majeur avec le nord de la plaine du Var, reliant les zones d'activités et d'emplois directement au centre de Nice. Le renforcement de la cadence des trains doit permettre d'en faire en effet une « ligne structurante urbaine » ;
Cette infrastructure dans sa partie urbaine et périurbaine, en connexion avec la ligne T3, offre de fait un fort potentiel d'amélioration de l'offre de transport et d'organisation urbaine autour des polarités « gares » et « haltes ».

- **L'organisation des réseaux routiers, modes doux et transports en commun pour favoriser leurs intermodalités**

Il s'agit d'actions de mise en continuité et de connexion, mais aussi de sécurisation et d'accessibilité pour tous publics, avec un accès équilibré à la voirie favorisant les modes doux, piétons et cycles. Cela concerne :

- le raccordement entre la voie Mathis et l'autoroute afin de maintenir le trafic routier sur les grands axes et libérer les rues et avenues de la basse plaine du Var ;

- la transformation progressive de la RM 6202bis, afin d'en faire une route de distribution et un pont sur le Var à usage local plutôt qu'une route express ;
- le renforcement progressif des lignes de bus en rive droite du Var ;
- le renforcement du réseau cyclable par de grandes voies vertes.

Enfin il convient de noter qu'une coopération forte interacteurs s'est engagée depuis quelques années et a permis de mettre en cohérence l'ensemble des schémas directeurs (Déplacements rive droite du Var, pistes cyclables, réseau de transport en commun) pour une optimisation concertée des aménagements routiers, des transports en commun et modes actifs au sein de l'OIN.
Ainsi, en rive droite, les aménagements routiers (aménagements de la RM 6202bis, liaison 202bis vers A8, transversales des Pugets et Allo Marcelin), mais aussi les projets de transports en commun (PEM de Saint-Laurent-du-Var, PEM de Carros, étude des lignes HNS, etc.) doivent réorganiser totalement les déplacements.
En rive gauche également, le déploiement de plusieurs PEM, l'arrivée de la future LNPCA et l'étude mutualisée entre le secteur du Grand Arénas et du Grand Méridia doivent permettre de revoir l'organisation des déplacements en lien avec l'ensemble des porteurs de projets et sur la base d'une modélisation commune portée par la métropole.

La MNCA a réalisé une étude de modélisation des déplacements Métropolitains à l'horizon 2030, horizon où l'ensemble des projets du PDU seront aboutis. Celle-ci montre que la mise à disposition « massive » de transports en communs (Tramway, Ligne TGV, Refonte du réseau de bus, Piétonisation de nombreux quartiers, Mise à disposition de P+R, PEM, Schéma directeur modes doux, mise en œuvre d'une politique stationnement limitatrice, etc.) a comme conséquences, pour une augmentation d'environ 14% du volume de déplacement global :

- Une croissance de l'utilisation des transports en commun de 10% à 15% ;
- Une diminution de l'utilisation des transports individuels de 51% à 47%.

b) A l'échelle de la Rive droite

Source : Etude de Déplacements de la plaine du Var, Citec Ingénieurs Conseils – v2 05 2017

Dans le cadre des études stratégiques qu'ils mènent, notamment pour l'élaboration du PLU métropolitain (valant Plan de Déplacement Urbain), l'EPA Nice Ecovallée et la Métropole Nice Côte d'Azur ont commandé en 2017 une étude de déplacements en rive droite de la plaine du Var.
Nous tenterons dans les paragraphes qui suivent de rapporter les principaux résultats et enseignements de cette étude afin de replacer le projet de développement urbain des Coteaux du Var dans le contexte territorial.

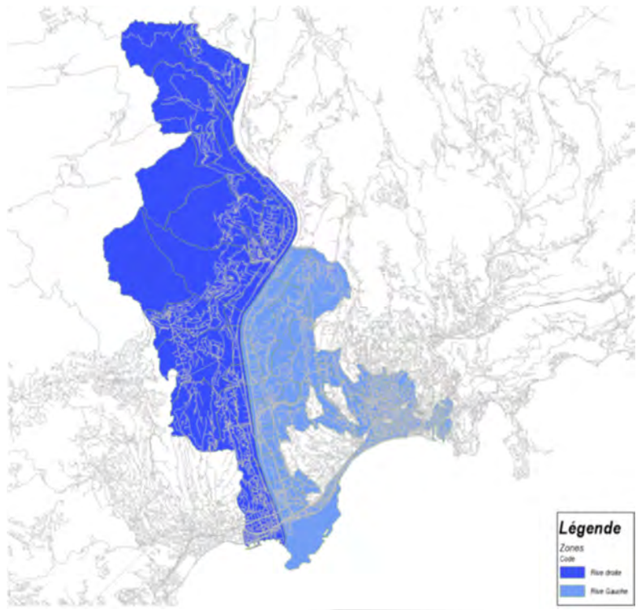
| Scénarios | | Prise en compte des transports collectifs | |
|---|---|---|---|
| **Numéro** | **Hypothèses de base** | **Indice a** | **Indice b** |
| **Scénario 1** | 1/2 point d'échange en 2030<br>soit **uniquement la réalisation d'un demi-échangeur sur La Baronne** et la prise en compte des développements urbains selon les hypothèses de l'horizon 2030 | - lignes du réseau 2030 avec intégration de la ligne 70 et de la ligne Express | - prolongement du tramway T2 jusqu'à la Mairie de Saint-Laurent-du-Var<br>- intégration du tramway T3 jusqu'à Lingostière avec interaction avec les Chemins de Fer de Provence<br>- BHNS entre Saint-Laurent-du-Var et Cagnes-sur-Mer plutôt que tramway T4.<br>- réalisation d'un transport à câble entre le pôle d'échange de Lingostière, La Baronne, IBM et La Gaude-village<br>- BHNS sur les piémonts de la rive droite depuis la gare de Saint-Laurent-du-Var avec interconnexion avec le T2 à la mairie |
| **Scénario 2** | 2,5 points d'échanges en 2030<br>soit le **scénario 1** avec en plus un **point d'échange complet aux Iscles** et u**n point d'échange au nord de La Baronne**, donnant accès à l'intersection entre la M1 et la 2209 | | |
| **Scénario 3** | 4 points d'échanges en 2030<br>soit le s**cénario 2** mais avec transformation du demi-échangeur de La Baronne en un **point d'échange complet** et **ajout d'un point d'échange dans le secteur de la Manda** | | |

Les impacts sur les déplacements ont été analysés pour :

- Les déplacements internes à la rive droite (sur le périmètre des 7 communes suivants : Saint-Laurent-du-Var, La Gaude, Saint-Jeannet, Gattières, Carros, Le Broc, Gilette) ;
- Les déplacements d'échange entre la rive droite et la rive gauche. La rive gauche est définie de la manière suivante : zones du modèle connectées aux Chemins de Fer de Provence (jusqu'à la Manda) ou au tramway (T2 / T3). Ce zonage couvre un large périmètre de la plaine du Var et de Nice.

La définition de ces périmètres a pour objectif de pouvoir identifier clairement les impacts des projets de transports collectifs testés.

**Figure 155 : Périmètre de l'étude de déplacements de la plaine du Var**



Il ressort de cette étude que :

- Les projets de développement, en particulier de logement, s'étendent sur l'ensemble de la rive droite, et sur certains secteurs clefs de la rive gauche. Les déplacements qui résulteront des nouveaux résidents ou des employés seront intimement liés au type d'urbanisation et aux aménagements qui seront réalisés à proximité ;
- Le réseau en transport collectif actuel (2017) ne permet pas d'imaginer (en dehors des zones denses de Carros) des déplacements pendulaires en transport en commun. Les aménagements des arrêts sur la M2209 et les fréquences des lignes actuelles restent peu attractifs. La perception des usagers peut changer avec le développement de lignes et des aménagements, en lien avec de nouveaux logements suffisamment denses et renforcer le report modal vers ce mode pour des déplacements pendulaires ;
- Concernant la création de points d'échange sur la M6202bis. La demande est clairement présente à l'horizon 2030 : les conditions actuelles de circulation, renforcées par les développements prévus, engendrent des trafics considérables sur les points d'échange de La Baronne ou des Iscles ;
- Les projets testés dans le scénario associant la réalisation du demi-échangeur de La Baronne et la prise en compte des améliorations structurantes prévues dans le PDU (dont les deux échangeurs supplémentaires sur la 202bis) à l'horizon 2030 mettent en évidence une sensibilité des résidents à une offre alternative à la voiture.

Les conclusions globales de cette étude de déplacements à l'échelle de la Plaine du Var, menée par le cabinet CITEC, sont :

*« Plus concrètement, c'est une approche transversale qui est nécessaire sur ce territoire :*

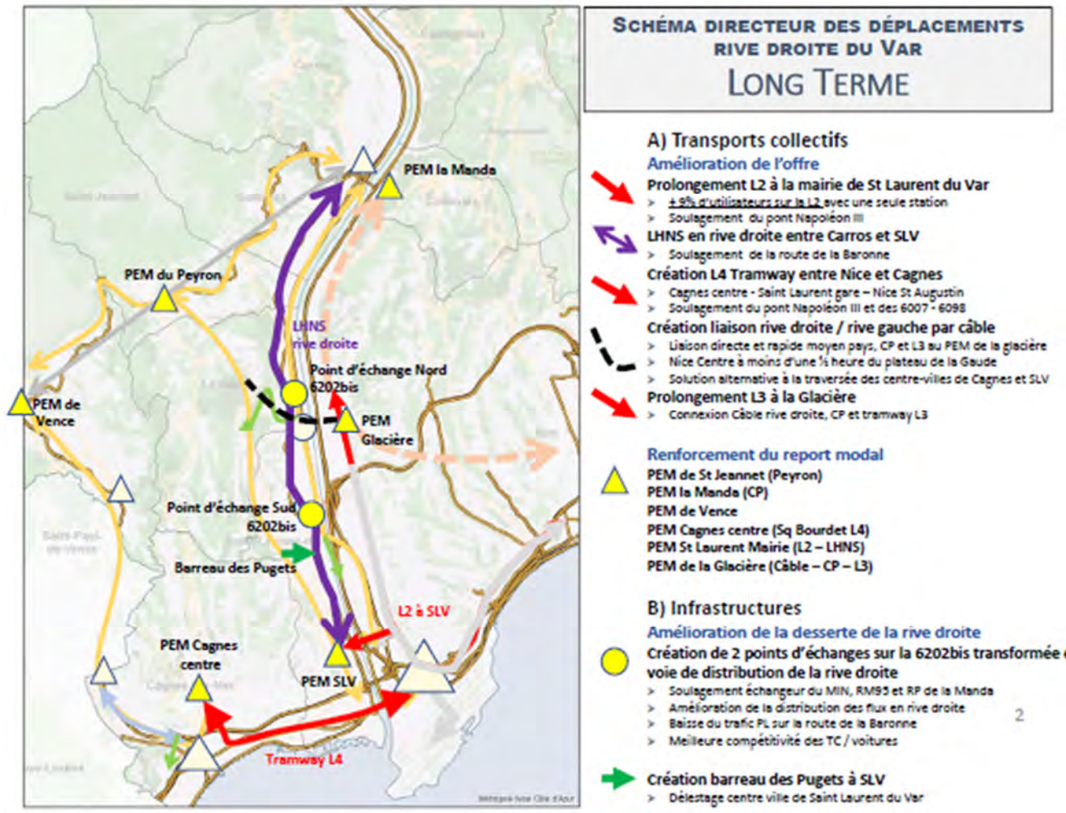
***1. Le routier reste le mode dominant**. La M6202bis doit évoluer avec la rive droite, en devenant une voie de distribution du trafic et non plus un axe à vocation de transit.*

***2. En rééquilibrant l'offre, il est possible de favoriser le taux de remplissage des véhicules**. La transformation de la M6202bis milite pour un abaissement de la vitesse, celui-ci entraîne naturellement un renforcement du covoiturage. Les points d'échange sont également des secteurs propices au développement d'aires de covoiturage.*

***3. De fait, les Transports Collectifs voient leur compétitivité augmenter en rive droite, avec des temps de parcours routiers plus équilibrés.** Le corridor reste cependant long (de l'ordre de 20 km) et une desserte express par la M6202bis apparaît nécessaire pour assurer des déplacements pendulaires. En complément, une desserte omnibus par la M2209 permet de répondre à une demande minoritaire*

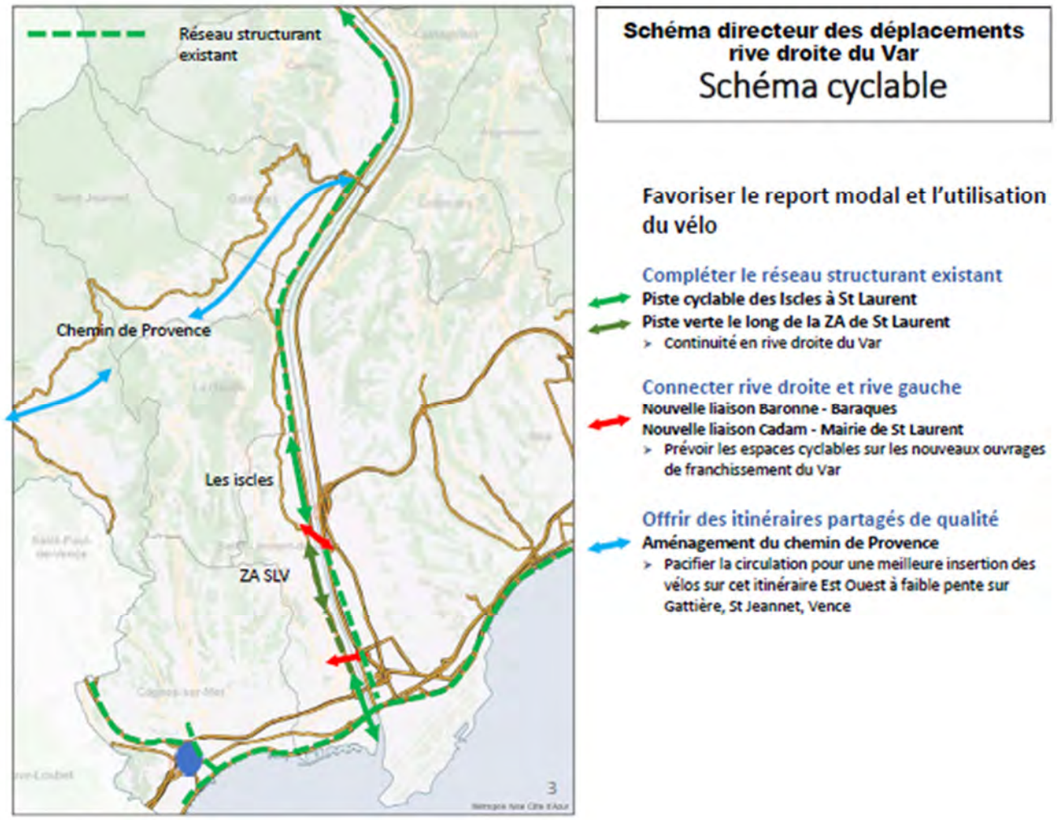
***4. Enfin, l'aménagement de P+R sur quelques points stratégiques (T2 à la Mairie de Saint-Laurent-du-Var, Lingostière, La Gaude) ne suffit pas à soulager le niveau de trafic (2 000 voitures économisées, mais 2% du trafic). »***

Le PDU du PLUm s'est nourri de cette étude pour proposer un schéma de déplacement en rive droite cohérent et permettant d'arriver aux meilleurs résultats possibles simulés dans le modèle. Ainsi, il est notamment prévu, outre les projets routiers sur la 202 bis : la mise en œuvre de P+R, d'un PEM à Carros, d'un BHNS Saint Laurent – Carros sur des scénarios moyen et long termes.




Les modes doux ne sont pas non plus oubliés puisque le PDU du PLUm intègre un **schéma cyclable sur toute la rive droite** (aujourd'hui cet usage est très faiblement représenté et lorsqu'il l'est, notamment sur la route de La Baronne, les conditions de sécurité ne sont pas maximales.

**Figure 156 : Schéma cyclable**




**A l'échelle de la Rive gauche**

**L'étude réalisée par CITEC sur la rive droite a servi de modèle pour l'étude en cours en rive droite. En effet, dans le cadre des études d'impacts menées par l'EPA (EE du Grand Arénas et EE du Grand Méridia) mais aussi des études des partenaires (LNPCA, Aéroport), il a été décidé début 2020 de réunir l'ensemble des partenaires (MNCA, Région, Etat, SNCF, ACA, EPA) afin de mettre à jour le modèle multimodal de la MNCA (et de l'affiner) comme cela a été fait en rive droite et de travailler de concert et avec les mêmes données d'entrées sur les études d'impact de manière à vérifier de la bonne cohérence des projets et des études à l'échelle de la basse plaine du Var.**

## J. Le Bruit et la qualité de l'air

- L'augmentation de la population et des aménagements aura forcément un impact sur le bruit et sur la qualité de l'air. L'EPA, sur ce projet de Saint Jeannet, a choisi de réduire au maximum l'utilisation de la voiture dans le quartier ;
- Les études acoustiques réglementaires tendent à pousser les maîtres d'ouvrages vers des solutions d'insonorisation qui sont préconisés dans les opérations. Notamment, concernant les projets routiers susdits, des mesures anti-bruit seront mises en œuvre ;
- Concernant la qualité de l'air, les déplacements voiture et poids lourds sont les plus émetteurs. L'étude de circulation menée par MNCA et l'EPA insiste sur la mise en œuvre de moyens de transports en commun, de manière à limiter le recours à la voiture ;

Concernant les émissions, notamment de carbone, dans l'aménagement, **l'EPA impose des mesures dans ses cahiers des charges, notamment en phase construction pour limiter l'impact de la construction** (construction bas carbone). Les matériaux sont également choisis pour être les moins émetteurs possibles. Des études sont aussi menées par l'EPA pour limiter les émissions des engins de chantier.

a) À l'échelle macroscopique

Dans un contexte local niçois présentant des niveaux de pollution de fond assez importants, à l'échelle plus macroscopique, qui semble l'échelle la plus pertinente pour l'étude des impacts concernant la pollution de l'air, et notamment dans le cadre du PLUm et plus particulièrement du PDU, la MNCA a réalisé une étude de modélisation des déplacements Métropolitains à l'horizon 2030, horizon où l'ensemble des projets du PDU seront aboutis. Celle-ci montre que la mise à disposition « massive » de transports en communs (Tramway, Ligne TGV, Refonte du réseau de bus, Piétonisation de nombreux quartiers, Mise à disposition de P+R, PEM, Schéma directeur modes doux, mise en œuvre d'une politique stationnement limitatrice, etc.) a comme conséquences, pour une augmentation d'environ 14% du volume de déplacement global :

- Une croissance de l'utilisation des transports en commun de 10% à 15% ;
- Une diminution de l'utilisation des transports individuels de 51% à 47%.

Cet effet de report modal a comme conséquence de limiter l'augmentation du nombre de déplacements voiture individuel à 7% (au lieu des 12% prévisibles avec la croissance démographique et sans actions PDU).

Concernant le Bruit : les trois axes de la vallée du Var concernés par une problématique bruit selon le PPBE II de la MNCA sont le boulevard du Mercantour, la 6202 bis et la route de Grenoble. Les études réalisées dans le cadre du PLUm montrent que la limitation de l'augmentation des déplacements voiture grâce aux mesures PDU et les réductions de trafic et/ou de vitesses sur ses voies doivent permettre de limiter fortement le bruit par rapport à la situation actuelle. Des mesures de même ordre pourraient également être mises en place pour les voies nouvelles comme l'avenue Simone Veil.

Concernant la qualité de l'air, le rapport 2014 réalisé par AirPACA (devenu AtmoSud) pour la MNCA montre que la pollution de l'air provient majoritairement de la circulation par véhicule thermique individuel sur la Métropole. Les éléments de bilan montrent que la qualité de l'air est moyenne à médiocre plus d'un jour sur deux sur le littoral urbain. C'est principalement le dioxyde d'azote qui dépasse les valeurs limites régulièrement, notamment dans la Plaine du Var au sud de Lingostière jusqu'au littoral. En minimisant le recours de la voiture individuelle grâce aux mesures prévues par le PDU et donc, en freinant la croissance du trafic automobile, on freine indirectement l'augmentation des émissions polluantes. Pour autant, le PLUm indique que d'après leurs modélisations, la réduction des émissions due uniquement à la baisse du recours à la voiture individuelle n'est que de 3% par rapport à la référence (référence étant l'état en 2030 sans mesures PDU). On constate comme il est difficile, malgré de forts investissements, de limiter les émissions. Le PDU insiste donc sur l'importance d'une réflexion globale à l'échelle Métropolitaine sur l'urbanisation et la densité et des mesures fortes de limitation de l'utilisation de la voiture et des véhicules thermiques.
Aussi, on peut imaginer que le développement de technologies plus vertes sur les véhicules et le renouvellement du parc pourraient venir améliorer cet état de fait à l'horizon 2030, élément non pris en compte dans cette étude.

**Fort de constat, la MNCA a réalisé son Plan Climat Air Energie Territorial 2019-2025, plan d'action devant permettre la traduction locale des politiques régionales et nationale en matière de Climat.**

En matière de Gaz à effets de Serre, la MNCA s'est fixé une diminution de -75% des émissions d'ici à 2050 et de -33% d'ici à 2030 avec des objectifs distincts selon les secteurs. L'atteinte des objectifs est essentiellement liée à la maitrise des consommations d'énergie dans tous les secteurs (notamment ceux de la mobilité et du bâtiment) et le développement des énergies renouvelables. Ainsi, si sa politique de transport est bien établie, concernant le bâtiment, la MNCA a fait le choix d'imposer dans l'OIN l'application systématique du référentiel Ecovallée Qualité de l'EPA. Sur le reste de son territoire, elle a également fixé des objectifs de réduction des consommations.
4 leviers d'actions doivent permettre d'atteindre ces objectifs :

- La réduction de la part modale du véhicule thermique par l'extension du réseau de tramway, la restructuration des transports en commun, la mise en place de véhicules électriques en libre-service et de bornes de recharges, et la mise en place du réseau cyclable
- L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments par la mise en place de la plateforme territoriale de rénovation du bâtiment sur l'existant et les programmes sur les bâtiments neufs (E+C-, Ecovallée Qualité, BDM, etc.).
- Le développement des énergies renouvelables par la mise en œuvre de réseaux de chaleur géothermiques, le développement des énergies de récupération et les centrales et productions photovoltaïques
- L'amélioration de la gestion des déchets tel que définie ci-dessus.

**Concernant spécifiquement le bâtiment, l'EPA est porteur d'une action du Plan Climat pour le développement de son référentiel de qualité environnemental Ecovallée Qualité, déjà appliqué sur une centaine de projets en Plaine du Var et étant devenu obligatoire dans le règlement du PLUm sur le périmètre de l'OIN.**

**Figure 157 : Objectifs sur les émissions des Gaz à effet de serre**

| Objectifs sur les émissions de Gaz à Effet de Serre "PERIMETRE D'INFLUENCE METROPOLE" | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Secteurs** | **2012** | **2016** | **2026** | | **2030** | | **2050** | |
| | ktCO2e/an | ktCO2e/an | ktCO2e/an | % | ktCO2e/an | % | ktCO2e/an | % |
| Transport routier | 597 | 607 | 483 | -19% | 430 | -28% | 149 | -75% |
| Modes de transports autres que routiers | 51 | 53 | 50 | -3% | 43 | -20% | 13 | -75% |
| Résidentiel | 214 | 167 | 140 | -35% | 135 | -45% | 54 | -75% |
| Tertiaire | 119 | 121 | 98 | -18% | 86 | -34% | 30 | -75% |
| Industrie, construction, déchets (hors UVE) | 69 | 50 | 46 | -33% | 42 | -48% | 17 | -75% |
| Agriculture | 8,6 | 10,2 | 7,7 | -11% | 6,7 | -22% | 2,2 | -75% |
| **TOTAL** | 1 058 | 1 007 | **825** | **-22%** | **709** | **-33%** | **265** | **-75%** |

### K. La gestion des déchets

L'ensemble des projets d'aménagement programmés aura un impact en termes de volume de déchets générés en phase exploitation.
La réalisation des projets aura un effet cumulé négatif : saturation des installations de stockage du département et nécessaire recours aux installations de stockage des départements voisins.
En application du Référentiel EcoVallée Qualité de l'aménagement et de la construction, chaque projet doit mettre en œuvre des dispositions en faveur de la réduction à la source de la production de déchets, tant en phase travaux qu'exploitation, et de l'intégration de dispositifs de collecte et de traitement des déchets (plan de gestion des déchets de chantier, …).
L'objectif est de parvenir à un recyclage maximal des déchets en phase chantier et dans le cadre de l'exploitation des ouvrages, afin de réduire le volume de déchets à traiter.

A l'échelle macroscopique, le PLUm a étudié l'augmentation de la production de déchets à l'horizon 2030. Ainsi, avec la croissance démographique et l'accueille de nouveaux habitants, la production de déchets supplémentaires est estimée à 402 T/an et le recyclage supplémentaire à 32 T/an, soit une augmentation de l'ordre de 370 T/an.

Plusieurs actions et projets sont prévus par la MNCA vis à vis de la gestion des déchets, parmi lesquels :

- L'unité de valorisation énergétique de l'Ariane, de par sa localisation au barycentre de la production de déchets est un outil de traitement indispensable à la MNCA (60% des déchets produits sont traités par cette unité). C'est pourquoi la MNCA entend maintenir l'activité et moderniser les équipements de manière à ce que les conditions de valorisation de l'énergie produite à partir de la combustion de déchets soient encore améliorés ;
- La modernisation de la déchetterie de Nice Ouest afin de limiter notamment ses nuisances sonores et de construire un bâtiment « recyclerie » de 230 m².

Ces projets et l'ensemble des actions visées par le PLUm permettent de gérer les quantités de déchets produits à l'horizon du PLUm tout en modernisant les process.

### L. Les effets sur le paysage

- L'ensemble des projets est conçu au travers d'un cadre commun, le Référentiel EcoVallée Qualité de l'aménagement et de la construction, qui vise à prendre en compte et valoriser les aspects paysagers identifiés à l'échelle de la plaine du Var.
- L'objectif est de positionner la nature au cœur de la ville. L'insertion paysagère de chaque projet est travaillée au regard de la topographie : l'implantation des futures constructions doit tenir compte de cette logique d'insertion paysagère.

Les qualités paysagères du territoire sont mises en valeur par les aménagements, notamment grâce à la présence de végétal, d'eau et par un traitement approprié des interfaces visuelles et physiques avec l'environnement proche et lointain. Les toitures, visibles depuis les coteaux sont prévues pour être végétalisées.

**En l'état actuel d'avancement des projets développés dans ce chapitre, il est difficile de juger de l'impact résiduel précis sur les différents compartiments de l'environnement de l'ensemble des projets. Pour autant, l'objectif affiché par l'ensemble des acteurs du territoire est d'améliorer la résilience du territoire par l'évitement, la réduction, et la compensation des impacts. L'anticipation des contraintes notamment en termes de déplacements, la maîtrise des risques et la mise en place de démarches collaboratives, tel que le propose des outils comme la démarche Ecovallée Qualité, entre acteurs du territoire doivent permettre d'atteindre un bilan en effets cumulés de l'ensemble des projets nul, et tendre vers un état favorable, et ce, par la restructuration et l'amélioration de la situation actuelle et en stoppant le « laissé faire » qui a tant causé à la vallée du Var.**

**À l'initiative du préfet, il a été instauré depuis 2017 un COPIL environnemental, regroupant la préfecture, la DDTM, l'EPA, la MNCA, le département, le SMIAGE, la DDTM et la DREAL et tout acteur privé ou public ayant un projet d'envergure en plaine du Var de manière à proposer des évaluations environnementales cohérentes les unes aux autres et de pouvoir également proposer des mesures « ERC » mutualisées quand cela est possible. L'objectif final étant bien de repenser le territoire tous ensemble de manière collaborative, itérative et complémentaire.**

# 6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE AVEC ET SANS PROJET

*Ce chapitre décrit l'évolution probable de l'environnement à l'état futur sans et avec le projet de ZAC « hameau de La Baronne ». En cela, ce chapitre consiste donc en un exercice prospectif fondé d'une part sur les résultats des expertises menées pour établir l'état initial, sur les documents d'orientations, d'urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s'inscrit l'opération, et sur les caractéristiques du parti d'aménagement retenu. Cette analyse est menée pour les facteurs susceptibles d'être affectés par l'opération de manière à mettre en évidence les principales incidences de l'opération.*

**Il est crucial de rappeler ici que le hameau de La Baronne aurait pu se développer sans un projet d'ensemble, à travers des projets immobiliers isolés, mais le manque d'infrastructures, d'espaces publics et d'équipements publics actuel n'aurait pu être résolus avec cette dynamique.**
**Rappelons à ce titre que, le PLU de la commune approuvé en 2013 a modifié le zonage de ce secteur afin de le passer en zone UB2. Ce changement de zonage a permis d'ouvrir le secteur à l'urbanisation et d'augmenter la constructibilité des parcelles. Cette modification de zonage a créé une nouvelle dynamique sur le secteur par le biais d'opportunités foncières.**
**Ainsi, le secteur a connu une importante succession de dépôts de permis de construire qui n'ont pas abouti dû au constat de l'absence de projet d'ensemble cohérent, et de l'absence d'équipements et d'infrastructures suffisantes (réseau eau potable, voirie, assainissement…). Ces refus successifs ont entraîné le déclassement du secteur en zone « AU » au PLU métropolitain en attendant l'arrivée des équipements.**

**L'aménagement du hameau de La Baronne étant acté par les documents d'urbanisme, la question qui se pose désormais est : quelle serait l'évolution probable du hameau en cas d'urbanisation sous la forme de projets indépendants les uns des autres ou avec un projet d'ensemble tel que celui proposé par l'EPA Ecovallée ?**

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| Milieu physique | Relief | Le hameau de La Baronne est installé sur une proéminence qui domine le lit du Var sur son coteau ouest. Son territoire agricole colonise le piémont, caractérisé par des pentes de plus en plus accentuées. A l'organisation des pentes correspond l'étagement des cultures d'est en ouest. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Impacts plus ou moins prononcés en fonction de chaque projet de construction sans tenir compte d'éventuels effets cumulés entre eux. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Principe d'intégration de l'opération dans le terrain naturel à la fois pour garantir une intégration paysagère harmonieuse et pour limiter les terrassements. | |
| | Eaux superficielles | Le hameau de La Baronne est situé dans la partie inférieure ou basse vallée du Var. Il est encadré par deux vallons principaux qui drainent un bassin versant d'environ 78 hectares et assurent une fonction de collecte et de transport des eaux pluviales. Ils ont pour exutoire le canal des Iscles, ancien canal d'irrigation qui n'est plus utilisé par les agriculteurs et sert uniquement de réseau pluvial (à l'aval hydraulique du hameau de La Baronne). | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Imperméabilisation des sols induite par chaque projet sans limite hormis le PLUm. Nécessité de prévoir, par chaque porteur de projet, un système de gestion des eaux pluviales conforme au règlement d'assainissement métropolitain. Risque d'une multiplication des approches techniques sans cohérence d'ensemble.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Augmentation de l'imperméabilisation maitrisée.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : limitation de la surface imperméabilisée, gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de l'opération globale, systèmes alternatifs type noues et toitures végétalisées.<br>Cohérence du système pluvial à l'échelle de l'opération et plus-value environnementale par l'approche globale intégrée avec système alternatifs. | |
| | Inondations | Malgré la proximité de la plaine du Var, le hameau de La Baronne n'est pas inondable par le fleuve Var. La modélisation de l'inondabilité du hameau de La Baronne en situation actuelle met en évidence des zones de concentration des écoulements où la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes dépassant 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque d'absence de prise en compte de l'aléa existant par chaque projet en l'absence de document réglementaire opposable (ni PPRI, ni PGRI). Risque d'inondation dans le hameau. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Prise en compte de l'aléa inondation à l'échelle de l'opération globale.<br>Intégration de l'aléa lors de la mise au point du projet d'aménagement par une stratégie de mitigation cohérente et adaptée à l'échelle de l'opération. | |
| | Feux de forêt | Le hameau de La Baronne est majoritairement situé hors zone réglementée mais les marges ouest et nord du hameau sont des zones de risque faible B2 selon le zonage graphique du PPRIF en date du 17 février 2014. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Aléa induit par l'urbanisation nouvelle.<br>Mise en œuvre des prescriptions imposées par le PPRIF par chaque porteur de projet concerné par le zonage. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Aléa induit par l'urbanisation nouvelle.<br>Mise en œuvre des prescriptions du PPRIF à l'échelle de l'opération globale. | |
| Milieu naturel | Cortèges floristiques et faunistiques | Les enjeux relevés à ce stade sont a priori réduits mais des potentialités subsistent. De nombreuses espèces végétales invasives sont présentes sur le site. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Absence de prise en compte des cortèges floristiques et faunistiques en lien avec l'absence d'étude d'impact.<br>Risque de dissémination des espèces végétales invasives. | |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Impacts pressentis sur la biodiversité du fait même de l'acte d'aménager.<br>Qualification et quantification des impacts dans le cadre des études réglementaires et mise en œuvre de la stratégie ERC.<br>Projet d'aménagement global et cohérent intégrant les enjeux éco-paysagers dès la mise au point du plan guide (préservation des zones les plus boisées) sur la base des inventaires ayant pu être menés à ce stade. | → |
| | Fonctionnalités écologiques | L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN. | ☁ → | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Absence de prise en compte des fonctionnalités écologiques en lien avec l'absence d'étude d'impact.<br>Risque d'effet cumulatif avec le MIN. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Impacts pressentis sur la biodiversité du fait même de l'acte d'aménager.<br>Qualification et quantification des impacts dans le cadre des études réglementaires et mise en œuvre de la stratégie ERC.<br>Projet d'aménagement global et cohérent intégrant les enjeux éco-paysagers dès la mise au point du plan guide (préservation des zones les plus boisées) sur la base des inventaires ayant pu être menés à ce stade. | → |
| Milieu humain | Logements | Le 3ème Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole Nice Côte d'Azur 2017-2022 a été adopté par délibération le 28 juin 2018. L'objectif de production de logements neufs est fixé à 3 548 logements par an, dont 1 436 logements en moyenne par an pour le logement social. Avec 6 695 logements en 2015 dont 61 logements sociaux, la commune de La Gaude est en situation de carence vis à du logement social. | ☁ → | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Construction de logements supplémentaires et répondant au référentiel Ecovallée (choix libre de chaque porteur de projet sur le niveau d'exigence retenu).<br>Nombre potentiel de logements non connu. Hypothèse de construction maximale de logements afin d'améliorer la rentabilité de chaque projet. | ↑ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Construction d'environ 560 logements supplémentaires avec une moyenne de 35% de logements sociaux et une densité de logements définie en concertation avec la mairie et les Gaudois.<br>Approche globale et cohérente en termes de densité et de gabarits des constructions.<br>Contribution de l'opération à la construction de logements sociaux (rattrapage de la carence). | ↑ |
| | Activités économiques | La plaine du Var, constitue, depuis les années 1960, un axe fort de développement de la métropole Nice Côte d'Azur avec pour ambition de créer 30 000 emplois à terme.<br>Le secteur de La Baronne a vocation à devenir un pôle économique majeur de la plaine du Var avec le futur Marché d'intérêt national et son Programme immobilier d'accompagnement. | ☁ ↑ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Aucune donnée disponible sur le développement d'activités économiques. | → |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Mise en valeur des commerces existants (place des commerces) et création de surfaces commerciales nouvelles en rez-de-chaussée de certaines constructions visant à renforcer l'offre de service au plus près des résidents. | ↑ |
| | Urbanisation | Le hameau de La Baronne présente un tissu mixte qui emprunte des références, à l'activité, à l'agriculture, au pavillonnaire et offre quelques amorces d'agrégation. Chaque fragment urbain fonctionne sur lui-même sans cohérence d'ensemble. | ☁ ↑ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque de suréquipement, d'incohérences et de coupures qui nuisent à l'identité et au fonctionnement du hameau.<br>Poursuite d'un mode d'urbanisation fondé sur l'opportunité foncière. | ↓ |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Développement urbain d'ensemble cohérent et respectueux de l'identité du hameau. Amélioration de la structure et de la lisibilité du hameau avec ses polarités (école, commerces) | ↑ |
| | Organisation des déplacements | Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Le trafic semble légèrement ralenti aux heures de pointe du matin et du soir. De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur. | ☁↑ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque de suréquipement de voiries générateur de dysfonctionnements et nuisances dans le hameau, notamment aux heures de pointe. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Maillage global adapté à l'identité du hameau, associant voiries routières et mobilité douces permettant de relier les différentes polarités du hameau. | ↑ |
| Climat Air Energie | Climat | Le climat local correspond aux standards du « climat méditerranéen ». La côte méditerranéenne serait la zone française la plus affectée par le changement climatique : baisse des précipitations en été accompagnée d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, augmentation spectaculaire des températures (tendance d'ores et déjà observée) entre 1.9°C et 5.5°C d'ici 2100. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Contribution de chaque projet de construction à l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU) à l'échelle du hameau.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Contribution de chaque projet de construction à l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU) à l'échelle du hameau.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : conception bioclimatique favorisant le confort thermique et limitant l'effet Ilot de Chaleur Urbain (ICU). | → |
| | Air | Au droit du hameau de La Baronne, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de La Baronne et le chemin Marcellin Allo sources de pollution. | ☁↓ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés.<br>Volonté d'apaisement de la circulation dans le hameau par un maillage viaire à vitesse réduite et en favorisant les mobilités alternatives à la voiture (promenade piétonne, offre de commerces de proximité, raccordement à l'itinéraire cyclable de la RM6202 bis). | ↓ |
| | Energie | A l'échelle de la métropole, les consommations en énergie les plus importantes se concentrent sur les communes côtières urbanisées et traversées par de nombreuses infrastructures de transports.<br>Le territoire de NCA se caractérise par une forte dépendance énergétique, aggravée par le fait que la Métropole, comme tout l'est de la région PACA, se trouve à l'extrémité des réseaux d'alimentation en électricité. | ☁→ | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Augmentation des consommations énergétiques.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | ↓ |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Augmentation des consommations énergétiques.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée : conception bioclimatique des constructions et aménagements. Possibilité de récupération d'énergie fatale du MIN et production d'énergie renouvelable locale. | → |

| | | Référence | Etat / dynamique (local) | Futur | Etat / dynamique (local) |
|---|---|---|---|---|---|
| Cadre de vie | Ambiance sonore | Le hameau de La Baronne peut être considéré, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situés le long de la route de La Baronne RM2209. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Exposition des populations résidentes actuelles et futures aux émissions des axes routiers existants et projetés.<br>Volonté d'apaisement de la circulation dans le hameau par un maillage viaire à vitesse réduite et en favorisant les mobilités alternatives à la voiture (promenade piétonne, offre de commerces de proximité, raccordement à l'itinéraire cyclable de la RM6202 bis). | |
| | Eclairage nocturne | La basse vallée du Var dans laquelle s'inscrit le hameau de La Baronne est fortement impactée par la pollution lumineuse causée par l'éclairage artificiel. Dans la traversée du hameau de La Baronne, l'éclairage public est présent sur la route de La Baronne et sur les voies attenantes | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Extension du réseau d'éclairage urbain.<br>Choix libre des porteurs de projet sur le niveau d'exigence retenu vis-à-vis du référentiel Ecovallée. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Extension du réseau d'éclairage urbain.<br>Haut niveau d'exigence de l'EPA selon la grille du référentiel Ecovallée. | |
| Patrimoine et paysage | Patrimoine | Le patrimoine culturel du hameau de La Baronne tient au patrimoine mémoriel du site ainsi qu'à l'occupation originale qui emprunte des références à l'agriculture et contribue au caractère du secteur. | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Risque d'une urbanisation d'opportunité menée sans cohérence et sans tenir compte de l'histoire du hameau.<br>Risque de disparition progressive du patrimoine vernaculaire (réservoirs, restanques, vergers). | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Valorisation du patrimoine et de l'identité du hameau : réutilisation des réservoirs d'eau, étude d'opportunité de l'agriculture même sans vocation économique. | |
| | Paysage | Le hameau de La Baronne s'inscrit dans le grand ensemble paysager de la Vallée du Var dont le profil caractéristique définit deux coteaux relativement abrupts cadrant une plaine fluviale orientée nord-sud. Cette ancienne frontière est devenue un couloir de développement où l'urbanisation se partage l'espace avec l'agriculture et le fleuve en exerçant de fortes pressions sur l'espace.<br>L'une des qualités paysagères importante du site de La Baronne est son ouverture sur des vues lointaines spectaculaires. Le site un paysage à l'échelle domestique (les vergers les champs, les jardins) à une échelle de grand territoire (la mer, la montagne, la vallée du Var). | | **Sans projet urbain d'ensemble**<br>Mutation et déstructuration du paysage local.<br>Risque d'une urbanisation d'opportunité menée sans cohérence et sans tenir compte des qualités éco-paysagères. | |
| | | | | **Avec la ZAC « Hameau de La Baronne »**<br>Mutation du paysage local.<br>Projet d'aménagement global et cohérent conçu par une équipe d'architectes-paysagistes en concertation avec la mairie et les Gaudois.<br>Préservation des espaces et valorisation des qualités éco paysagères du hameau.<br>Préservation des zones les plus boisées. | |

| |
|---|
| **En conclusion, le projet d'aménagement global proposé par l'EPA Nice EcoVallée présente de nombreux avantages par rapport à une approche d'urbanisation fondée sur des projets indépendants, notamment sur les thématiques : eaux (maitrise de l'imperméabilisation), inondations (prise en compte du risque à l'échelle du hameau), biodiversité et continuités écologiques (renaturation des espaces dégradés et préservation des corridors boisés), organisation du territoire (mise à niveau des équipements et infrastructures, renforcement des polarités existantes), climat (résilience des aménagements et des constructions face au changement climatique, lutte contre l'effet ilot de chaleur urbain), énergie (conception bioclimatique production locale d'énergie), patrimoine (valorisation de l'identité du hameau) et paysage (projet urbain et architectural d'ensemble, cohérent et concerté avec les Gaudois).** |
| **Par rapport à la situation de référence, la future ZAC du hameau de La Baronne se traduira principalement par une extension de l'urbanisation (qui reste néanmoins prévue par les documents d'urbanisme et de planification) ainsi qu'une mutation du paysage local en dépit de l'aspect qualitatif des aménagements et constructions projetés. La future ZAC engendrera des impacts positifs majeurs en termes de logements (dont logement social) et d'organisation du territoire à l'échelle du hameau (valorisation des polarités existantes) comme de la basse vallée du Var en créant des logements à proximité des zones d'emplois.** |

# 7. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

*Ce chapitre consiste en une analyse des incidences éventuelles du projet sur les sites Natura 2000 ainsi que le mesures environnementales prévues.*

## 7.1. Contexte Natura 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont recensés à proximité du hameau de La Baronne :

| Type | Nom | Distance par rapport à l'aire d'étude |
|---|---|---|
| ZPS (Directive Oiseaux) | Basse vallée du Var | 300 m à l'est |
| ZSC (Directive Habitats) | Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise | 1,8 km, à l'est |

**Figure 158 : Sites Natura 2000**




Projet d'aménagement - site de la Baronne
Localisation des sites Natura 2000

Réalisation : C. Guignier - MONTECO - Mars 2021
Sources : DREAL PACA
Fonds : Google Earth / EPA

- **ZPS « Basse vallée du Var »**

Le site correspond au lit mineur du fleuve Var, dans sa partie aval, jusqu'à l'embouchure. La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur. Malgré un contexte très marqué par les aménagements humains, ce site rassemble plusieurs types de milieux naturels (vasières, bancs de galets, eaux libres) rares par ailleurs dans le département. Ceci confère au site un caractère attractif pour l'avifaune, notamment pour les oiseaux d'eau. Ainsi, la basse vallée du Var :

- Constitue une étape importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, qui y trouvent des conditions propices à leur repos et leur alimentation après la traversée de la Méditerranée, ainsi qu'une voie de pénétration dans le massif alpin. Site survolé par plusieurs milliers d'oiseaux au printemps et à l'automne.
- Permet la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau de forte valeur patrimoniale : Sterne pierregarin, Blongios nain, etc.
- Constitue un site important d'hivernage pour certains oiseaux d'eau, notamment la Mouette mélanocéphale.

Près de 200 espèces d'oiseaux fréquentent le site, dont environ 50 espèces sont d'intérêt communautaire.
Espèces nichant hors périmètre mais fréquentant le site pour s'alimenter, notamment en période de reproduction : Faucon pèlerin (1-2 couples), Grand-duc d'Europe (1-2 couples).

- **ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise »**

Le site, caractérisé par une morphologie très particulière, comporte des vallons humides, ombragés, très étroits et exceptionnellement profonds, appelés localement vallons obscurs, creusés dans les conglomérats ou "poudingues" du Var. Les canyons très encaissés, les tunnels et les voûtes présentent un intérêt géomorphologique exceptionnel. Les fonds des vallons sont sur creusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières (microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses). Ils sont le siège d'une végétation à affinité subtropicale et montagnarde comprenant des espèces très peu fréquentes. Ils abritent notamment des espèces montagnardes en situation abyssale (espèces plutôt montagnardes se développant là pratiquement au niveau de la mer) cohabitant avec des éléments de la flore subtropicale humide et diverses fougères. Ils ont une forte valeur patrimoniale faunistique, floristique et géomorphologique.
Ce site comprend des milieux sensibles qu'il convient de protéger de la sur-fréquentation. Même si leur morphologie et leur accessibilité leur confèrent une certaine autoprotection naturelle, la proximité du tissu urbain et péri-urbain dense les rend particulièrement sensibles aux menaces suivantes :

- Disparition de milieux ou d'espèces par comblement dû aux projets d'aménagement, aux activités agricoles ou plus fréquemment, au déversement de divers matériaux (déchets, encombrants, gravats).
- Dégradation de milieux par modification qualitative ou quantitative de l'hydrologie et de la luminosité (pollutions, captages sauvages, incendies).
- Destruction par le feu de biotopes sensibles au fort risque incendie.

## 7.2. Evaluation des incidences sur Natura 2000

Les enjeux liés au site Natura 2000 le plus proche, ZPS Basse vallée du Var, concernent principalement les populations aviaires liées au fleuve Var sur ce secteur proche de l'embouchure. Aucun enjeu direct en lien avec ce site Natura 2000 n'a été mis en évidence par le diagnostic écologique. Etant données la localisation de la zone de projet et ses caractéristiques actuelles (habitats naturels, composition spécifique, fonctionnalité) par rapport à ce site Natura 2000, le projet n'entrainera aucune incidence notable prévisible.

Concernant la ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise », aucun milieu caractéristique des enjeux écologiques forts liés à ces habitats naturels très spécifiques de vallons des coteaux de la basse plaine du Var n'est présent sur la zone du projet ni en périphérie proche.

**Ainsi, la réalisation du projet n'entraine aucune incidence sur ce site Natura 2000 ou sur des milieux qui le caractérisent.**

# 8. IMPACTS SPECIFIQUES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS

*Ce chapitre est présente les principales incidences spécifiquement provoquées par la composante « voirie » du projet.*

## 8.1. Conséquences prévisibles du projet sur l'urbanisation

**Les infrastructures routières projetées font partie des espaces publics nécessaires à la mise en œuvre du projet urbain.**

Le projet viaire s'appuie sur les voiries existantes, telles que les voiries primaires comme le chemin Marcellin Allo, et intègre les projets de voirie de la métropole comme le barreau permettant de lier le chemin Marcellin Allo à la route de Gattières (ou route de La Baronne – RM2209) sans passer par les habitations existantes. Cette nouvelle voirie a pour but d'alléger les fonctions du chemin Marcellin Allo au niveau du hameau, et ainsi permettre sa requalification en sens unique.

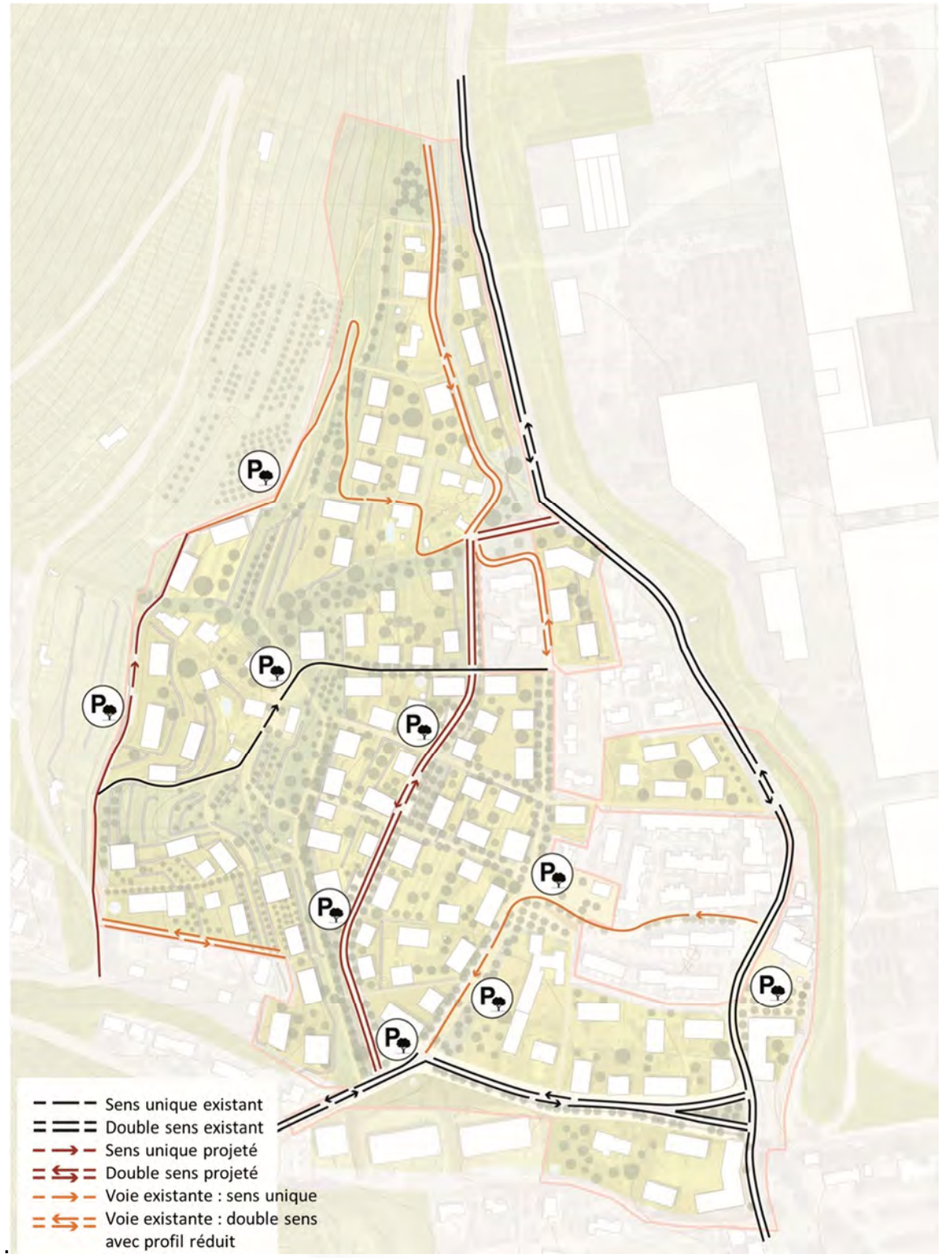
Au sein du quartier, l'ensemble des voiries seront des voies tertiaires, servant de desserte aux nouvelles constructions.

En premier lieu, le maillage proposé au sein du quartier s'appuie sur la structure viaire existante et sur , en requalifiant les chemins existants, comme celui qui traverse la plaine du nord au sud et constituera une artère pour desservir les habitations sur ce secteur.

Ce réseau de desserte pourra ensuite être complété au fur et à mesure de l'émergence des projets immobiliers

**Le réseau viaire projeté accompagnera le projet urbain du hameau de La Baronne.**

**Figure 159 : Organisation du réseau viaire**



## 8.2. Enjeux écologiques et risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet

☞ *Se reporter au chapitre 5.4 « Incidences et mesures relatives au milieu naturel ».*

## 8.3. Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Air-Santé réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact.*
*Conformément à la circulaire du 22 février 2019, l'étude réalisée dans la cadre du projet de la ZAC du hameau de La Baronne est de niveau II, remontée en niveau I au droit des lieux sensibles.*

Les effets de la pollution atmosphérique sont multiples et comprennent les effets sanitaires (pathologie respiratoire, augmentation de la mortalité, …), les effets environnementaux (eutrophisation ou acidification des milieux, …) et les effets sur les bâtiments (dégradation des façades, …).
L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boiteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires.

En tenant compte des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et de ceux liés à l'effet de serre additionnel, on observe une hausse relativement importante des coûts collectifs globaux entre la situation actuelle et les scénarios de référence. Cela s'explique par l'augmentation des coûts sanitaires ou entre du prix de la tonne de $CO_2$.
Quel que soit l'horizon futur considéré, **le projet induit une hausse de 5,2% des coûts collectifs globaux en raison de l'augmentation du trafic sur le domaine d'étude induite par la mise en service du projet**.

| Scénario | Coût collectif global |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 5 447€ |
| Scénario de référence (2029) | 9 759€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **79,1%** |
| Scénario projet (2029) | 10 270€ |
| **Impact du projet** | **5,2%** |
| Scénario de référence (2035) | 13 580€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **149,3%** |
| Scénario projet (2035) | 14 281€ |
| **Impact du projet** | **5,2%** |

## 8.4. Evaluation de la consommation énergétique résultant de l'exploitation du projet

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Air-Santé réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact.*
*Conformément à la circulaire du 22 février 2019, l'étude réalisée dans la cadre du projet de la ZAC du hameau de La Baronne est de niveau II, remontée en niveau I au droit des lieux sensibles.*

Aux horizons futurs (2029 et 2035), les impacts du projet sur la pollution automobile concernent **une hausse globale (tous polluants confondus) des émissions polluantes, de l'ordre de 2% à 8% sur l'ensemble du domaine d'étude**.

La modélisation de la dispersion de la pollution a permis de cartographier ces évolutions à travers un polluant représentatif de la pollution routière, le dioxyde d'azote.

Le projet induit des **hausses des émissions de la pollution routière, supérieures à 5%, entre la route de La Baronne, à l'Est, et le chemin Marcellin Allo, au Sud et à l'Ouest. Cette hausse est de plus de 10% au centre même de la ZAC du hameau de La Baronne du fait des déplacements motorisés induits par la ZAC dans un secteur actuellement peu habité donc qui génère peu de flux motorisés.**
**Une baisse des émissions en $NO_2$ est observable au droit de la M6202bis**. Cette variation est imputable uniquement à la diminution du trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet (explications au paragraphe 5.5.7).

## 8.5. Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer

**Le modèle de trafic utilisé est le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06. Ce modèle a récemment été mis à jour dans le cadre d'une étude de trafic menée sur la Plaine du Var, conjointement par l'EPA et MNCA. C'est également le modèle ayant servi au Plan de Déplacement Urbain du PLU métropolitain.**

Un modèle multimodal est un outil de modélisation de trafic qui aide à prévoir une situation prévisionnelle future au regard des perspectives d'évolution de l'offre et de la demande de déplacement. Le travail réalisé sur l'étude de la Plaine du Var a permis dans un premier temps, d'effectuer un recalage des trafics sur tous les grands axes du modèle à l'horizon actuel (2019), sur l'ouest de la métropole. Puis dans un deuxième temps, un scénario de développement a été élaboré à l'horizon 2035, intégrant les développements socio-économiques et nouvelles infrastructures de transport ayant une forte probabilité d'être réalisés à 2035 (listing ci-après).

L'impact de ces projets est évalué grâce à l'étude des déplacements en cours sur l'ensemble de la Plaine du Var. Les différents projets pris en compte pouvant potentiellement avoir un impact en matière de trafic routier à l'horizon de création de la ZAC sont listés ci-après.

- Projets urbains :
  - Création de logements à Le Broc, Carros, Gattières (ZAC), St Jeannet (ZAC), La Gaude, Saint Laurent du Var,
  - Déplacement du MIN depuis Grand Aréna vers La Baronne,
  - Aéroport Côte d'azur,
  - Grand Arénas,
  - Méridia,
  - Grand Méridia,
  - Eco-quartier St Isidore,
  - Village St Isidore,
  - Lingostière Sud,
  - ZA Les Combes,
  - Colomars La Manda,

Remarque : Le Parc des Expositions (PEX) n'est pas pris en compte, faute de programme validé à ce jour.

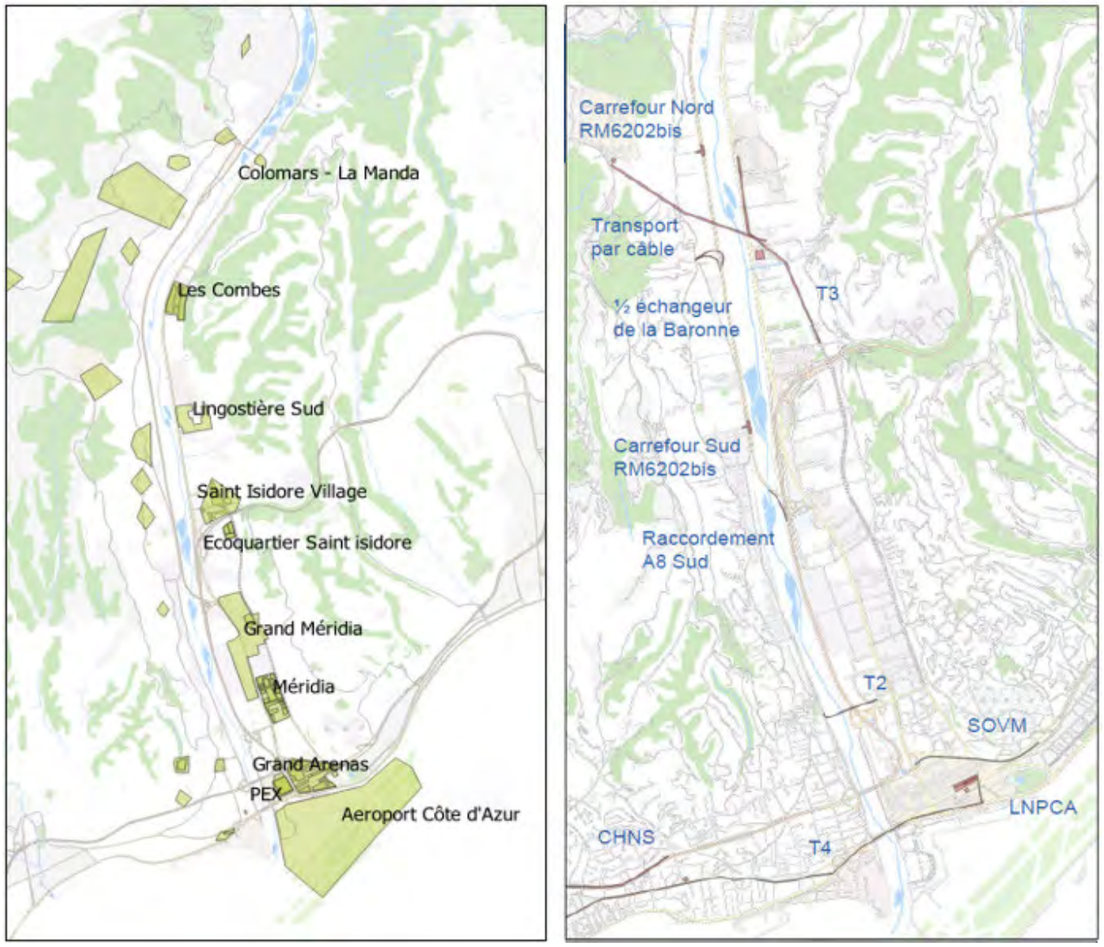
- Projets d'infrastructures :
  - 2 points d'échange à niveau sur la RM6202bis,
  - ½ -échangeur de La Baronne,
  - Raccordement RM6202bis->A8,
  - Réduction de vitesse à 70 km/h sur la RM6202 et RM 6202bis,
  - Prolongement du tram T2 jusqu'en mairie de St Laurent du Var,
  - Ligne TC express en rive droite,
  - Transport par câble entre LA GAUDE, La Baronne et LINGOSTIERE,
  - LNPCA : Gare NAE,
  - Extension tramway T3,
  - Tramway T4 Cagnes sur Mer,
  - Car à Haut Niveau de Service sur l'A8,
  - Réseau TC,
  - Réseau cyclable.

Parmi tous ses projets, certains, localisés aux alentours directs du quartier de La Baronne, ont un enjeu de mobilité très fort :

- **L'implantation du MIN. L'étude d'impact du MIN donne les flux supplémentaires attendus (trajets des employés et flux de marchandises) :**
- Pour l'exploitation du MIN :
  - 2 219 véhicules légers par jour
  - 331 poids lourds par jour
- Pour exploitation du PIA :
  - 20 PL/jour
  - 130 VL/jour
  - 90 VUL/jour
  - 100 vans/jours
- **La réalisation du demi-échangeur de La Baronne qui va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé de nouvelles études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour ;**
- **Le prolongement du tramway T3 jusqu'à Lingostière**
- **Le renforcement du réseau de bus et notamment la création d'une ligne forte (voir d'un BHNS) en rive droite du Var (liaison avec T2 et T4 à Saint laurent du Var).**
- **La création d'un transport par Cable entre La Gaude / La Baronne et Lingostière.**

Deux synthèses cartographiques des projets urbains et d'infrastructures à prendre en compte en situation prospective sont présentés ci-dessous. Il s'agit des projets pris en compte dans le modèle MM06 dans le cadre de l'étude Plaine du Var. Le détail des hypothèses prises en compte pour chaque projet est décrit dans l'étude de déplacements Plaine du Var.

**Figure 160 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle**




**L'étude Mobilité réalisée dans le cadre du projet est fondée sur deux hypothèses fortes :**

**- <u>Le nombre de logements à construire</u> : lors du processus de mise au point du plan guide, plusieurs scénarios ont été envisagés en termes de nombre de logements à construire, de 560 à 815 logements. INGEROP avait donc simulé le trafic sur ces trois scénarios. A ce jour, le programme retenu à la suite de la concertation avec la commune de La Gaude et les Gaudois, prévoit la construction d'environ 560 logements. Les autres scénarios basés sur un nombre de logements supérieur sont écartés. Néanmoins, afin de qualifier et quantifier les incidences maximales du projet en termes de trafic motorisé et de nuisances associées (volet Air et Bruit), et s'assurer de la pérennité des mesures qui seront mises en place, le choix a été fait en concertation avec l'EPA Plaine du Var, de retenir le scénario dit « maximaliste », le plus défavorable en termes d'impacts.**

**- <u>Localisation de l'échangeur de La Baronne</u> : ce nouveau point d'échange projeté par la Métropole va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé de nouvelles études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour et intégrée au PLUm, en attendant le résultat des études de la MNCA.**

## 8.6. Principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre

*Les développements constituant ce paragraphe sont issus volet Bruit réalisé par Ingérop dans le cadre de la présente opération. L'étude complète est annexée à l'étude d'impact.*

L'analyse des évolutions sonores entre les configurations Avec et Sans projet de la ZAC du hameau de La Baronne montre qu'il n'y a pas, d'une manière générale, d'augmentations significatives des niveaux sonores à terme.

Le projet urbain du hameau de La Baronne étant postérieur au classement sonore des infrastructures existantes, les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs classés devront respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade (arrêté du 23 juillet 2013).

# 9. METHODES DE PREVISION OU ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

*Ce chapitre présente les principales méthodes employées pour analyser les impacts du projet et définir les mesures environnementales prévues par le maitre d'ouvrage.*

## 9.1. Méthode générale d'évaluation des impacts

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu de l'état initial et de l'intensité de l'effet attendu.
Quatre niveaux d'impacts sont définis : Négligeable, Faible, Modéré et Fort.
Les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant. L'intensité prend notamment en compte la nature, l'étendue et la durée de l'effet.

| | | Enjeu | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Fort | Modéré | Faible | Négligeable |
| Intensité | Fort | Fort | Fort | Modéré | Faible |
| | Modéré | Fort | Modéré | Faible | Faible |
| | Faible | Modéré | Faible | Faible | Négligeable |
| | Négligeable | Faible | Faible | Négligeable | Négligeable |

## 9.2. Modélisation hydraulique

Compte tenu des enjeux du secteur d'étude et de la complexité des phénomènes mis en jeu (phénomènes de ruissellement et de débordement des vallons, nombreux axes d'écoulements en lit majeur, nombreux obstacles bâtis…), une modélisation « 1D lit mineur / 2D lit majeur » des écoulements a été réalisée.

Le logiciel utilisé pour cela est MIKE FLOOD (version 2017) distribué par la société DHI (Danish Hydraulic Institute). Cet outil permet le couplage d'un modèle 1D (lit mineur) et d'un modèle 2D (champ d'expansion de crue, lit majeur) sous les interfaces respectives MIKE HYDRO (ex. MIKE 11) et MIKE 21.

Par définition, le modèle 1D (MIKE Hydro) du lit mineur fournit une ligne d'eau avec une cote constante sur toute la largeur des profils en travers (aucune variation de la ligne d'eau perpendiculairement au sens d'écoulement).

Le modèle 2D (MIKE 21) se compose d'un découpage fin du secteur d'étude permettant de connaître à chaque instant de simulation les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en chaque maille du modèle, donnant localement les caractéristiques principales d'écoulement.

Finalement, le modèle de couplage (MIKE FLOOD) permet de créer des liens de transfert des écoulements entre chacun de ses modèles.

Le modèle couplé mis en œuvre permet donc d'obtenir une description précise des écoulements, notamment en surface avec le champ des vitesses et les axes d'écoulement. Autrement dit, il est possible de simuler les inondations en temps réel, les vitesses, les directions d'écoulement et les hauteurs d'eau étant connues en tout point et à chaque instant.

Il est important de noter que :

- Le charriage de débris divers en cas de crue et les phénomènes d'embâcles ne sont pas pris en compte dans la modélisation.
- Par hypothèse, les calculs sont réalisés à fond fixe. Aucune modélisation du transport sédimentaire ni aucune variation du fond du lit n'est modélisée dans la présente étude.
- Le réseau pluvial (hors tronçons enterré représentant le cheminement des eaux des vallons) n'est pas modélisé. Sa présence peut avoir un impact sur l'incidence du ruissellement, notamment pour les évènements pluvieux d'intensité faible à moyenne, pour lesquels le réseau va être capable de drainer efficacement les écoulements.

Enfin, il est important de préciser que les simulations sont réalisées en régime transitoire (débit variant au cours d'eau temps, représentation de la montée de crue et de la décrue).

*Pour davantage de précisions se reporter au document Annexe 1 : Etude Inondabilité.*

## 9.3. Diagnostic écologique

### *9.3.1. Recherche et synthèse bibliographique*

Différentes sources ont été sollicitées lors de la recherche bibliographique. Les données obtenues ont permis de caractériser en amont le site et d'appréhender les enjeux écologiques, ainsi que de recenser les périmètres de protection et zonages d'inventaire reconnus : site N2000, ZNIEFF, zones humides, …

Ont été consultés en particulier :

- Les bases de données Silene Flore et Silene Faune ;
- Les données Ecosphères 2012, 2016, 2017 ;
- Les données Agir Ecologique 2017 ;
- Les données If, 2017 ;
- Le site internet Faune PACA ;
- Le site de la DREAL PACA ;
- Le site de l'INPN.

### *9.3.2. Inventaires de terrains*

**La flore et les habitats naturels** ont fait l'objet de :

- 3 passages en 2017 par R. Grauer (AGIR écologique) : 25/04/2017 ; 23/05/2017 ; 21/09/2017
- 1 passage en 2019 par C. Guignier (Monteco) : 07/05/2019.

Les inventaires de 2019 ont permis de compléter et d'affiner les données de 2016 pour les habitats naturels. Concernant la flore et du fait de l'impossibilité d'accéder à certaines parcelles privées, les données se basent essentiellement sur les résultats bibliographiques.

**L'étude des invertébrés** a fait l'objet de :

- 4 passages en 2017 (mission commandée par la Métropole NCA) par Y. Braud (ENTOMIA) : 04/05/2017 ; 27/06/2017 ; 28/06/2017 ; 01/08/2017 (représentant au total 8h de prospection, 35 données disponibles), avec quelques compléments par R. Grauer et V. Rivière (experts flore et reptiles d'AGIR écologique) :
- 1 passage en 2019 par Y. Braud (ENTOMIA) : 07/05/2019 (représentant 1h de prospection) :
- Les inventaires complémentaires de 2019 n'ont permis de compléter que très légèrement les données de 2017, du fait de l'impossibilité d'accéder à certaines parcelles privées.

**Divers inventaires ont déjà été menés sur les reptiles et amphibiens** au niveau de La Baronne depuis 2012. Les premiers inventaires réalisés par Ecosphere en 2012 étaient concentrés sur le nouveau site du MIN, situé de l'autre côté du hameau, et ne concernent donc pas directement la zone d'étude actuelle. Trois passages pour les amphibiens (27/03/2012, 26/04/2012, 23/05/2012 et 30/05/2012) et 3 pour les reptiles (26/04/2012, 23/04/2012 et 30/05/2012) avaient été réalisés lors de journées multithématiques.

En 2017, 3 passages ont été réalisés par Agir Ecologique pour le compte de la métropole NCA dans le périmètre actuelle du site, par un herpétologue spécialisé : V. Rivière. Les inventaires ont été effectués les 25/04/2017, 23/05/2017 et 21/09/2017.

Les prospections ont visé à recenser toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude afin d'obtenir un état précis de la répartition des espèces et de repérer les éventuels sites de ponte, secteurs d'alimentation, ou axes de déplacement.

Du fait de ces prospections préexistantes, il  a été décidé de ne réaliser qu'un seul passage complémentaire pour les amphibiens et un passage complémentaire pour les reptiles en 2019.

**Lors des études précédentes (bureau d'études If Ecologie), 4 passages ont été consacrés à l'avifaune** (04/05/2017, 06/06/2017, 28/06/2017 et 02/08/2017) lors de prospections « multidisciplinaires » faune.

Une collecte des données bibliographiques a également été réalisée afin d'identifier les espèces et les habitats naturels présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude et plus précisément les espèces et habitats protégés, patrimoniales et encore d'intérêt communautaires.

En 2020, l'avifaune nicheuse a fait l'objet de 4 journées de prospection complémentaires au printemps/été en conditions optimales. Ces prospections ont été réalisées par beau temps (les intempéries, le vent fort et le froid vif ont été évités), durant la période comprise dans les 2 heures après le lever du jour.

**Lors des études précédentes (bureau d'études If Ecologie) 4 passages ont été consacrés aux chiroptères** (04/05/2017, 06/06/2017, 28/06/2017 et 02/08/2017) lors de prospections « multidisciplinaires » faune. Seuls des transects à l'aide de détecteurs actifs en début de nuit ont été réalisés. Aucune carte des prospections ou traces GPS de ces transects n'est mentionnée.

Il a donc été décidé de compléter ces inventaires par deux passages pour les chiroptères. Un échantillonnage de 5 nuits complètes d'enregistrements réparties sur 5 placettes d'écoute a donc été réalisé par Asellia en 2019 lors de 2 sessions de terrain correspondant à 2 périodes majeurs du cycle de vie des chauves-souris :

- Début Mai : au cœur de la période de transit printanier. Lorsque les individus réalisent d'important déplacement de migration et chassent activement pour refaire leurs réserves après l'hibernation ;
- Fin Juillet : au cœur de la période estivale, lorsque la plupart des jeunes sont volants et chassent activement avec les femelles autour des colonies de mise-bas.

Ces nuits complètes d'écoute ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.

*Pour davantage de précisions se reporter au document Annexe 2 : Diagnostic écologique*

## 9.4. Modélisation Air Santé

### *9.4.1. Calculs des émissions de polluants et de la consommation énergétique*

Les calculs d'émissions de polluants aux différents horizons ont été réalisés à partir du logiciel TREFIC 5.1.2, développé par ARIA Technologies et basé sur la méthodologie COPPERT V pour l'ensemble des polluants, à l'exception des particules calculées à partir de la méthodologie développée par l'institut autrichien IIASA.
Les données d'entrée sont les suivantes pour chaque section étudiée :

- la longueur du tronçon,
- le type de route (urbain, rural, autoroute),
- le trafic des véhicules (TMJA),
- la répartition des véhicules (VL, VUL et PL),
- la vitesse moyenne des véhicules.

Les polluants étudiés sont :

- les oxydes d'azote (NOx),
- les particules fines (PM2.5 et PM10),
- le monoxyde de carbone (CO),
- les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM),
- le dioxyde de soufre (SO2),
- le benzène,
- les éléments traces métalliques (nickel et arsenic),
- le benzo(a)pyrène.

### *9.4.2. Modèle de dispersion*

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est le logiciel ARIA-Impact 1.8.2. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions de plusieurs sources linéiques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA-Impact ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone. En revanche, le logiciel prend en compte la conversion NO/NO2 pour le trafic routier selon l'équation de Middleton.

### *9.4.3. Impact sur la santé humaine*

Dans le cadre de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude, est affectée la densité de population correspondant à la maille de l'INSEE sur laquelle elle se situe. Le calcul de l'IPP est ensuite réalisé dans chacune des mailles, en croisant la valeur de densité de population et la concentration calculée précédemment. Le calcul est donc le suivant :

IPP=Population ×Concentration

Les IPP par maille les plus forts correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.
L'IPP cumulé représente la somme des IPP par maille des personnes soumises à la pollution d'origine routière. La comparaison de cette valeur entre les différents scénarios permet de connaître l'évolution tendancielle de la situation sanitaire au « fil de l'eau » et celle liée à la mise en service du projet.

### *9.4.4. Calcul des coûts collectifs*

Les effets de la pollution atmosphérique sont multiples et comprennent les effets sanitaires (pathologie respiratoire, augmentation de la mortalité, …), les effets environnementaux (eutrophisation ou acidification des milieux, …) et les effets sur les bâtiments (dégradation des façades, …).
L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boiteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires.
Des évolutions de méthodes et des valeurs de référence utilisées ont été proposées en 2013 dans le cadre des travaux du groupe du Commissariat Général à la stratégie et à la Prospective (CGSP) présidé par Emile Quinet.

Dans le rapport « Quinet » , des valeurs d'impact sanitaire lié à la pollution atmosphérique sont fournies en tenant compte des effets sanitaires et environnementaux des émissions polluantes dues à la circulation des véhicules.

Ces valeurs de référence sont définies selon chaque type de véhicules (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et selon cinq grands types d'occupation humaine (urbain très dense, urbain dense, urbain, urbain diffus et interurbain).
Les valeurs de référence sont établies pour l'année de référence 2010, et doivent être corrigées pour les échéances futures. Le rapport « Quinet » recommande ainsi de faire évoluer les valeurs de la pollution atmosphérique en tenant compte, d'une part, de l'évolution du PIB par tête et d'autre part, de l'évolution du parc circulant et de l'évolution des émissions individuelles. Ces dernières évolutions sont estimées à – 6 % par an sur la période 2010-2020 pour le mode routier, puis estimées nulles au-delà. L'évolution du PIB par tête a été estimée à partir des données INSEE.
Le coût de l'impact d'un projet sur l'effet de serre peut être évalué à partir des émissions de carbone, proportionnelles dans le cas d'un projet routier à la consommation des véhicules.

*Pour davantage de précisions se reporter au document Annexe 4 : Etude Air-Santé*

## 9.5. Modélisation Acoustique

### *9.5.1. Simulation état actuel*

L'estimation des niveaux sonores prévisionnels est réalisée à partir de la modélisation de la zone d'étude en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA (version 2020) conforme à la norme NF S 31-133 de février 2011 et à la NMPB 2008.

Cette modélisation tient compte :

- des émissions sonores de chaque voie qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (nombre de véhicules, pourcentage PL, vitesse…) sur la période considérée ;
- de la propagation acoustique en trois dimensions selon les configurations des voies (en déblai, en remblai, au terrain naturel, en trémie, viaduc), de l'exposition des bâtiments selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), de la nature du sol et de l'absorption dans l'air ;
- des caractéristiques de l'urbanisme ; les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- des conditions météorologiques (NMPB 2008).

Nota : seul le bruit routier, source de bruit principale sur la zone d'étude, est pris en compte dans le modèle.

#### 9.5.1.1. Hypothèses

La modélisation du site du projet « ZAC du Hameau de La Baronne » pour sa configuration actuelle a été à partir des données initiales disponibles suivantes :

- Topographie du site, bâtiments, infrastructures de transports :
- Plan topo existant - 200814.dwg ;
- BD ALTI de l'IGN ;
- BD Topo de l'IGN.

Données de trafic :

- Résultats des comptages routiers effectués lors des mesures acoustiques ;
- Simulation des trafics moyens journaliers annuels (TMJA) de l'année 2019.

#### 9.5.1.2. Paramètres de calcul

Les paramètres de calculs pris en compte dans le logiciel CadnaA (version 2020) sont les suivants :

- Mode calcul : NMPB 2008
- Type de sol : coefficient de réflexion :1
- Distance de propagation = 1 000 m.
- Nombre de réflexion = 3.
- Les bâtiments sont réfléchissants.
- Chaussée type R2.
- Occurrences météorologiques de la station de Nice.

#### 9.5.1.3. Validation du modèle

Le calage de la modélisation a été réalisé pour les deux périodes sur la base des niveaux sonores mesurés lors de la campagne de mesures pour les points fixes avec les trafics routiers concomitants.
La précision du modèle est jugée satisfaisante pour des écarts de l'ordre +/-2 dB (cf. Guide « Bruit des études routières » coédité par le SETRA et le CERTU en octobre 2001).
Les résultats des mesures et du modèle numérique sont présentés dans les tableaux ci-contre :

| Repère | Niveaux mesurés en dB(A) | | Niveaux calculés en dB(A) | | Δ (calcul-mesure) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $L_{aeq}$ (6h-22h) | $L_{aeq}$ (22h-6h) | $L_{aeq}$ (6h-22h) | $L_{aeq}$ (22h-6h) | (6h-22h) | (22h-6h) |
| PF1 | 57.0 | 48.5 | 58.0 | 46.5 | 1.0 | -2.0 |
| PF2 | 62.5 | 51.5 | 62.5 | 50.0 | 0.0 | -1.5 |
| PF3 | 52.5 | 42.0 | 53.0 | 41.0 | 0.5 | -1.0 |

### *9.5.2. Analyse de l'impact acoustique*

#### 9.5.2.1. Méthodologie

Au regard de la réglementation, le programme d'aménagement de la future ZAC du Hameau de La Baronne est assimilé à un « cas de transformation d'infrastructures existantes ».
La notion de transformation d'infrastructure existante (article R.571-45 du Code de l'Environnement) impose la mise en œuvre de protections acoustiques uniquement lorsque l'augmentation des niveaux sonores est significative.
Dans ce contexte, le principe de l'analyse consiste à comparer les situations acoustiques « SANS » et « AVEC » le projet d'aménagement pour l'ensemble des bâtiments existants présents sur la zone d'étude.
L'horizon d'étude considéré correspond à l'année 2035.

#### 9.5.2.2. Rappel des objectifs acoustiques retenus

En cas de modification significative, les objectifs retenus pour le projet sont les suivants :

- Pour les logements, les établissements de santé, de soins, d'action sociale :
  - De jour
    LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
    Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
    LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).
  - De nuit
    LAeq (22h-6h) = 55 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 55 dB(A) ;
    Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 55 et 60 dB(A) ;
    LAeq (22h-6h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 60 dB(A).

- Pour les établissements d'enseignement :
  - De jour
    LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
    Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
    LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).
  - De nuit
    Pas d'objectif réglementaire.

- Pour les locaux à usage de bureaux :
  - De jour
    LAeq(6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 65 dB(A) ;
    Pas d'objectif si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).
  - De nuit
    Pas d'objectif réglementaire.

Si la modification n'est pas significative (i-e < 2 dB(A)), aucun objectif n'est applicable.

*Pour davantage de précisions se reporter au document Annexe 5 : Etude Acoustique.*

## 9.6. Modélisation trafic

### *9.6.1. Modèle utilisé*

Le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06 est utilisé pour cette étude. Ce modèle a récemment été mis à jour dans le cadre d'une étude de trafic menée sur la Plaine du Var, conjointement par l'EPA et MNCA.

Un modèle multimodal est un outil de modélisation de trafic qui aide à prévoir une situation prévisionnelle future au regard des perspectives d'évolution de l'offre et de la demande de déplacement. Le travail réalisé sur l'étude de la Plaine du Var a permis dans un premier temps, d'effectuer un recalage des trafics sur tous les grands axes du modèle à l'horizon actuel (2019), sur l'ouest de la métropole. Puis dans un deuxième temps, un scénario de développement a été élaboré à l'horizon 2035, intégrant les développements socio-économiques et nouvelles infrastructures de transport ayant une forte probabilité d'être réalisés à 2035 (listing ci-après).

L'outil ne permet pas de se projeter sur des horizons autres qu'actuel et 2035. De par sa nature, cet outil de prévision a ses limites, établies notamment par les hypothèses prises (part d'incertitude de réalisation des projets) mais aussi du fait de l'évolution de la société et des comportement des usagers.

Dans le cadre de l'étude d'impact de la ZAC de La Baronne, un recalage local des niveaux de trafic a été réalisé via la prise en compte des comptages récents, ceci afin de se projeter à l'horizon 2035 pour estimer l'impact de la ZAC de La Baronne.

### *9.6.2. Situation prospective*

#### 9.6.2.1. Le projet de ZAC du hameau de La Baronne

Le programme final d'aménagement de ZAC n'est pas encore définitivement validé. Trois scénarios de programme ont été présentés.

| | Surface de plancher | Dont commercial | Dont logements | Nombre de logements |
|---|---|---|---|---|
| **Objectifs initiaux** | 42 900 | 2 500 | 40 400 | 560 |
| **Programme 1** | 42 300 | 1 300 | 41000 | 580 |
| **Programme 2** | 53 500 | 2 000 | 51500 | 725 |
| **Programme 3** | 60 150 | 2 250 | 57900 | 815 |

A ce jour, le programme retenu à la suite de la concertation avec la commune de La Gaude et la population, correspond aux objectifs initiaux soit 560 logements (scénario A1). Les autres scénarios seraient écartés.
Néanmoins, afin de qualifier et quantifier les incidences maximales du projet en termes de trafic et de nuisances associées (volet Air et Bruit), le choix a été fait en concertation avec l'EPA Plaine du Var, de retenir comme hypothèse de simulation le scénario le plus dimensionnant, soit le scénario 3 même si celui-ci est écarté suite notamment à la concertation avec la Commune de La Gaude et la population.

#### 9.6.2.2. Les autres projets

L'impact de ces projets est évalué grâce à l'étude des déplacements en cours sur l'ensemble de la Plaine du Var. Les différents projets pris en compte pouvant potentiellement avoir un impact en matière de trafic routier à l'horizon de création de la ZAC sont listés ci-après.

- Projets urbains :
  - Création de logements à Le Broc, Carros, Gattières (ZAC), St Jeannet, La Gaude, Saint Laurent du Var,
  - Déplacement du MIN depuis Grand Aréna vers La Baronne,
  - Aéroport Côte d'azur,
  - Grand Arénas,
  - Méridia,
  - Grand Méridia,
  - Eco-quartier St Isidore,
  - Village St Isidore,
  - Lingostière Sud,
  - ZA Les Combes,
  - Colomars La Manda,

Remarque : Le Parc des Expositions (PEX) n'est pas pris en compte, faute de programme validé à ce jour.

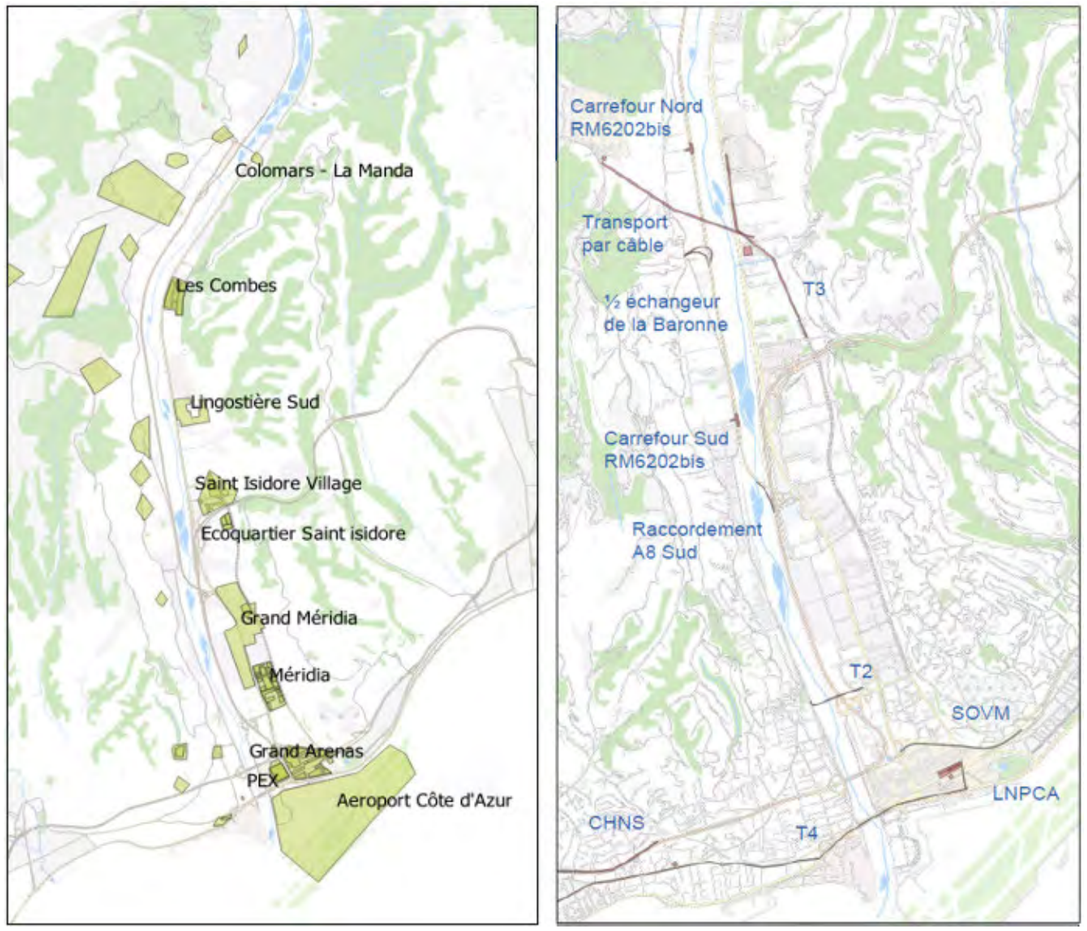
- Projets d'infrastructures :
  - 2 points d'échange à niveau sur la RM6202bis,
  - ½ -échangeur de La Baronne,
  - Raccordement RM6202bis->A8,
  - Réduction de vitesse à 70 km/h sur la RM6202 et RM 6202bis,
  - Prolongement du tram T2 jusqu'en mairie de St Laurent du Var,
  - Ligne TC express en rive droite,
  - Transport par câble entre LA GAUDE, La Baronne et LINGOSTIERE,
  - LNPCA : Gare NAE,
  - Extension tramway T3,
  - Tramway T4 Cagnes sur Mer,
  - Car à Haut Niveau de Service sur l'A8,
  - Réseau TC,
  - Réseau cyclable.

Parmi tous ses projets, certains, localisés aux alentours directs du quartier de La Baronne, ont un enjeu de mobilité très fort :

- **L'implantation du MIN. L'étude d'impact du MIN donne les flux supplémentaires attendus (trajets des employés et flux de marchandises) :**
- Pour l'exploitation du MIN :
  - 2 219 véhicules légers par jour
  - 331 poids lourds par jour
- Pour exploitation du PIA :
  - 20 PL/jour
  - 130 VL/jour
  - 90 VUL/jour
  - 100 vans/jours
- **La réalisation du demi-échangeur de La Baronne qui va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé de nouvelles études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour ;**
- **Le prolongement du tramway T3 jusqu'à Lingostière**
- **Le renforcement du réseau de bus et notamment la création d'une ligne forte (voir d'un BHNS) en rive droite du Var (liaison avec T2 et T4 à Saint laurent du Var).**
- **La création d'un transport par Cable entre La Gaude / La Baronne et Lingostière.**

Deux synthèses cartographiques des projets urbains et d'infrastructures à prendre en compte en situation prospective sont présentés ci-dessous. Il s'agit des projets pris en compte dans le modèle MM06 dans le cadre de l'étude Plaine du Var. Le détail des hypothèses prises en compte pour chaque projet est décrit dans l'étude de déplacements Plaine du Var.

**Figure 161 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle**




*9.6.3. Calage du modèle*

Un calage a été réalisé et validé en 2019 pour l'étude globale de Plaine du Var. La qualité du calage 2019 du modèle MM06 est vérifiée, selon les nouveaux comptages 2021 dans le but de le réutiliser.

Toutefois, les flux relevés en janvier 2021 sur la M6202bis sont plus faibles que ceux de 2019, de l'ordre de 15%. La typologie du trafic sur cette voie (principalement trafic de transit) est certainement différente de celle que l'on peut trouver sur la M2209 et sur les routes locales (trafic de transit, d'échange et interne). Toutefois, un comparatif sur ce type de voie n'a pu être réalisé pour estimer l'impact précis de la crise sanitaire sur les comptages de janvier 2021 car des comptages antérieurs à la crise sanitaire sur ces mêmes voies ne sont pas disponibles. Il est cependant convenu que la crise a un effet venant diminuer le trafic routier.

Il est donc décidé de majorer de 15% les comptages en HPM et HPS, de l'horizon actuel du modèle, afin de tenir compte de cette baisse de trafic due à la situation sanitaire de 2020 et 2021 et d'étudier des conditions « normales » de trafic sur le secteur.

| UVP/ H | CA01 | CA02 | CA03 | CA04 | CA05 |
|---|---|---|---|---|---|
| | M2209 - Route de Gattières | M2209 - Route de Gattières | Ch Allo Marcellin | Ch des Iscles | M118 - Route de Saint-Laurent |
| **Sens** | **1 N>S** | **1 N>S** | **1 O>E** | **1 N>S** | **1 N>S** |
| **%PL** | 4.0% | 3.8% | 1.9% | 2.2% | 2.8% |
| **HPM_ JO** | 547 | 636 | 144 | 236 | 422 |
| **HPS_ JO** | 562 | 520 | 38 | 103 | 412 |
| **TMJO** | 5540 | 5695 | 751 | 1699 | 3673 |
| **TMJ** | 4797 | 4913 | 642 | 1472 | 3344 |
| **Sens** | **2 N<S** | **2 N<S** | **2 O<E** | **2 N<S** | **2 N<S** |
| **%PL** | 4.0% | 3.9% | 1.2% | 1.9% | 2.6% |
| **HPM_ JO** | 417 | 396 | 46 | 72 | 359 |
| **HPS_ JO** | 442 | 509 | 127 | 189 | 416 |
| **TMJO** | 4737 | 4929 | 740 | 1537 | 3477 |
| **TMJ** | 4080 | 4235 | 647 | 1342 | 3139 |

Les 2 cartes suivantes montrent le GEH (indicateur utilisé en ingénierie du trafic) sur les postes de comptages dans le secteur d'étude, en HPM et HPS. Le GEH est une formule couramment utilisée pour comparer 2 volumes de trafic. La formule du GEH est la suivante :

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M-C)^2}{M+C}}$$

Où M représente le trafic horaire modélisé et C représente le trafic horaire mesuré.

L'objectif du calage est donc de faire baisser la valeur du GEH, de telle sorte qu'un maximum de points se trouvent dans la première tranche de GEH (entre 0 e 5).







A l'exception du poste de comptages situé sur la route de St Laurent, en HPM dans le sens sud-nord, on constate que l'ensemble des comptages ont un GEH inférieur à 10, voire à 5. On peut alors considérer le modèle comme correctement calé.

*Pour davantage de précisions se reporter au document Annexe 3 : Etude Mobilité.*

# 10. AUTEURS DE L'ETUDE

**La présente étude d'impact a été élaborée et pilotée par le bureau d'études INGEROP :**

*Nom, fonction et qualité des personnes ayant contribué à l'étude d'impact :*

*Damien CAREL – Directeur de projet Evaluation environnementale / DEA Environnement*
*Albin PECHTAMALDJIAN – Chef de projet Evaluation environnementale / Master 2 Environnement*
*Julien FERRI – Chef de projet Hydraulique / Ingénieur Hydraulique*
*Laurent EQUILLE – Chef de projet Mobilité / Ingénieur Nucléaire*
*Pauline CASIER – Chargée d'études Air Santé / Ingénieure Environnement*
*Soline ALAMICHEL – Chargée d'études Acoustique / Ingénieure Acoustique*

*Etudes fournies en données d'entrée :*
*Rapport de présentation plan guide « GDB_rapport presentation plan guide », janvier 2021 - MOE*
*Etude Ecologique « Baronne_2020_rapport_diag_eco_210303 », mars 2021– MONTECO*

# ANNEXES

## Annexe 1 : Etude Inondabilité

Février 2021

# PROJET D'AMENAGEMENT

## Opération du Hameau de la Baronne à La Gaude (06)

Etude d'inondabilité

NICE ÉCOVALLÉE

INGÉROP Inventons demain

## IDENTIFICATION


**INGÉROP** Conseil et Ingénierie
**Agence de Aix-en-Provence** - Domaine du Petit Arbois - Pavillon Laënnec - Hall B - BP 20056 - F-13545 Aix-en-Provence cedex 4
Tél. : (33)4 42 50 83 00 - N° Siret 489 626 135 00250 - ingerop.aix@ingerop.com - ingerop.fr
**Siège Social :** 18 rue des deux gares - CS 70081 - F-92563 Rueil-Malmaison Cedex
S.A.S. au capital de 5 800 000 € - R.C.S. Nanterre B 489 626 135 - APE 7112B - Code TVA n° FR 454 896 261 35


afaq QSE Qualité Sécurité Environnement AFNOR CERTIFICATION

## GESTION DE LA QUALITE

| Version | Date | Intitulé | Rédaction | Lecture | Validation |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 06/2020 | Etude hydraulique | JF | SH | SH |
| B | 02/2021 | Intégration remarque MOA | JF | SH | SH |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Observations sur l'utilisation du rapport :**

***Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'INGEROP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.***

***La société INGEROP n'est pas responsable de la vérification de la véracité des informations transmises, à l'exception de celles normalement décelables par l'homme de l'art, et celles pour lesquelles le Client a exigé une analyse spécifique.***

## SOMMAIRE


1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE 7

2 RECUEIL DE DONNEES ET RECONNAISSANCES DE TERRAIN 11

2.1 ETUDES ANTERIEURES 11

2.1.1 Etude ARTELIA 2015 – Projet de la Baronne [1] 12

2.1.2 Etude INGEROP 2016 – Vallon Ubac / Récastron à Saint-Martin-du-Var [2] 13

2.1.3 Etude CEREG – Secteur des Bréguières à Gattières [3] 15

2.1.4 Etude INGEROP 2019 – Quartier Point du Jour à Saint-Laurent-du-Var [4] 17

2.1.5 Etude ARTELIA 2019 – Secteur des Coteaux du Var à Saint-Jeannet [5] 17

2.2 DONNEES TOPOGRAPHIQUES 19

2.2.1 Données en lit majeur 19

2.2.1.1 Levé LIDAR RGE Alti de l'IGN 19

2.2.1.2 Levé photogrammétrique de 2014 20

2.3 RECONNAISSANCES DE TERRAIN 21

3 ANALYSE HYDROLOGIQUE 23

3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE DE LA ZONE D'ETUDE 23

3.2 DONNEES PLUVIOMETRIQUES UTILISEES 23

3.3 DECOUPAGE EN SOUS BASSINS VERSANTS ET CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES 24

3.4 DETERMINATION DES DEBITS DE REFERENCE 30

3.4.1 Evaluation par la méthode rationnelle 31

3.4.2 Modélisation pluie-débit 32

4 ETUDE HYDRAULIQUE 35

4.1 METHODOLOGIE DE MODELISATION HYDRAULIQUE 35

4.2 DONNEES TOPOGRAPHIQUES UTILISEES 36

4.3 CONSTRUCTION DU MODELE 36

4.3.1 Modèle 1D du lit mineur 36

4.3.2 Modèle 2D du lit majeur 36

4.4 CONDITIONS AUX LIMITES 40

4.4.1 Conditions aux limites amont 40

4.4.2 Conditions aux limites aval 41

4.5 COUPLAGE DES MODELES 42

4.6 RESULTATS DES MODELISATIONS HYDRAULIQUES EN SITUATION ACTUELLE 43

4.6.1 Résultats des simulations pour l'orage centennal 43

4.6.2 Cartographie de l'aléa inondation 45

## FIGURES


Figure 1 : Bassin versant et périmètre prévisionnel de l'opération ..... 7
Figure 2 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI Basse Vallée du Var – approuvé le 18/04/2011 ... 8
Figure 3 : Extrait des cartographies de la Directive Inondation ..... 9
Figure 4 : Localisation du périmètre global de l'opération ..... 10
Figure 5 : Débits centennaux – ARTELIA 2015, issus de l'étude SEPIA ..... 12
Figure 6 : Vue aérienne du bassin versant étudié par CEREG dans le cadre de ce DLE ..... 15
Figure 7 : Bassins versants étudiés par CEREG ..... 16
Figure 8 : Extrait du levé LIDAR RGE Alti de l'IGN au droit du périmètre de l'opération ..... 19
Figure 9 : Extrait du plan photogrammétrique 2014 ..... 20
Figure 10 : Photographies géoréférencées prises lors des reconnaissances de terrain ..... 21
Figure 11 : Découpage en sous-bassins versant et topographie de la zone d'étude ..... 25
Figure 12 : Découpage en sous-bassins versants et modalités d'injection des apports en eau dans le modèle hydraulique ..... 26
Figure 13 : Découpage en sous-bassins versants et zonage du coefficient de ruissellement ..... 29
Figure 14 : Caractéristiques de la pluie de projet double triangle. ..... 32
Figure 15 : Pluie de projet retenue ..... 33
Figure 16 : Hydrogrammes centennaux des sous-bassins versants étudiés ..... 33
Figure 17 : Modèle topographique 2D ..... 37
Figure 18 : Identification des éléments topographiques structurants ..... 38
Figure 19 : Modèle de rugosité en lit majeur ..... 40
Figure 20 : Localisation des points de sortie d'eau du modèle ..... 41
Figure 21 : Couplage 1D/2D par liens de type déversement latéral ..... 42
Figure 22 : Couplage 1D/2D par liens de type « urban » ..... 42
Figure 23 : Hauteurs d'eau maximales – situation actuelle – orage centennal ..... 43
Figure 24 : Vitesses maximales d'écoulement – situation actuelle – orage centennal ..... 44
Figure 25 : Limites de déplacement dans l'eau en fonction de la hauteur et de la vitesse (*source : http://www.var.gouv.fr*) ..... 45
Figure 26 : Grille d'aléa – source DDTM06 ..... 45
Figure 27 : Cartographie provisoire de l'aléa inondation ..... 46




## TABLEAUX


Tableau 1 : Coefficients de Montana – Etude ARTELIA 2015 ..... 12
Tableau 2 : Débits centennaux – ARTELIA 2015 ..... 13
Tableau 3 : Quantiles de pluie (en mm) à la station de Nice Aéroport (1966-2014) ..... 13
Tableau 4 : Comparaison des quantiles de pluie PPRI et quantiles Nice (1966-2014) ..... 14
Tableau 5 : Débits de pointe de crue centennale (INGEROP 2016) ..... 14
Tableau 6 : Débits pseudo-spécifiques centennaux obtenus par différentes méthodes (INGEROP 2016) ..... 14
Tableau 7 : Coefficients de Montana – Nice aéroport (1966-2014) - CEREG ..... 15
Tableau 8 : Débits centennaux et débits pseudo-spécifiques - CEREG ..... 16
Tableau 9 : Quantiles de précipitation Nice 1966-2014 – Valeurs hautes de l'intervalle de confiance à 70 % - INGEROP 2019 ..... 17
Tableau 10 : Débits centennaux et débits pseudo-spécifiques – ARTELIA 2019 ..... 18
Tableau 11 : Quantiles de pluie en mm à la station de Nice Aéroport (1966 -2014) ..... 24
Tableau 12 : Coefficients de Montana retenus (durée en h, hauteur d'eau en mm) ..... 24
Tableau 13 : Superficies des sous-bassins versants ..... 27
Tableau 14 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV1 » ..... 27
Tableau 15 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV2 » ..... 27
Tableau 16 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV3 » ..... 28
Tableau 17 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV4 » ..... 28
Tableau 18 : Coefficient de ruissellement décennal retenu suivant l'occupation du sol ..... 28
Tableau 19 : Caractéristiques morphologiques et hydrologiques des 3 sous-bassins versants amont 30
Tableau 20 : Débits de référence obtenus par la méthode rationnelle ..... 32
Tableau 21 : Débits de pointe obtenus par la méthode rationnelle et la modélisation pluie-débit ..... 34
Tableau 22: Coefficients de Strickler du modèle 2D par type d'occupation du sol ..... 39

# 1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre de la réalisation de l'évaluation environnementale du dossier de création de la future zone d'aménagement concertée (ZAC) et de prestations connexes sur le périmètre de l'opération d'aménagement du Hameau de la Baronne à La Gaude (06), une étude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation par ruissellement ou par débordement des vallons est nécessaire à l'établissement de l'état initial sur le périmètre de l'opération. Une vue d'ensemble permettant la localisation du périmètre de l'opération est présentée sur la Figure 4.

La zone d'étude est située en pied de versant. Les eaux de ruissellement du secteur semblent drainées par deux vallons principaux qui traversent la zone d'étude.

En 1ère approche, le bassin versant de la zone d'étude est présenté en bleu sur la figure ci-dessous. Le périmètre prévisionnel de l'opération est également indiqué (en rouge).

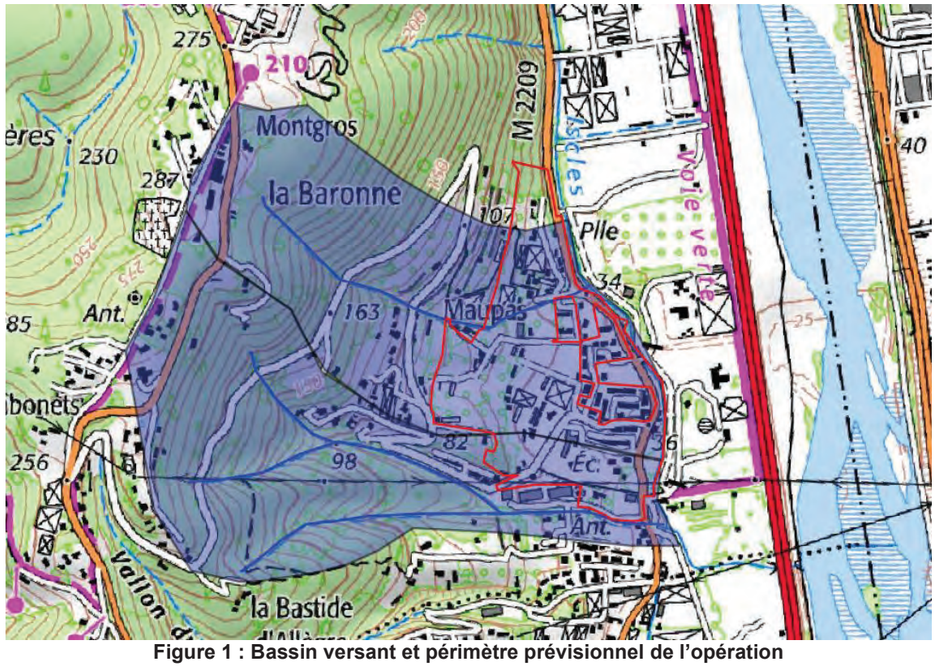



**Figure 1 : Bassin versant et périmètre prévisionnel de l'opération**

Par ailleurs, il convient de noter que, malgré la proximité de la plaine du Var, les terrains du projet sont situés sur des versants altimétriquement surélevés par rapport à la plaine et ne sont pas inondables par le fleuve Var, comme l'illustre l'extrait du zonage réglementaire du PPRI « Basse Vallée du Var » - Avril 2011.



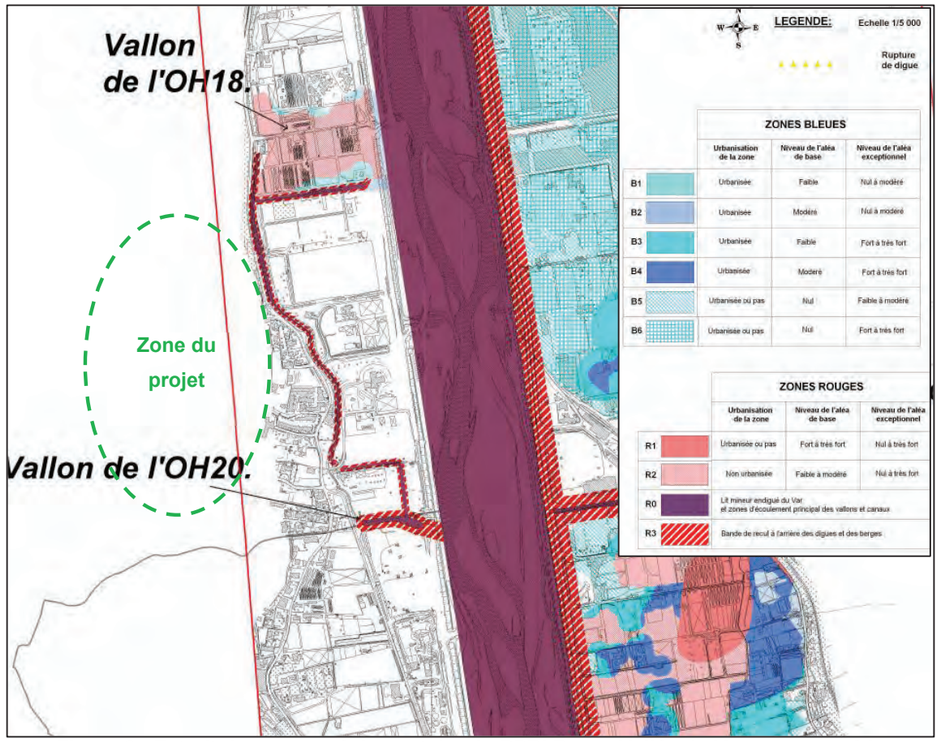



**Figure 2 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI Basse Vallée du Var – approuvé le 18/04/2011**

Ce document règlementaire n'apporte ainsi aucune prescription vis-à-vis de la constructibilité dans la zone du projet.

La carte d'inondation du PPRI est annexée au PLU métropolitain approuvé le 25/10/2019.

Les cartographies de la Directive Inondation (TRI) ne concernent, dans ce secteur géographique, que les débordements du fleuve Var (cf. figure ci-après).

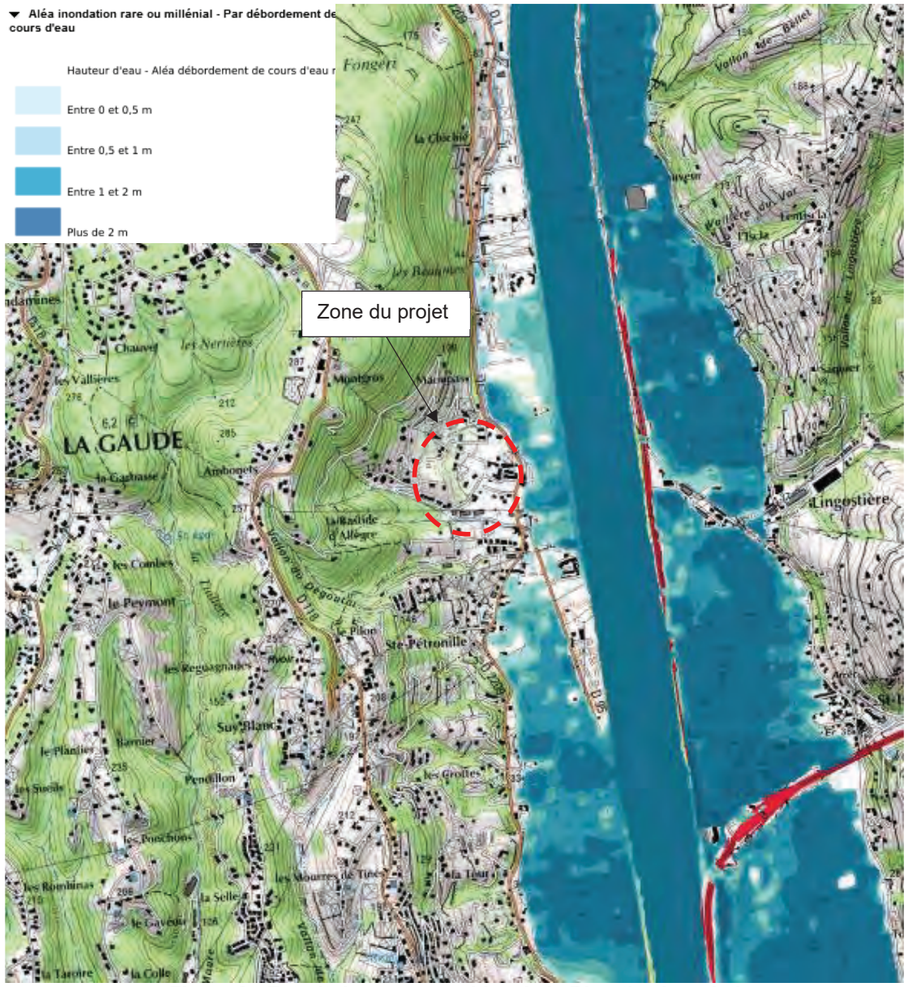



**Figure 3 : Extrait des cartographies de la Directive Inondation**

Source : https://www.georisques.gouv.fr

La problématique d'inondabilité du périmètre de l'opération concerne ainsi le ruissellement et le débordement des vallons de la zone d'étude.

**L'objectif de la présente étude est de réaliser un état des lieux du fonctionnement hydrologique et hydraulique au droit du périmètre de l'opération, afin de caractériser l'aléa inondation par ruissellement et débordement des vallons.**



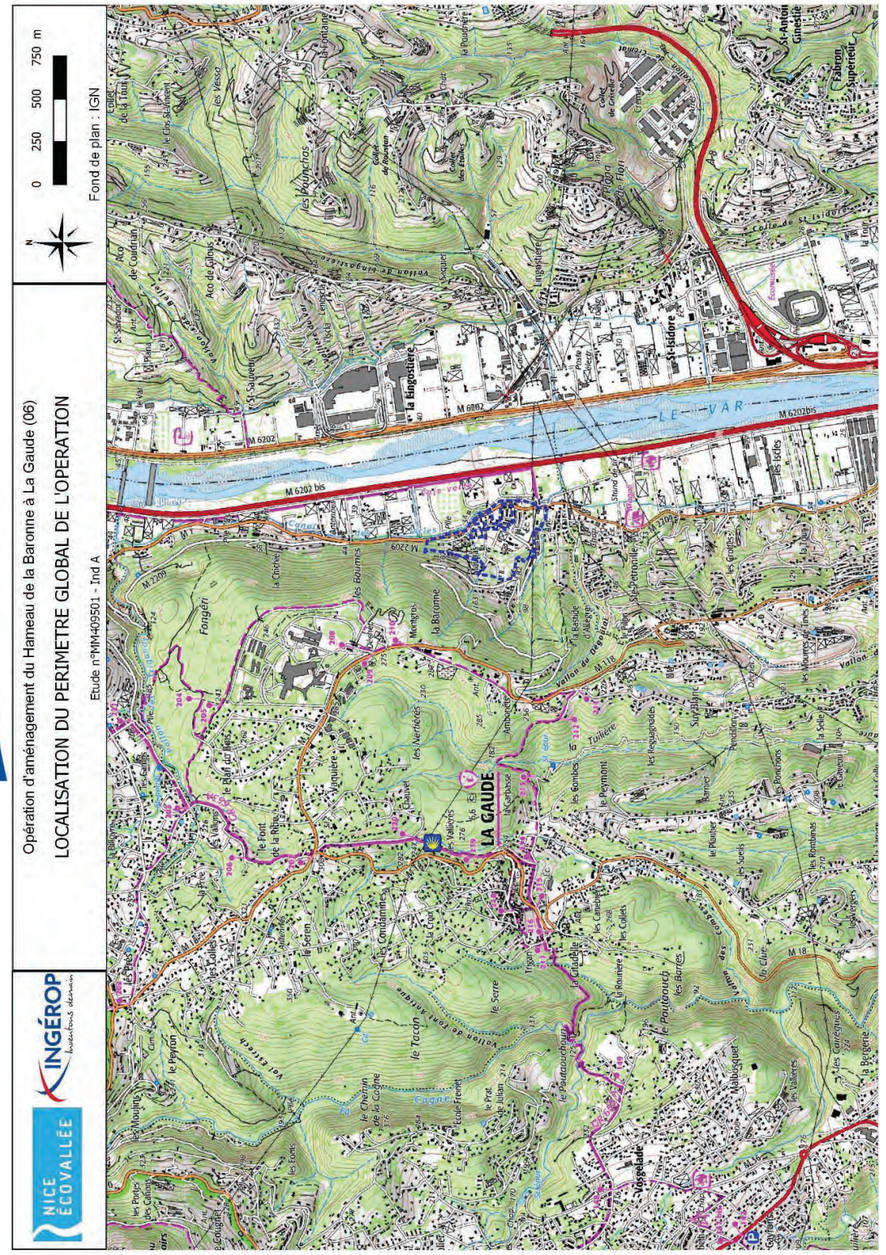



**Figure 4 : Localisation du périmètre global de l'opération**

# 2 RECUEIL DE DONNEES ET RECONNAISSANCES DE TERRAIN

## 2.1 ETUDES ANTERIEURES

Plusieurs études antérieures réalisées au niveau ou à proximité de la zone d'étude ont été analysées. L'objectif de cette synthèse des études antérieures est de résumer les principales hypothèses considérées dans ces études (hypothèses hydrologiques concernant la pluviométrie de référence en particulier, pouvant être réutilisées dans le cadre de la présente étude), et les résultats des évaluations des débits ruisselés par les vallons (pour permettre une comparaison avec les résultats de la présente analyse).

Les études analysées sont les suivantes :

- [1] : Projet d'aménagement de la Baronne - Phase 3 : étude urbaine sur le périmètre élargi - Conception urbaine et paysagère : étude hydraulique / VRD /OA étude préliminaire – Réf. 4270345 - version 5 - 11/06/2015 – ARTELIA
- [2] : Définition des travaux de protection des vallons Ubac et Recastron à Saint-Martin-du-Var, Réf.MM3325, rapport de phase 1 – Etat des lieux, version 2, novembre 2016, INGEROP
- [3] : Aménagement du secteur les Bréguières à Gattières - Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement – Réf. ET16056 – date non mentionnée – CEREG
- [4] : Etude hydraulique et d'aménagement d'ensemble en vue du renouvellement urbain du quartier du Point du Jour à Saint-Laurent-du-Var, Réf.MM3641, rapport de phase 3 : Modélisation hydraulique du risque inondation par ruissellement pluvial, version 5, mars 2019, INGEROP
- [5] : Projet de ZAC « Coteaux du Var » à Saint-Jeannet (06) - Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.241-6 du code de l'environnement – Réf. 4242413, Rev6 – Avril 2019 – ARTELIA

Dans les paragraphes ci-après, les dénominations de ces études ont été simplifiées ainsi :

- [1] : Etude ARTELIA 2015 – Projet de la Baronne
- [2] : Etude INGEROP 2016 – Vallon Ubac / Récastron à Saint-Martin-du-Var
- [3] : Etude CEREG – Secteur des Bréguières à Gattières
- [4] : Etude INGEROP 2019 – Quartier Point du Jour à Saint-Laurent-du-Var
- [5] : Etude ARTELIA 2019 – Secteur des Coteaux du Var à Saint-Jeannet



### 2.1.1 ETUDE ARTELIA 2015 – PROJET DE LA BARONNE [1]

Dans le cadre de cette étude de faisabilité du projet, les données pluviométriques retenues correspondent aux « coefficients de Montana pour la station de Nice, pour une pluie centennale de durée comprise entre 6 et 60 min ».

Il n'est pas donné de précision, dans le rapport, quant à la source de ces données pluviométriques (échantillon de données ayant permis de déterminer ces coefficients non précisé) ni si ces coefficients ont été déterminés dans le cadre de cette étude, ou s'ils sont issus d'une autre analyse, ou s'ils ont été directement achetés auprès de Météo France plutôt que d'analyser les quantiles de précipitations. **Il est donc délicat d'imaginer réutiliser ces coefficients dans la présente étude.**

| | |
|---|---|
| **a** | 6.454 |
| **b** | 0.394 |
| **T (min)** | 6 min |
| **i (mm/min)** | **3.19** |

**Tableau 1 : Coefficients de Montana – Etude ARTELIA 2015**

Du point de vue de l'estimation des débits ruisselés, un des objectifs de cette étude est de définir les apports en eau des bassins versants de la zone d'étude. Il est précisé que les débits des vallons pour l'état actuel « sont issus de l'étude d'Avant-Projet de SEPIA Conseils, pour la sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons ».

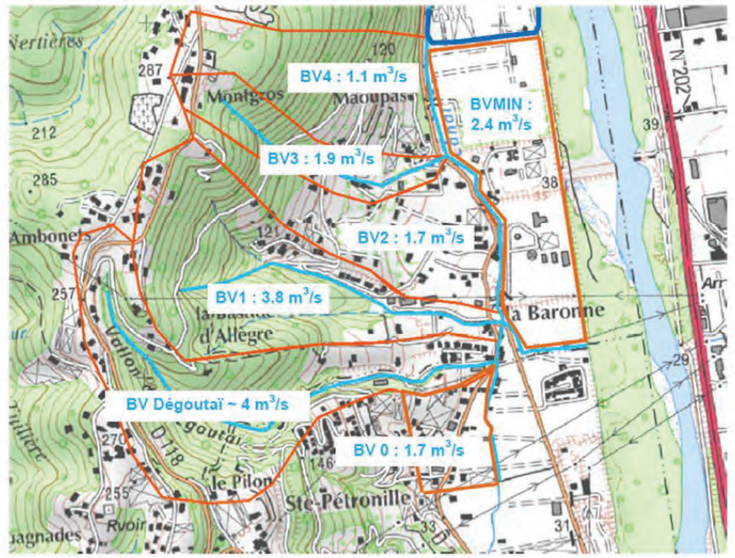



**Figure 5 : Débits centennaux – ARTELIA 2015, issus de l'étude SEPIA**

Le rapport d'étude précise également les surfaces associées à chacun de ces vallons. Sur cette base, les débits pseudo-spécifiques centennaux de ces vallons ont été calculés par INGEROP (colonne de droite, grisée).

| BV SEPIA | BV diag ARTELIA | Surface (ha) | Surface km² | Débit m³/s | Débit pseudo-spécifique (m³/s/km1.6) |
|---|---|---|---|---|---|
| BV4 | Diffus 1 | 18.9 | 0.189 | 1.1 | 4.2 |
| BV3 | Maoupas | 9.9 | 0.099 | 1.9 | 12.1 |
| BV2 | Duffus 2 | 18.7 | 0.187 | 1.7 | 6.5 |
| BV1 | La Baronne | 31.3 | 0.313 | 3.8 | 9.6 |
| BV0 | - | 9.3 | 0.093 | 1.7 | 11.4 |
| - | Dégoutaï | 35.1 | 0.351 | 4.6 | 10.6 |
| BVMIN | MIN | 19.7 | 0.197 | 2.4 | 8.8 |

**Tableau 2 : Débits centennaux – ARTELIA 2015**

Par retour d'expérience sur d'autres cas de figure équivalents, au regard de la pente importante des bassins versants (cf. paragraphes 3.3 et 3.4), **les valeurs de débits pseudo-spécifiques calculés peuvent paraître faibles.**

### 2.1.2 ETUDE INGEROP 2016 – VALLON UBAC / RECASTRON A SAINT-MARTIN-DU-VAR [2]

Dans le cadre de cette étude, les données de précipitations utilisées correspondent aux quantiles de pluie sur la période 1966-2014 au poste pluviométrique de Nice Aéroport, recommandées par la Métropole Nice Côte d'Azur. Les valeurs des quantiles de pluie sont présentées sur le tableau ci-dessous.

| Hauteur estimées (mm) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Station | Nice (06) | | | | | | | | | | | |
| Periode | 1966-2014 de 5 à 100 ans et 1982-2013 de 6 mois à 2 ans | | | | | | | | | | | |
| | Durée de la pluie (min) | | | | | | | | | | | |
| T | 6 | 15 | 30 | 60 | 120 | 180 | 240 | 360 | 480 | 720 | 1440 | 2880 |
| 6 mois | 7.20 | 11.90 | 16.50 | 19.60 | 24.80 | 29.10 | 31.93 | 37.60 | 39.93 | 44.60 | 56.20 | |
| 1 an | 9.00 | 15.10 | 20.70 | 26.30 | 34.00 | 37.80 | 41.53 | 49.00 | 52.20 | 58.60 | 71.80 | |
| 2 ans | 10.20 | 19.30 | 26.60 | 33.40 | 41.60 | 48.30 | 51.57 | 58.10 | 62.07 | 70.00 | 83.60 | |
| 5 ans | 12.00 | 21.70 | 30.40 | 40.40 | 51.50 | 56.70 | 61.27 | 70.40 | 76.23 | 87.90 | 100.40 | 123.40 |
| 10 ans | 13.90 | 25.00 | 35.20 | 46.80 | 60.80 | 66.80 | 72.17 | 82.90 | 90.00 | 104.20 | 117.30 | 141.80 |
| 20 ans | 15.50 | 27.80 | 39.60 | 52.40 | 69.50 | 76.50 | 82.70 | 95.10 | 103.53 | 120.40 | 133.40 | 158.30 |
| 30 ans | 16.40 | 29.30 | 42.00 | 55.40 | 74.30 | 82.10 | 88.83 | 102.30 | 111.50 | 129.90 | 142.70 | 167.30 |
| 50 ans | 17.40 | 31.00 | 44.80 | 58.90 | 80.30 | 89.00 | 96.47 | 111.40 | 121.63 | 142.10 | 154.40 | 178.10 |
| 75 ans | 18.10 | 32.30 | 46.90 | 61.60 | 85.00 | 94.50 | 102.57 | 118.70 | 129.80 | 152.00 | 163.60 | 186.30 |
| 100 ans | 18.60 | 33.10 | 48.30 | 63.40 | 88.30 | 98.30 | 106.83 | 123.90 | 135.63 | 159.10 | 170.20 | 191.90 |

**Tableau 3 : Quantiles de pluie (en mm) à la station de Nice Aéroport (1966-2014)**

Il est également précisé que ces quantiles de pluie sont cohérents avec les quantiles de pluie utilisés dans le PPRI Var de 2011. Le tableau ci-après illustre cette comparaison.



| | PPRi Var (amont) | Nice aéroport 1966-2014 |
|---|---|---|
| Pluie T10 ans | 120 mm | 117 mm |
| Pluie T100 ans | 173 mm | 170.2 mm |

**Tableau 4 : Comparaison des quantiles de pluie PPRI et quantiles Nice (1966-2014)**

Du point de vue des débits ruisselés, même si les bassins versants sont différents de ceux de la présente étude, il est néanmoins intéressant de faire la comparaison car les caractéristiques morphologiques et hydrologiques des bassins versants étudiés sont assez similaires à ceux de la présente étude (cf. paragraphe 3.3) ; dans le cas de cette étude : superficie de plusieurs dizaines d'hectares, plus long chemin hydraulique compris entre 600 m et 2.3 km, et pentes pondérées de l'ordre de 5 à 13 %. Hormis la zone de plaine, les valeurs des débits pseudo-spécifiques centennaux sont comprises entre 14 m³/s/km$^{1.6}$ et 22 m³/s/km$^{1.6}$.

| | | | Méthode rationnelle | Modèle pluie-débit (méthode SCS HEC-HMS) | Données PPRI du Var |
|---|---|---|---|---|---|
| Cours d'eau | Nom_BV | S (km²) | Q100 en m³/s | Q100 retenu en m³/s (période intense = 30 min sur une durée totale de pluie de 24h) | Q100 PPRI Var en m³/s |
| Recastron | BV_Recastron_1 | 1.09 | 15.3 | 15.0 | 14.0 |
| | BV_Recastron_2 | 0.07 | 1.3 | 2.5 | - |
| Ubac | BV_Ubac | 0.84 | 12.9 | 13.2 | 12.0 |
| Plaine | BV_Plaine | 0.63 | 7.5 | 7.5 | - |

**Tableau 5 : Débits de pointe de crue centennale (INGEROP 2016)**

| | | | Méthode rationnelle | Modèle pluie-débit (méthode SCS HEC-HMS) | Données PPRI du Var |
|---|---|---|---|---|---|
| Cours d'eau | Nom_BV | S (km²) | Qps100 en m³/s/km$^{1.6}$ | Qps100 retenu en m³/s/km$^{1.6}$ (période intense = 30 min sur une durée totale de pluie de 24h) | Qps100 PPRI Var en m³/s/km$^{1.6}$ |
| Recastron | BV_Recastron_1 | 1.09 | 14.3 | 14.0 | 13.1 |
| | BV_Recastron_2 | 0.07 | 11.3 | 21.7 | - |
| Ubac | BV_Ubac | 0.84 | 14.8 | 15.1 | 13.7 |
| Plaine | BV_Plaine | 0.63 | 10.9 | 10.9 | - |

**Tableau 6 : Débits pseudo-spécifiques centennaux obtenus par différentes méthodes (INGEROP 2016)**

### 2.1.3 ETUDE CEREG – SECTEUR DES BREGUIERES A GATTIERES [3]

Dans le cadre de ce « dossier Loi sur l'Eau », les données pluviométriques utilisées sont celles de la station pluviométrique de Nice aéroport, calculées sur la période 1966-2014.

**NB : il s'agit ainsi des mêmes données « source » que celles présentées précédemment dans l'étude INGEROP 2016 [2].**

Le tableau ci-dessous présente les coefficients de Montana calculés sur la base de ces données, avec un pivot de 2h.

| Nice | 6'<d<2h | | 2h<d<6h | |
|---|---|---|---|---|
| 1966 - 2014 | a | b | a | b |
| 2 ans | 33.17 | 0.539 | 34.15 | 0.700 |
| 5 ans | 39.67 | 0.517 | 41.94 | 0.712 |
| 10 ans | 46.14 | 0.512 | 49.40 | 0.715 |
| 20 ans | 52.22 | 0.504 | 56.55 | 0.711 |
| 30 ans | 55.45 | 0.501 | 60.17 | 0.706 |
| 50 ans | 59.23 | 0.496 | 64.77 | 0.699 |
| 100 ans | 64.38 | 0.487 | 70.63 | 0.689 |

**Tableau 7 : Coefficients de Montana – Nice aéroport (1966-2014) - CEREG**

En ce qui concerne les débits ruisselés, comme pour l'étude précédente, même si les bassins versants sont différents de ceux de la présente étude, il est néanmoins intéressant de faire la comparaison car les caractéristiques morphologiques et hydrologiques des bassins versants étudiés sont assez similaires, comme l'illustre la cartographie du bassin versant étudié ci-dessous.

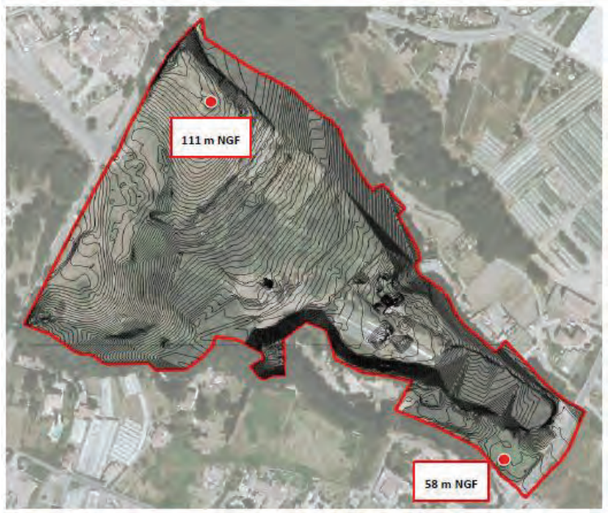



**Figure 6 : Vue aérienne du bassin versant étudié par CEREG dans le cadre de ce DLE**



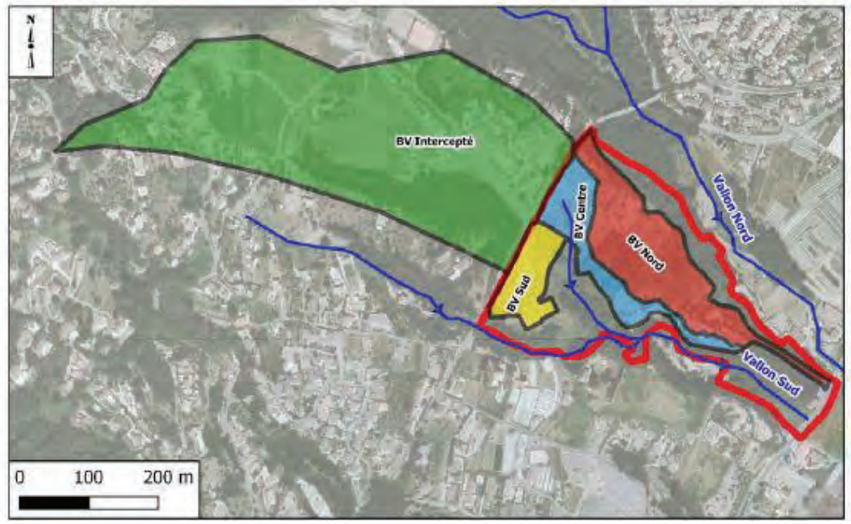



**Figure 7 : Bassins versants étudiés par CEREG**

Le rapport d'étude précise également les surfaces et caractéristiques associées à chacun de ces vallons. Sur cette base, les débits pseudo-spécifiques centennaux de ces vallons ont été calculés par INGEROP (colonne grisée à droite). Le calcul des débits a été réalisé par la méthode rationnelle.

| | Superficie (ha) | Superficie (km²) | Pente | Coeff. de ruisselement centennal | Débit de pointe Q100 (m³/s) | Temps de concentration | Débit pseudo-spécifique (m³/s/km1.6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV Sud | 0.9 | 0.009 | 20% | 72 | 0.35 | 2-3 min | 15.2 |
| BV Centre | 1.3 | 0.013 | 12% | 73 | 0.534 | 2-4 min | 17.2 |
| BV Nord | 2.8 | 0.028 | 11% | 75 | 1.14 | 4-9 min | 19.9 |
| BV Intercepté | 12.6 | 0.126 | 16% | 77 | 4.94 | 7-15 min | 25.9 |

**Tableau 8 : Débits centennaux et débits pseudo-spécifiques - CEREG**

Par rapport à l'étude ARTELIA 2015 citée précédemment, **les valeurs de débit pseudo-spécifique obtenues dans le cadre de cette étude semblent davantage cohérents avec les valeurs classiquement obtenues pour des bassins versants disposant de ces caractéristiques. Les valeurs obtenues sont du même ordre de grandeur que celles calculées par INGEROP sur les vallons Ubac et Récastron (INGEROP 2016 – [2]).**

### 2.1.4 ETUDE INGEROP 2019 – QUARTIER POINT DU JOUR A SAINT-LAURENT-DU-VAR [4]

Comme pour les études [2] et [3], dans le cadre de cette étude, les données de précipitations utilisées correspondent aux quantiles de pluie sur la période 1966-2014 au poste pluviométrique de Nice Aéroport, recommandées par la Métropole Nice Côte d'Azur.

Dans le contexte très urbanisé du quartier du Point du Jour, et au vu des objectifs de cette étude, il a été demandé de considérer, par hypothèse sécuritaire, les valeurs hautes de l'intervalle de confiance à 70 %.

Les valeurs des quantiles de pluie sont présentées sur le tableau ci-dessous.

| Hauteur (mm) - Valeur haute de l'intervalle de confiance à 70 % | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Station | Nice (06) | | | | | | | | | | |
| Periode | 1966 - 2014 | | | | | | | | | | |
| | Durée de la pluie (min) | | | | | | | | | | |
| T | 6 | 15 | 30 | 60 | 120 | 180 | 240 | 360 | 480 | 720 | 1440 |
| 5 ans | 12.80 | 23.10 | 32.40 | 43.10 | 55.00 | 60.50 | 65.30 | 74.90 | 81.20 | 93.80 | 106.50 |
| 10 ans | 14.80 | 26.70 | 37.70 | 50.20 | 65.30 | 71.90 | 77.50 | 88.70 | 96.50 | 112.10 | 124.90 |
| 20 ans | 16.70 | 29.90 | 42.60 | 56.50 | 75.10 | 83.20 | 89.70 | 102.70 | 112.07 | 130.80 | 143.30 |
| 30 ans | 17.70 | 31.60 | 45.40 | 60.10 | 80.90 | 90.00 | 97.10 | 111.30 | 121.67 | 142.40 | 154.10 |
| 50 ans | 18.90 | 33.70 | 48.90 | 64.50 | 88.30 | 98.90 | 106.80 | 122.60 | 134.27 | 157.60 | 168.20 |
| 75 ans | 19.90 | 35.40 | 51.60 | 67.80 | 94.20 | 106.20 | 114.77 | 131.90 | 144.70 | 170.30 | 179.60 |
| 100 ans | 20.50 | 36.40 | 53.50 | 70.20 | 98.40 | 111.30 | 120.43 | 138.70 | 152.27 | 179.40 | 187.60 |

**Tableau 9 : Quantiles de précipitation Nice 1966-2014 – Valeurs hautes de l'intervalle de confiance à 70 % - INGEROP 2019**

NB : le ratio entre les valeurs « standard » et les valeurs hautes de l'intervalle de confiance est compris entre 1.10 et 1.13 selon les durées considérées (c'est-à-dire une majoration de 10 % à 13 %).

Compte tenu du caractère très urbanisé de la zone d'étude (moyenne des coefficients de ruissellement décennaux égale à 71 %), la comparaison des débits pseudo-spécifiques vis-à-vis des bassins versants étudiés dans la présente étude n'est pas pertinente (cf. caractéristiques des bassins versants étudiés au paragraphe 3.3).

### 2.1.5 ETUDE ARTELIA 2019 – SECTEUR DES COTEAUX DU VAR A SAINT-JEANNET [5]

Dans le cadre de ce « dossier Loi sur l'Eau », les débits de crue des vallons ont été évalués par la méthode de Myer (méthode des transferts), « à partir des données du SDAC réalisé par EGIS en 2008 ». Il n'est donc pas indiqué les données pluviométriques de la zone d'étude.

Le rapport d'étude précise les surfaces et les débits centennaux associés à chacun de ces vallons. Sur cette base, les débits pseudo-spécifiques centennaux de ces vallons ont été calculés par INGEROP.



| Bassin versant | Superficie (ha) | Superficie (km²) | Débit de pointe Q100 (m³/s) | Débit pseudo-spécifique (m³/s/km1.6) |
|---|---|---|---|---|
| Vallon de Vars total | 230 | 2.3 | 20.7 | 10.6 |
| Affluent | 20 | 0.2 | 4.7 | 17.0 |
| Vallon de Vars amont | 130 | 1.3 | 14.6 | 11.8 |
| Vallon de Fond Cailloure | 52 | 0.52 | 8.4 | 14.2 |

**Tableau 10 : Débits centennaux et débits pseudo-spécifiques – ARTELIA 2019**

**Les valeurs de débits pseudo-spécifiques obtenues sont du même ordre de grandeur que celles calculées par INGEROP sur les vallons Ubac et Recastron (INGEROP 2016 – [2]) et par CEREG sur le secteur des Bréguières à Gattières – [3].**

## 2.2 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

### 2.2.1 DONNEES EN LIT MAJEUR

#### 2.2.1.1 Levé LIDAR RGE Alti de l'IGN

Dans le cadre de la présente étude, il a été fait l'acquisition du levé RGE Alti auprès de l'IGN. Au droit de la zone d'étude, la donnée topographique est issue d'un levé LIDAR (précision altimétrique de +/ 30 cm), restituant 1 point tous les mètres en X et en Y. Il s'agit ainsi d'une donnée très précise et parfaitement adaptée aux besoins d'une étude de caractérisation de l'aléa inondation.

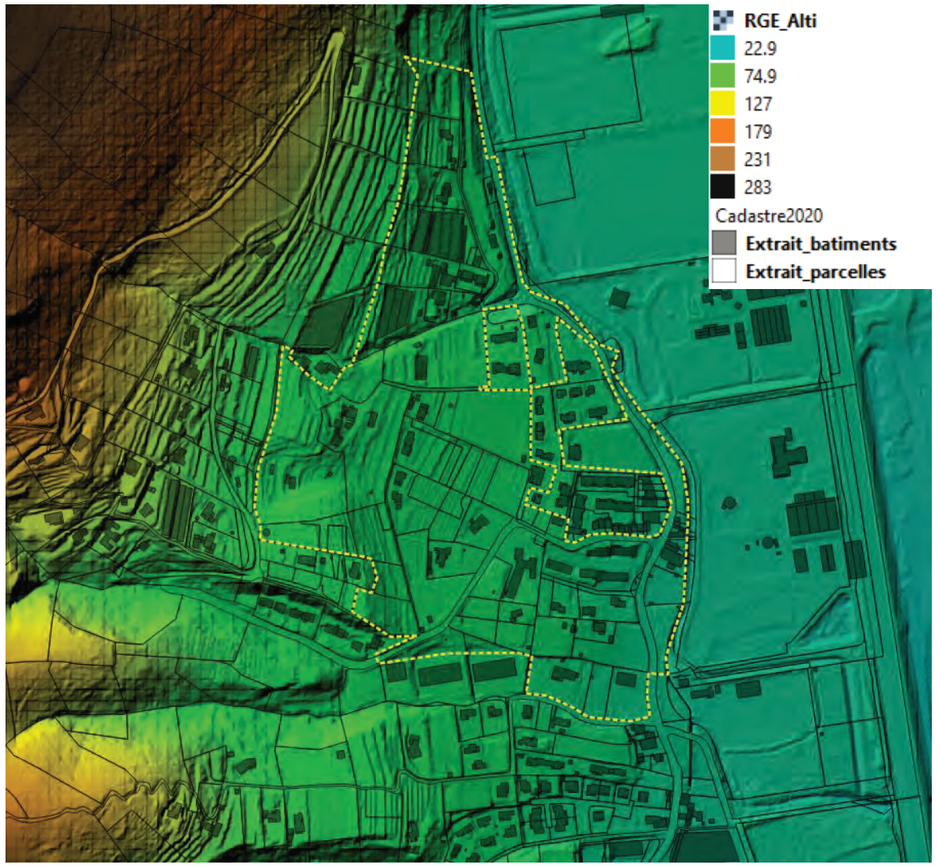



**Figure 8 : Extrait du levé LIDAR RGE Alti de l'IGN au droit du périmètre de l'opération**



#### 2.2.1.2 Levé photogrammétrique de 2014

Le Maître d'Ouvrage a mis à disposition un levé photogrammétrique de la zone d'étude, réalisé en 2014 (fichier « Plan topo existant - 200814.dwg »).




**Figure 9 : Extrait du plan photogrammétrique 2014**

Les données de ce levé photogrammétrique comportent environ 1 point tous les 25 m. En général sur ce type de levé, la précision altimétrique est de +/- 40 à 70 cm.

Cette donnée est donc moins dense et moins précise que le levé RGE Alti de l'IGN présenté au paragraphe précédent. **Ce levé n'a donc pas été utilisé dans le cadre de la présente étude.**

## 2.3 RECONNAISSANCES DE TERRAIN

Des reconnaissances de terrain ont été effectuées le 8 juin 2020, afin de mieux appréhender le contexte hydrographique de la zone d'étude, identifier les éléments topographiques structurants, et avoir une vision d'ensemble de l'occupation du sol en vue de la détermination des coefficients de rugosité du modèle hydraulique. La figure ci-dessous présente une localisation des photographies prises sur le site.

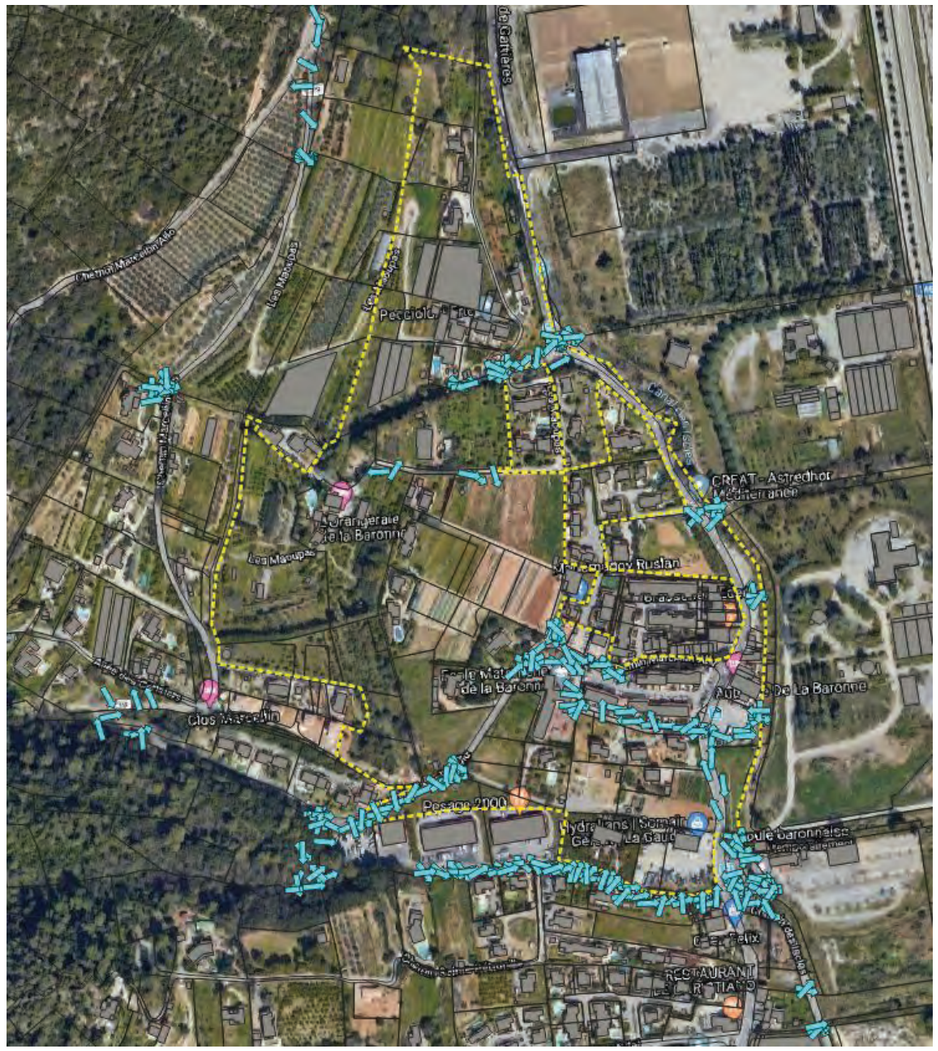



**Figure 10 : Photographies géoréférencées prises lors des reconnaissances de terrain**

# 3 ANALYSE HYDROLOGIQUE

## 3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Le climat des Alpes Maritimes est méditerranéen : les fréquentes sécheresses estivales et les violents orages d'automne en sont les caractéristiques les plus connues. En région méditerranéenne, la présence de la mer et de massifs montagneux proches, associée à la circulation générale des masses d'air sur l'Europe du Nord sont à l'origine de situations météorologiques spécifiques, génératrices de champs pluvieux à très fort potentiel de précipitation. La hauteur des précipitations annuelles est de l'ordre de 800 à 850 mm en moyenne ce qui reste modéré. Les événements pluvieux sont donc caractérisés par des précipitations localisées très intenses, mais généralement de courte durée.

Les principaux apports proviennent de violentes averses en automne principalement ; certains débuts d'hiver présentent également des précipitations importantes dues à du mauvais temps persistant parfois plusieurs jours (régimes perturbés de Sud-Est). Les dépressions océaniques jouent quelquefois un rôle essentiel dans le comportement des pluies de printemps.

Afin d'estimer les débits générés par des petits bassins versants, au temps de concentration court, il est nécessaire de connaître les hauteurs de pluies tombées pendant des durées inférieures à la journée. Ces données peuvent être estimées à partir de postes d'observation équipés de pluviographes ou de stations automatiques permettant l'analyse des précipitations à des pas de temps inférieurs à la journée.

## 3.2 DONNEES PLUVIOMETRIQUES UTILISEES

Les valeurs des quantiles de pluies pour différentes durées observées à la station météorologique de Nice sur la période de 1966 à 2014 et pour des occurrences (de 6 mois à 100 ans) sont présentées dans le tableau suivant. **Ces valeurs ont été retenues dans le cadre de la présente étude.**

**Il s'agit de la station pluviométrique à pas de temps fin la plus proche et la plus représentative de la pluviométrie de la zone d'étude. De plus, il s'agit de la donnée source retenue dans la majorité des études antérieures analysées (cf. paragraphe 2.1).**



| Hauteur estimées (mm) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Station | Nice (06) | | | | | | | | | | | |
| Periode | 1966-2014 de 5 à 100 ans et 1982-2013 de 6 mois à 2 ans | | | | | | | | | | | |
| | Durée de la pluie (min) | | | | | | | | | | | |
| T | 6 | 15 | 30 | 60 | 120 | 180 | 240 | 360 | 480 | 720 | 1440 | 2880 |
| 6 mois | 7.20 | 11.90 | 16.50 | 19.60 | 24.80 | 29.10 | 31.93 | 37.60 | 39.93 | 44.60 | 56.20 | |
| 1 an | 9.00 | 15.10 | 20.70 | 26.30 | 34.00 | 37.80 | 41.53 | 49.00 | 52.20 | 58.60 | 71.80 | |
| 2 ans | 10.20 | 19.30 | 26.60 | 33.40 | 41.60 | 48.30 | 51.57 | 58.10 | 62.07 | 70.00 | 83.60 | |
| 5 ans | 12.00 | 21.70 | 30.40 | 40.40 | 51.50 | 56.70 | 61.27 | 70.40 | 76.23 | 87.90 | 100.40 | 123.40 |
| 10 ans | 13.90 | 25.00 | 35.20 | 46.80 | 60.80 | 66.80 | 72.17 | 82.90 | 90.00 | 104.20 | 117.30 | 141.80 |
| 20 ans | 15.50 | 27.80 | 39.60 | 52.40 | 69.50 | 76.50 | 82.70 | 95.10 | 103.53 | 120.40 | 133.40 | 158.30 |
| 30 ans | 16.40 | 29.30 | 42.00 | 55.40 | 74.30 | 82.10 | 88.83 | 102.30 | 111.50 | 129.90 | 142.70 | 167.30 |
| 50 ans | 17.40 | 31.00 | 44.80 | 58.90 | 80.30 | 89.00 | 96.47 | 111.40 | 121.63 | 142.10 | 154.40 | 178.10 |
| 75 ans | 18.10 | 32.30 | 46.90 | 61.60 | 85.00 | 94.50 | 102.57 | 118.70 | 129.80 | 152.00 | 163.60 | 186.30 |
| 100 ans | 18.60 | 33.10 | 48.30 | 63.40 | 88.30 | 98.30 | 106.83 | 123.90 | 135.63 | 159.10 | 170.20 | 191.90 |

**Tableau 11 : Quantiles de pluie en mm à la station de Nice Aéroport (1966 -2014)**

Sur la base de ces quantiles de précipitations, des ajustements par une loi Puissance ont été réalisés, en analysant quel choix de valeur pour la durée du pivot permettait les meilleurs ajustements.
Les valeurs de pivot testées sont les suivantes : 30 min, 1h, 2h, 3h et 4h.
Les meilleurs ajustements (coefficient de corrélation « $R^2$ » les plus élevés) sont obtenus avec une valeur de pivot de **2h**. Notons qu'il s'agit de la même valeur que celle retenue par CEREG dans l'étude antérieure [3] (cf. 2.1.3).

| Période de retour (ans) | T ≤ 2.0 h | | T > 2.0 h | |
|---|---|---|---|---|
| | a | b | a | b |
| **2** | 33.11 | 0.54 | 34.76 | 0.72 |
| **5** | 39.63 | 0.52 | 41.06 | 0.70 |
| **10** | 46.22 | 0.51 | 48.29 | 0.70 |
| **20** | 52.19 | 0.50 | 54.95 | 0.69 |
| **50** | 59.32 | 0.50 | 63.06 | 0.68 |
| **100** | 64.36 | 0.49 | 68.87 | 0.67 |

**Tableau 12 : Coefficients de Montana retenus (durée en h, hauteur d'eau en mm)**

## 3.3 DECOUPAGE EN SOUS BASSINS VERSANTS ET CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES

Le secteur d'étude a été découpé en **4 sous bassins versants**, sur la base des données topographiques du RGE Alti de l'IGN. Ce découpage anticipe sur la modélisation hydraulique puisqu'il conditionnera les points d'injection du débit dans le modèle hydraulique. La figure suivante présente les sous bassins versants. Les exutoires des 3 sous bassins versants amont correspondent à des points où seront calculés les débits (et les hydrogrammes) de référence grâce au modèle hydrologique pluie-débit. Ils correspondent également aux points d'injection du débit dans le modèle hydraulique.

En ce qui concerne le sous bassin versant ssBV4 (ruissellements diffus non drainés par les vallons et partie aval incluant le périmètre de l'opération), il est nécessaire de caractériser l'aléa ruissellement par application de la pluie de projet directement sur le modèle de surface.

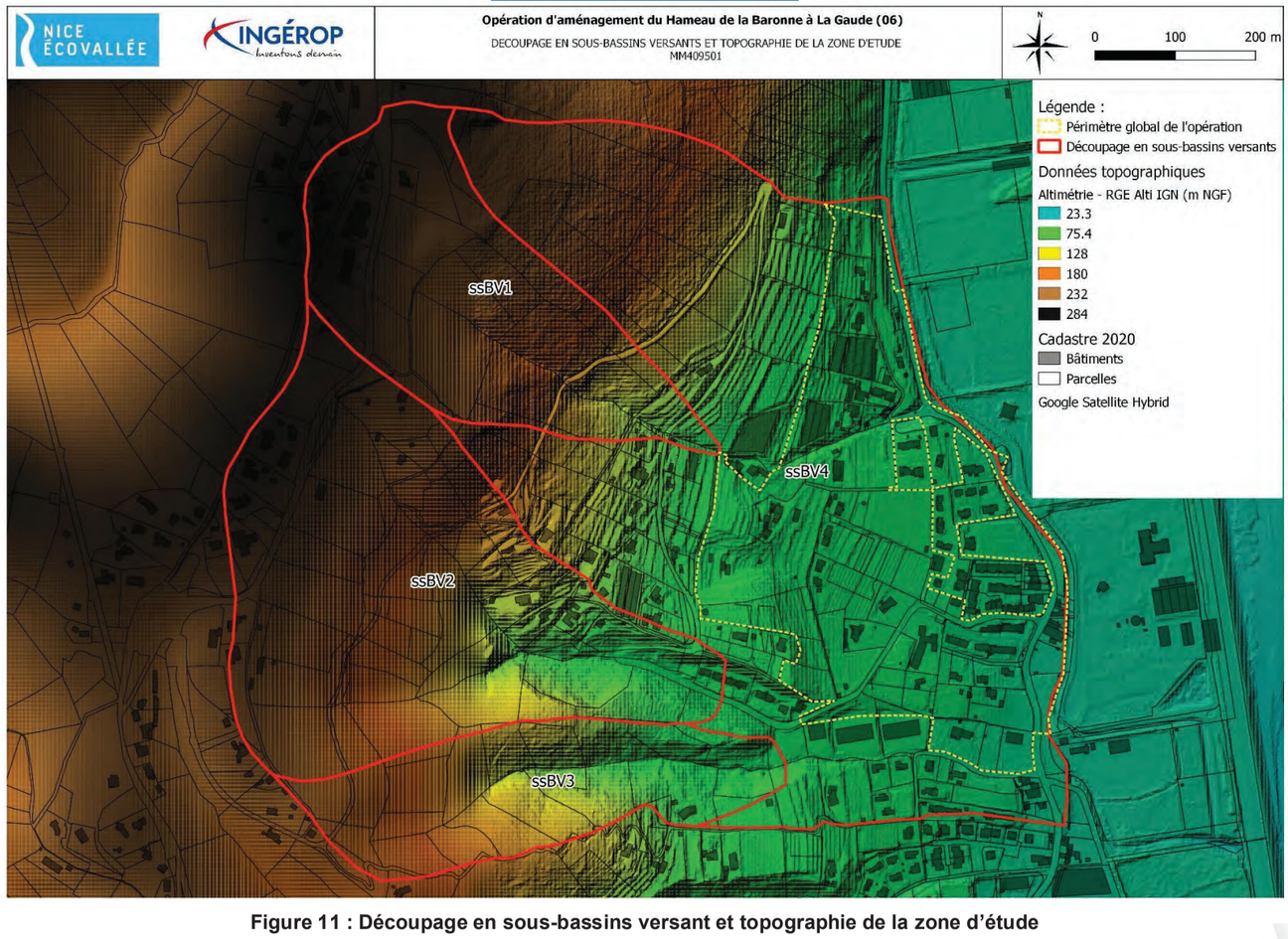



**Figure 11 : Découpage en sous-bassins versant et topographie de la zone d'étude**



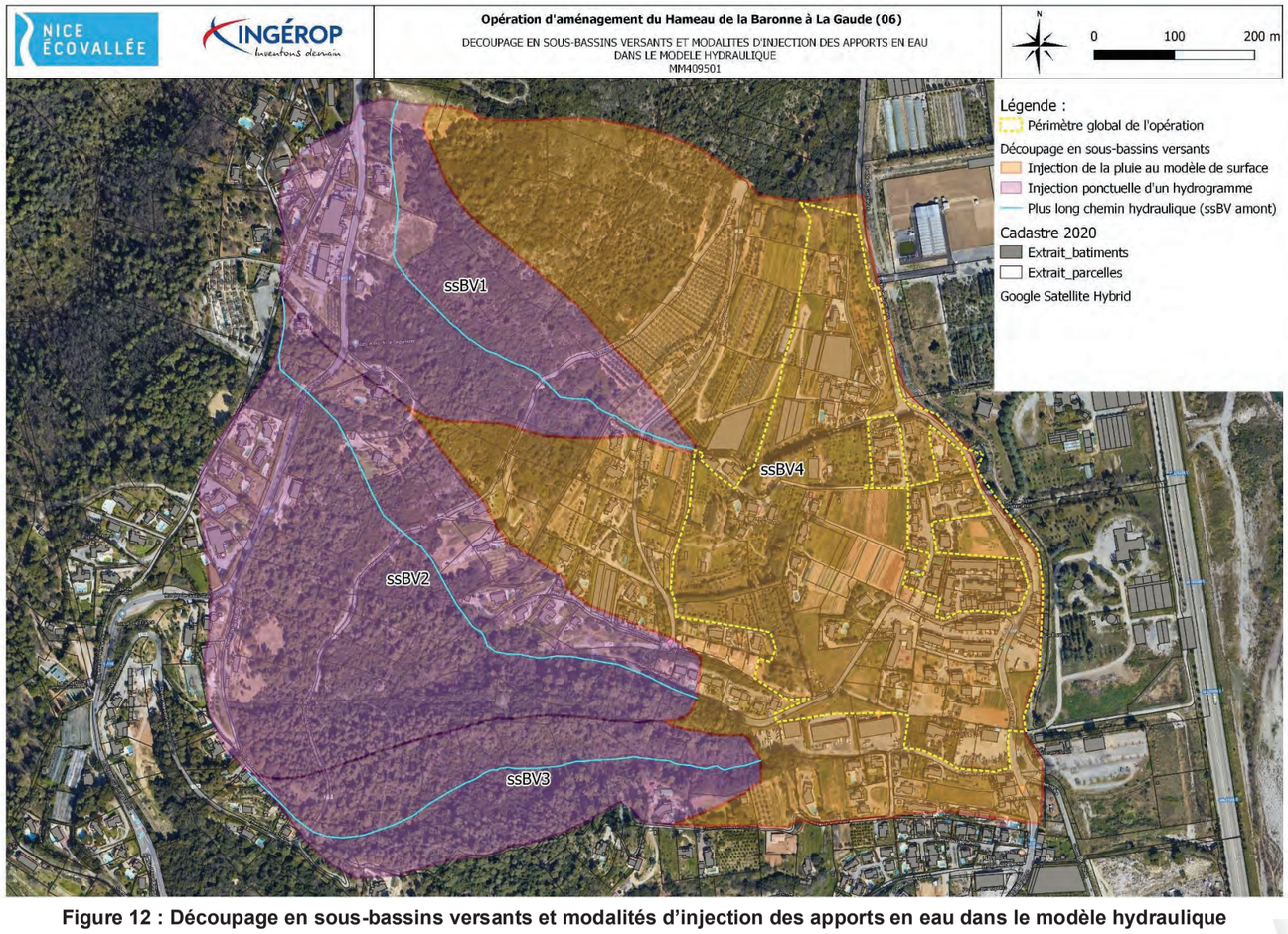



**Figure 12 : Découpage en sous-bassins versants et modalités d'injection des apports en eau dans le modèle hydraulique**

Le tableau ci-dessous présente les superficies de chaque sous-bassin versant ainsi défini.

| Nom du bassin versant | Modalités d'injection des apports en eau dans le modèle hydraulique | Surface (ha) |
|---|---|---|
| ssBV1 | Injection ponctuelle d'un hydrogramme à l'exutoire | 11.16 |
| ssBV2 | Injection ponctuelle d'un hydrogramme à l'exutoire | 19.54 |
| ssBV3 | Injection ponctuelle d'un hydrogramme à l'exutoire | 7.72 |
| ssBV4 | Injection de la pluie sur la surface du modèle 2D | 39.4 |
| | ***Total*** | **77.82** |

**Tableau 13 : Superficies des sous-bassins versants**

Les caractéristiques morphologiques et hydrologiques des sous-bassins versants de la zone d'étude sont présentées ci-dessous. Elles ont été déterminées sur SIG, par croisement entre :

- Les données topographiques du RGE Alti de l'IGN
- La vue aérienne

Le zonage de l'occupation du sol a notamment été réalisé manuellement, sous SIG. Il est présenté sur la Figure 13 ci-après. La répartition d'occupation du sol pour chaque sous-bassin versant est présentée sur les tableaux suivants.

**ssBV1**

| Occupation du sol | Surface (ha) | % surface ssBV |
|---|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 6.61 | 59% |
| Espace vert peu végétalisé | 1.44 | 13% |
| Champs, terrains cultivés | 0.79 | 7% |
| Parcelle habitat diffus | 0.54 | 5% |
| Zone moy. bâtie | 0.56 | 5% |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 1.22 | 11% |
| Total | 11.16 | 100% |

**Tableau 14 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV1 »**

**ssBV2**

| Occupation du sol | Surface (ha) | % surface ssBV |
|---|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 12.61 | 64% |
| Espaces verts / végétation moy. dense | 0.92 | 5% |
| Champs, terrains cultivés | 0.83 | 4% |
| Parcelle habitat diffus | 1.25 | 6% |
| Zone moy. bâtie | 2.37 | 12% |
| Centre de quartier, zone densément bâtie | 0.15 | 1% |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 1.42 | 7% |
| Total | 19.54 | 100% |

**Tableau 15 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV2 »**



**ssBV3**

| Occupation du sol | Surface (ha) | % surface ssBV |
|---|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 7.26 | 94% |
| Espaces verts / végétation moy. dense | 0.14 | 2% |
| Zone moy. bâtie | 0.29 | 4% |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 0.06 | 1% |
| Total | 7.76 | 100% |

**Tableau 16 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV3 »**

**ssBV4**

| Occupation du sol | Surface (ha) | % surface ssBV |
|---|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 8.30 | 21% |
| Espaces verts / végétation moy. dense | 5.90 | 15% |
| Champs, terrains cultivés | 8.54 | 22% |
| Parcelle habitat diffus | 2.29 | 6% |
| Zone moy. bâtie | 7.23 | 18% |
| Parcelle densément bâtie | 0.08 | 0% |
| Centre de quartier, zone densément bâtie | 1.09 | 3% |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 5.97 | 15% |
| Total | 39.40 | 100% |

**Tableau 17 : Répartition de l'occupation du sol du sous-bassin versant « ssBV4 »**

Sur la base de cette répartition du zonage d'occupation du sol sur la zone d'étude, il a été déterminé les coefficients de ruissellement décennaux sur chaque sous bassin versant, au regard de la bibliographie en la matière (Guide SETRA, CEMAGREF…). Le tableau ci-dessous présente les valeurs de coefficient de ruissellement décennal retenues pour chaque type d'occupation du sol. Il convient de préciser que les sous-bassins versants de la zone d'étude sont pentus (pente pondérée comprise entre 16% et 23%), comme indiqué dans les tableaux récapitulatifs par la suite. Les valeurs retenues sont cohérentes avec le retour d'expérience et avec les éléments indiqués dans les études antérieures [2] et [3].

| Occupation du sol | Coefficient de ruissellement décennal (%) |
|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 20 |
| Espaces verts / végétation moy. dense | 25 |
| Espace vert peu végétalisé | 30 |
| Champs, terrains cultivés | 35 |
| Parcelle habitat diffus | 40 |
| Zone moy. bâtie | 50 |
| Parcelle densément bâtie | 60 |
| Centre de quartier, zone densément bâtie | 70 |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 100 |

**Tableau 18 : Coefficient de ruissellement décennal retenu suivant l'occupation du sol**

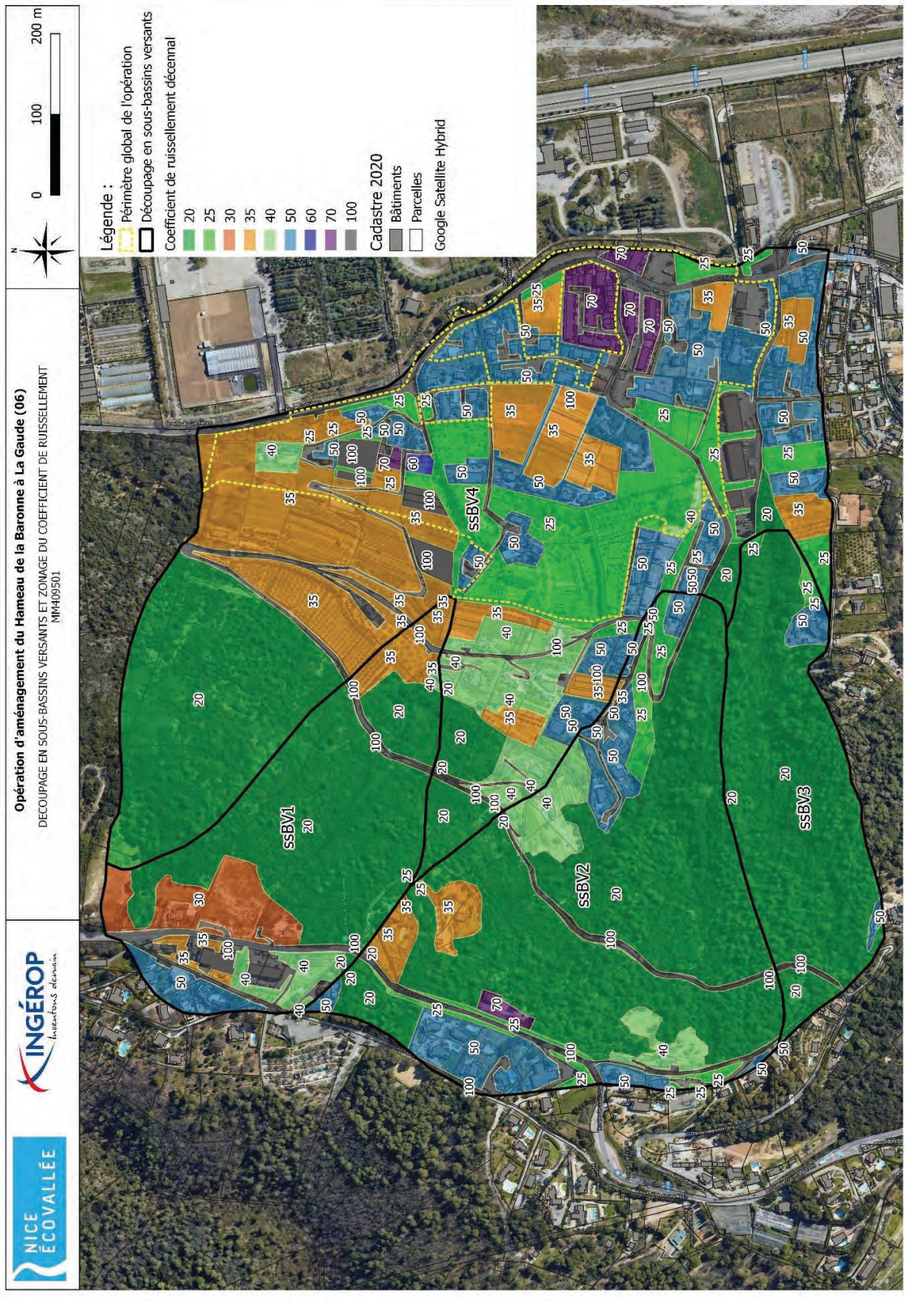



**Figure 13 : Découpage en sous-bassins versants et zonage du coefficient de ruissellement**



Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques hydrologiques des 3 sous-bassins versants « amont ». Il convient de préciser que les caractéristiques du sous bassin versant ssBV4 n'ont pas été déterminées de la même façon que pour les 3 autres, pour les raisons suivantes :

- Le sous-bassin versant 4 ne comporte pas de talweg marqué, il concerne des surfaces au ruissellement diffus ainsi que le périmètre de l'opération et la plaine aval
- Les apports en eau du sous-bassin versant 4 seront directement intégrés au modèle hydraulique, par application de la pluie de projet sur le modèle 2D de surface. Les caractéristiques morphologiques (superficie, longueur, pente…) sont ainsi directement représentées par le modèle hydraulique 2D. Le coefficient de ruissellement est spatialisé, sur la base du zonage présenté en page précédente. Le temps de concentration n'a pas besoin d'être préalablement calculé puisque les écoulements seront représentés sur toute la surface.

| Caractéristiques du bassin versant | | SSBV1 | SSBV2 | SSBV3 |
|---|---|---|---|---|
| Superficie | ha | 11.16 | 19.54 | 7.72 |
| Longueur | m | 657.00 | 803.00 | 696.00 |
| Pente moyenne | % | 30.4 | 27.5 | 26.8 |
| Pente pondérée | % | 16.6 | 16.4 | 22.5 |
| Coefficient de ruissellement décennal | % | 34 | 32 | 22 |
| Coefficient de ruissellement centennal | % | 50 | 49 | 43 |
| Temps de concentration décennal | min | 7 | 8 | 5 |
| Temps de concentration centennal | min | 6 | 7 | 4 |
| Cote exutoire (mini) | m NGF | 79.26 | 61.25 | 54.95 |
| cote maxi | m NGF | 279.26 | 282.01 | 241.17 |

**Tableau 19 : Caractéristiques morphologiques et hydrologiques des 3 sous-bassins versants amont**

Pour l'occurrence centennale, par application de la formule du GTAR tenant compte de l'évolution des quantiles de précipitation, les coefficients de ruissellement et temps de concentration centennaux ont été déterminés.

## 3.4 DETERMINATION DES DEBITS DE REFERENCE

Cette phase doit permettre de définir les débits de pointe et les hydrogrammes pour la crue de référence de période de retour 100 ans sur les différents sous-bassins versants du secteur d'étude afin de

déterminer les différents hydrogrammes d'apports devant être injectés dans la modélisation hydraulique des crues.
Compte tenu de la nécessité d'application de la pluie de projet sur la partie aval de la zone d'étude (ssBV4), il est en effet nécessaire de déterminer des hydrogrammes de crue (évolution du débit dans le temps) et pas seulement la valeur du débit de pointe, afin de pouvoir représenter et caractériser la phase de formation du ruissellement et durant la phase de montée de l'évènement orageux, puis l'atteinte du pic de l'orage, et enfin la décrue sur le territoire.

L'analyse hydrologique a ainsi été réalisée en confrontant différentes approches :

- Evaluation du débit de pointe de crue par application des méthodes classiques de l'hydrologie appliquée aux petits bassins versants ruraux : la méthode rationnelle. On notera que ces calculs permettent d'évaluer, en première approche ou en vérification des ordres de grandeurs, les débits générés au droit d'un point de calcul. La modélisation hydrologique « pluie-débit » présentée dans la suite détermine de façon beaucoup plus précise et plus fiable la réponse hydrologique des bassins versants de la zone d'étude.
- Evaluation des hydrogrammes de crue par la mise en œuvre d'un modèle « pluie-débit » permettant de donner des informations supplémentaires (volume, répartition du débit dans le temps…).

Le tronc commun à toutes ces approches est la détermination des caractéristiques physiques et hydrologiques des bassins versants de la zone d'étude, présentées au paragraphe précédent.

### 3.4.1 EVALUATION PAR LA METHODE RATIONNELLE

La méthode rationnelle permet de calculer les débits de pointe d'un bassin versant. Elle est valable pour des superficies de bassin inférieures à 10 km². La formule exprime le débit en fonction de la superficie du bassin versant, du coefficient de ruissellement et de l'intensité de la pluie.

$$Q_T = \frac{C \times I(t_c, T) \times A}{3.6}$$

Où : C = coefficient de ruissellement
I ($t_c$,T) = intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration, pour la période de retour T, selon la formule de Montana : I ($t_c$,T) = a(T) x $t_c^{-b(T)}$
A = surface du bassin versant (km²)
$Q_T$ = débit de pointe en m³/s pour la période de retour T

Les débits obtenus avec cette méthode sont présentés dans le tableau ci-dessous.



| | SSBV1 | SSBV2 | SSBV3 |
|---|---|---|---|
| **Q10 (m³/s)** | 1.5 | 2.3 | 0.8 |
| **Q10 pseudo-spécifique (m³/s/km$^{1.6}$)** | 8.5 | 8.3 | 6.0 |
| **Q100 (m³/s)** | 3.1 | 5.0 | 2.2 |
| **Q100 pseudo-spécifique (m³/s/km$^{1.6}$)** | 18.2 | 18.6 | 17.3 |

**Tableau 20 : Débits de référence obtenus par la méthode rationnelle**

**Les valeurs de débit pseudo-spécifiques obtenus sont cohérents et du même ordre de grandeur de ceux présentés précédemment pour les études antérieures [2], [3] et [5].**

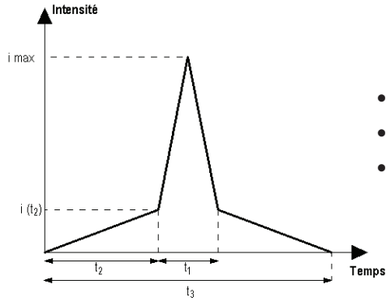
### 3.4.2 MODELISATION PLUIE-DEBIT

Une modélisation pluie-débit a été réalisée avec l'aide du logiciel Mike-Urban développé par la société DHI. Ce modèle permet de calculer les hydrogrammes générés par chaque sous-bassin versant de la zone d'étude en réponse à une pluie de projet.

La méthode de transformation pluie-débit utilisée est la méthode aire-temps, particulièrement adaptée aux bassin versants naturels.

La réponse des sous-bassins versants à des pluies « double triangle » de différentes durées a été évaluée.

Les caractéristiques d'une pluie de projet double triangle sont les suivantes :




- $t_3$ = durée total pluie
- $t_1$ = durée de la période intense
- $t_2$/ $t_3$ = position de la pointe par rapport au début de la pluie

**Figure 14 : Caractéristiques de la pluie de projet double triangle.**

La construction de ces hyétogrammes a été effectuée à partir des coefficients de Montana (a et b) présentés précédemment (cf. Tableau 12).

Afin d'estimer la pluie caractéristique des sous-bassins versants étudiés, plusieurs pluies centennales de durées totales comprises entre 30 min et 3h, et de période intense comprise entre 10 min et 1h, ont été testées. La pluie caractéristique des sous-bassins versants est la pluie entrainant le pic de crue le plus important ; il s'agit de la pluie de durée caractéristique des bassins versants étudiés. **La pluie de projet retenue présente une durée intense de 10 min et une durée totale de 1h.**

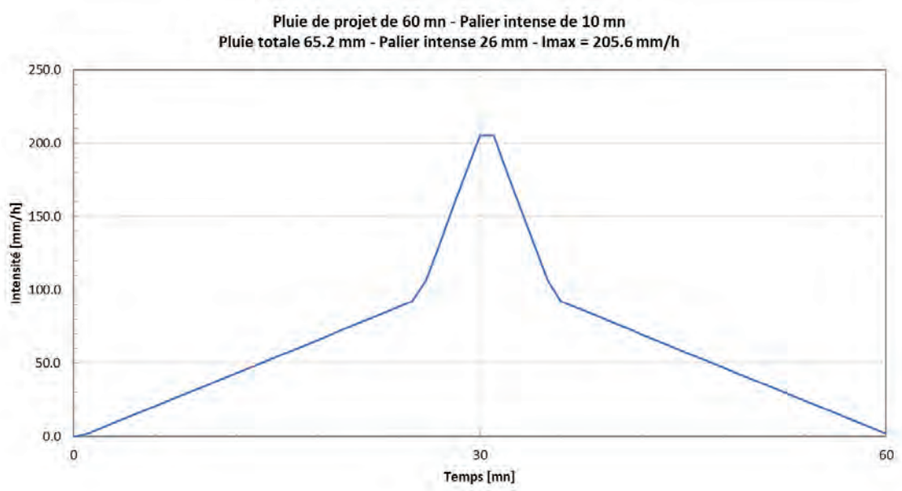



**Figure 15 : Pluie de projet retenue**

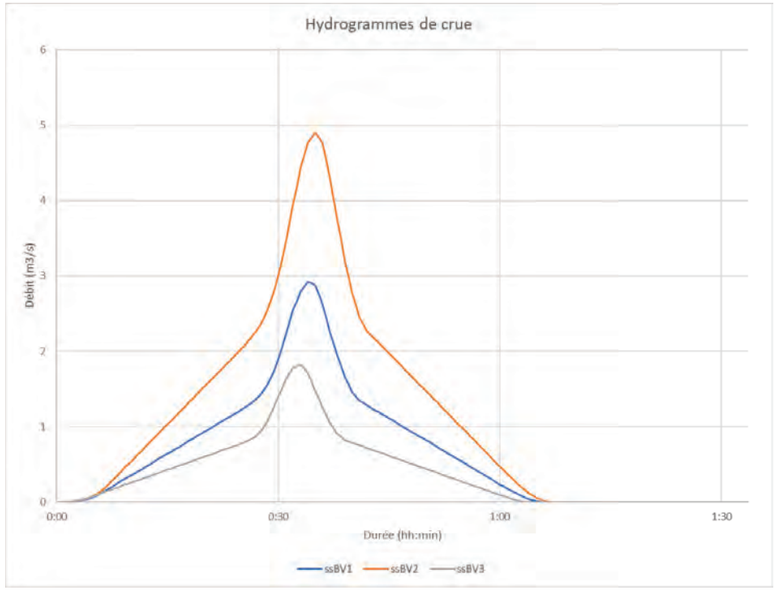



**Figure 16 : Hydrogrammes centennaux des sous-bassins versants étudiés**



Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs des débits de pointe centennaux des sous-bassins versants étudiés. Les valeurs obtenues par la modélisation pluie-débit sont cohérents avec ceux pré-estimés par la méthode rationnelle.

| Débit ($m^3/s$) | Q100 rationnelle | Q100 modèle pluie-débit |
|---|---|---|
| **ssBV1** | 3.1 | 2.9 |
| **ssBV2** | 5.0 | 4.9 |
| **ssBV3** | 2.2 | 1.8 |

**Tableau 21 : Débits de pointe obtenus par la méthode rationnelle et la modélisation pluie-débit**

**Les hydrogrammes centennaux des sous-bassins versants ssBV1, ssBV2 et ssBV3 présentés sur la Figure 16, en page précédente, ont été retenus pour la suite de l'étude (modélisation hydraulique, cf. 4.4.1).**

# 4 ETUDE HYDRAULIQUE

## 4.1 METHODOLOGIE DE MODELISATION HYDRAULIQUE

Compte tenu des enjeux du secteur d'étude et de la complexité des phénomènes mis en jeu (phénomènes de ruissellement et de débordement des vallons, nombreux axes d'écoulements en lit majeur, nombreux obstacles bâtis…), une modélisation « 1D lit mineur / 2D lit majeur » des écoulements a été réalisée.

Le logiciel utilisé pour cela est **MIKE FLOOD** (version 2017) distribué par la société DHI (Danish Hydraulic Institute). Cet outil permet le couplage d'un modèle 1D (lit mineur) et d'un modèle 2D (champ d'expansion de crue, lit majeur) sous les interfaces respectives **MIKE HYDRO** (ex. MIKE 11) et **MIKE 21**.

Par définition, le modèle 1D (**MIKE Hydro**) du lit mineur fournit une ligne d'eau avec une cote constante sur toute la largeur des profils en travers (aucune variation de la ligne d'eau perpendiculairement au sens d'écoulement).

Le modèle 2D (**MIKE 21**) se compose d'un découpage fin du secteur d'étude permettant de connaître à chaque instant de simulation les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en chaque maille du modèle, donnant localement les caractéristiques principales d'écoulement.

Finalement, le modèle de couplage (**MIKE FLOOD**) permet de créer des liens de transfert des écoulements entre chacun de ses modèles.

Le modèle couplé mis en œuvre permet donc d'obtenir une description précise des écoulements, notamment en surface avec le champ des vitesses et les axes d'écoulement. Autrement dit, **il est possible de simuler les inondations en temps réel, les vitesses, les directions d'écoulement et les hauteurs d'eau étant connues en tout point et à chaque instant**.

Il est important de noter que :

- Le charriage de débris divers en cas de crue et les phénomènes d'embâcles ne sont pas pris en compte dans la modélisation.
- Par hypothèse, les calculs sont réalisés à fond fixe. Aucune modélisation du transport sédimentaire ni aucune variation du fond du lit n'est modélisée dans la présente étude.
- Le réseau pluvial (hors tronçons enterré représentant le cheminement des eaux des vallons) n'est pas modélisé. Sa présence peut avoir un impact sur l'incidence du ruissellement, notamment pour les évènements pluvieux d'intensité faible à moyenne, pour lesquels le réseau va être capable de drainer efficacement les écoulements.



Enfin, il est important de préciser que les simulations sont réalisées en régime transitoire (débit variant au cours d'eau temps, représentation de la montée de crue et de la décrue).

## 4.2 DONNEES TOPOGRAPHIQUES UTILISEES

Le modèle hydraulique a été établi à partir des données topographiques présentées au paragraphe 2.2, à savoir le **levé LIDAR « RGE Alti »** de l'Institut Géographique National IGN, au pas de 1 m, et dont la précision altimétrique est de +/- 30 cm en moyenne, et les **levés topographiques du lit mineur des vallons et des ouvrages de la zone d'étude**. La précision de ce type de levés est en général de l'ordre de +/- 3 cm

## 4.3 CONSTRUCTION DU MODELE

### 4.3.1 MODELE 1D DU LIT MINEUR

Un modèle 1D du lit mineur des vallons a été construit sous le logiciel MIKE HYDRO.

La géométrie du lit est renseignée à partir des profils en travers, déterminés à partir des levés terrestres présentés précédemment. Les différents ouvrages présents en lit mineur ont été renseignés dans le modèle, sur la base de leurs caractéristiques géométriques.

### 4.3.2 MODELE 2D DU LIT MAJEUR

La superficie du secteur modélisé en 2D est de **70 ha.** Chaque maille carrée de 3 m x 3 m correspond à un point de calcul pour lequel le modèle fournit une valeur de hauteur d'eau ainsi qu'une vitesse et une direction d'écoulement à chaque instant de simulation. Le modèle comporte ainsi environ **80 000 mailles de calcul**.

L'emprise du modèle topographique est supérieure à celle de la zone d'intérêt, pour éviter les effets de bords ou l'influence des conditions aux limites du modèle. A l'aval notamment, la sortie des eaux du modèle s'effectue après drainage par le canal des Iscles et la zone de plaine située en contrebas de la route de Gattières (M2209). Du point de vue hydraulique, il convient de préciser que, vis-à-vis du périmètre de l'opération, les mécanismes d'écoulement à l'Est de la route de Gattières n'ont aucune influence hydraulique sur les écoulements sur les versants de la zone d'étude (c'est-à-dire que la zone d'intérêt de l'étude). La différence altimétrique est en effet très prononcée (plusieurs mètres de dénivellation) entre les terrains du projet et la zone de plaine du Var représentée dans le modèle.

La figure ci-après présente une vue en plan du modèle topographique réalisé. L'ensemble des bâtiments (cadastre Etalab de Janvier 2020) a été intégré au modèle en tant qu'obstacle à l'écoulement (mise « hors d'eau » ou « en relief » des bâtis).

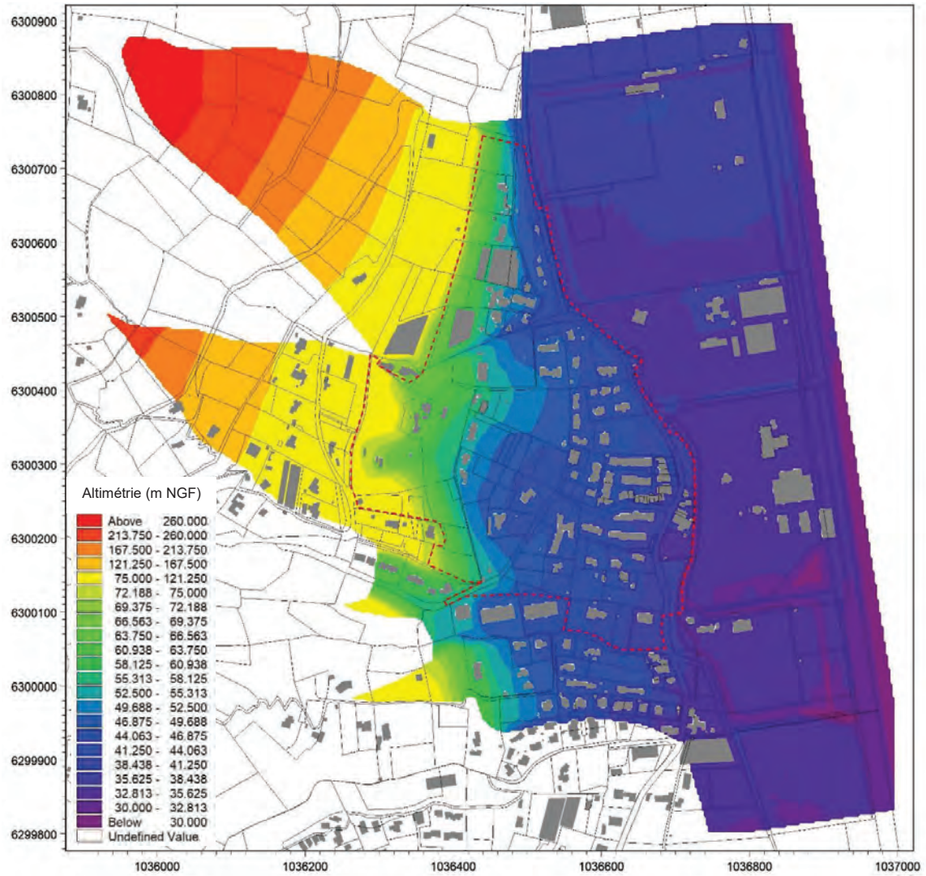



**Figure 17 : Modèle topographique 2D**

**La qualité d'un modèle 2D repose en grande partie sur la qualité de représentation topographique du secteur modélisé**. En effet, dans la plupart des cas, les écoulements sont dominés par la force gravitaire, elle-même influencée par le relief. L'importance de la bonne représentation topographique est d'autant plus marquée dans le cadre de cette étude car la modélisation du ruissellement peut être caractérisée par le calcul de lames d'eau faibles, sensibles aux variations locales du relief.



La donnée principale utilisée pour bâtir le modèle topographique est le **RGE ALTI** de l'IGN. Sur le secteur d'étude, la source du RGE ALTI est de type LIDAR (levés réalisés par un dispositif Laser aéroporté). Sa résolution est de 1 m (il s'agit d'un maillage régulier de 1 m par 1 m) et sa précision altimétrique est de +/- 30 cm.

La résolution du RGE ALTI (1 m) étant plus haute que la résolution du maillage du modèle (3 m), la création du modèle topographique 2D peut aboutir à une perte d'information importante si elle est effectuée sans aucun pré-traitement. Ainsi, i**l est nécessaire de traiter les points marquants du relief** afin de s'assurer qu'ils se retrouvent bien dans le modèle topographique 2D final, ce qui comprend :

- Les « points hauts » : tous les éléments de relief pouvant faire obstacle aux écoulements (remblais routiers, digues etc.),
- Les « points bas » : tous les éléments du relief pouvant, soit faire office de retenue (bassins de rétention, barrages, etc.), soit drainer les écoulements (fossés, noues etc.).

Pour cela, les points hauts et les points bas ont été traités manuellement sur l'ensemble du secteur d'étude, sur un logiciel SIG. Ces éléments topographiques structurants sont tous situés en plaine.

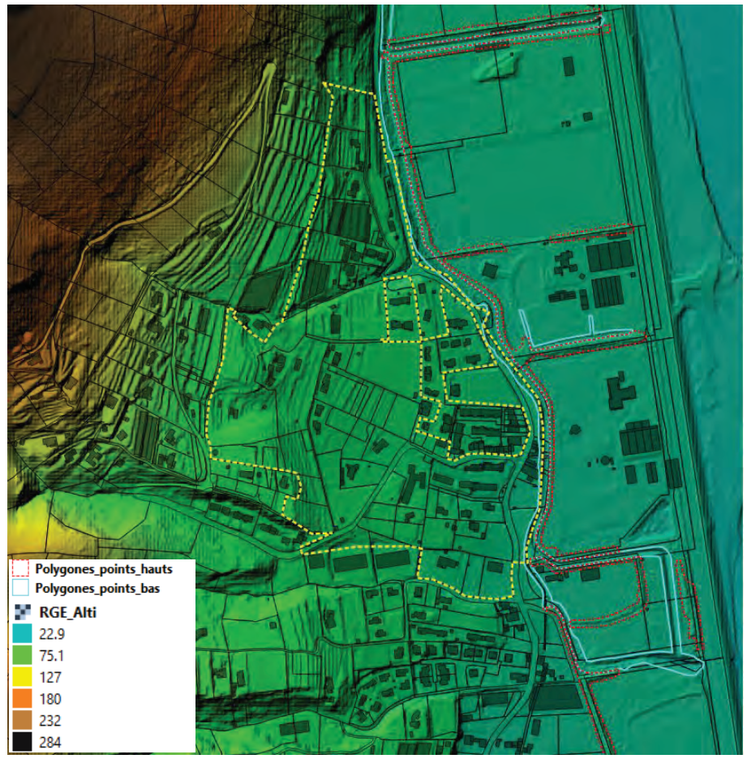



**Figure 18 : Identification des éléments topographiques structurants**

Il est important de noter que **le modèle topographique est construit selon la méthodologie appliquée dans le cadre des PPRI, à savoir qu'il ne tient pas compte des murs et murets existants**. En zone urbaine, cela tend à favoriser l'étalement des eaux sur les parcelles et donc à minimiser les hauteurs d'eau calculées. D'un autre côté, cette approche permet de tenir compte du caractère non pérenne des murs (qui peuvent être détruits au gré des aménagements urbains ou du changement de propriétaire) et du risque d'effondrement en cas de crue, et ainsi d'évaluer l'aléa inondation essentiellement sur la base de la topographie « naturelle ».

Le modèle 2D est également défini par des coefficients caractérisant la rugosité du sol, nommés *coefficients de Strickler*. Ils sont estimés à partir des reconnaissances de terrain, des valeurs théoriques issues de la bibliographie et du retour d'expérience.

La table suivante présente les valeurs des coefficients de Strickler choisis pour chaque type d'occupation du sol sur l'emprise du secteur étudié.

| Occupation du sol | Coefficient de Strickler ($m^{1/3}.s^{-1}$) |
|---|---|
| Forêt/broussailles denses | 10 |
| Espaces verts / végétation moy. dense | 15 |
| Espace vert peu végétalisé | 25 |
| Champs, terrains cultivés | 30 |
| Parcelle habitat diffus | 25 |
| Zone moy. bâtie | 20 |
| Parcelle densément bâtie | 15 |
| Centre de quartier, zone densément bâtie | 10 |
| Routes, surfaces imperméabilisées | 50 |

**Tableau 22: Coefficients de Strickler du modèle 2D par type d'occupation du sol**

Il est important de rappeler que les bâtiments ont été intégrés au modèle hydraulique en tant qu'obstacle à l'écoulement des crues (mise « hors d'eau » ou « en relief » des bâtis). Le coefficient de rugosité retenu en lit majeur intègre ainsi les différentes occupations du sol rencontrées et la prise en compte des effets d'obstacles des différents éléments (mobilier urbain, murets, etc…). La figure ci-après présente une vue en plan du modèle de rugosité réalisé.



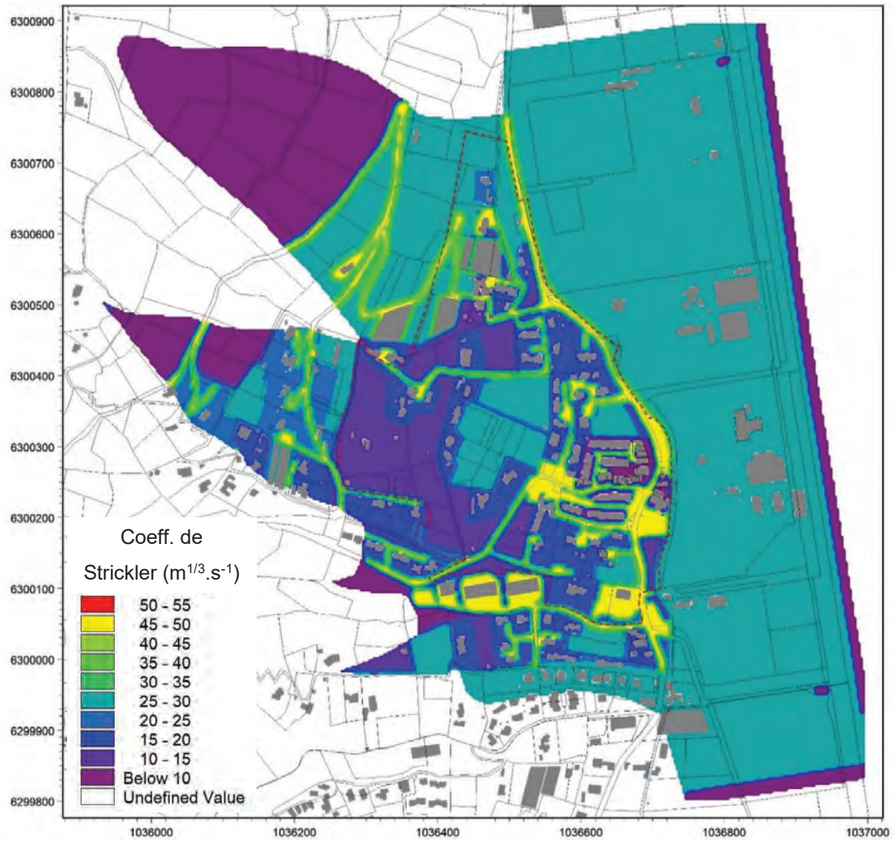



**Figure 19 : Modèle de rugosité en lit majeur**

## 4.4 CONDITIONS AUX LIMITES

### 4.4.1 CONDITIONS AUX LIMITES AMONT

Comme relaté au paragraphe 3.4, les modélisations ont été réalisées en régime transitoire (variation du débit dans le temps).

Pour les 3 sous-bassins versants situés en amont du périmètre de l'opération et disposant d'un talweg marqué (ssBV1, ssBV2 et ssBV3), les hydrogrammes injectés dans le modèle hydraulique ont été calculés par un modèle pluie-débit. Ces hydrogrammes sont présentés à la Figure 16. Ils ont été injectés dans le modèle hydraulique au niveau de l'exutoire de chaque bassin versant (cf. Figure 12).
En ce qui concerne le sous-bassin versant ssBV4, représentant les zones de ruissellement diffus, le périmètre de l'opération et la zone de plaine en aval, la pluie de projet retenue (cf. Figure 15) a été injectée sur le modèle de surface, en fonction du zonage d'occupation du sol (coefficient de

ruissellement, cf. Figure 13). Par hypothèse, en cohérence avec les valeurs retenues par ailleurs sur la zone d'étude, un coefficient de ruissellement uniforme de 35 % a été retenu sur la zone naturelle de plaine.
La Figure 12 présente les modalités d'injection des apports en eau dans le modèle hydraulique.

### 4.4.2 CONDITIONS AUX LIMITES AVAL

La limite aval du modèle hydraulique a été placée très en aval et en dehors de toute zone d'influence hydraulique vis-à-vis du périmètre de l'opération. Il a été appliqué une condition de sortie libre des écoulements au niveau de différents points présentés sur la figure ci-dessous. Certains points correspondent à des exutoires de fossés avant la traversée de la M6202bis, d'autres sont directement situés dans le lit du Var ; enfin, un dernier point est situé plus au Sud, dans la plaine, entre le chemin des Iscles et la route de la Baronne. Ces différents points de sortie ont pour but d'évacuer, sans contrainte aval, les apports en eau qui parviennent à ces points bas topographiques.

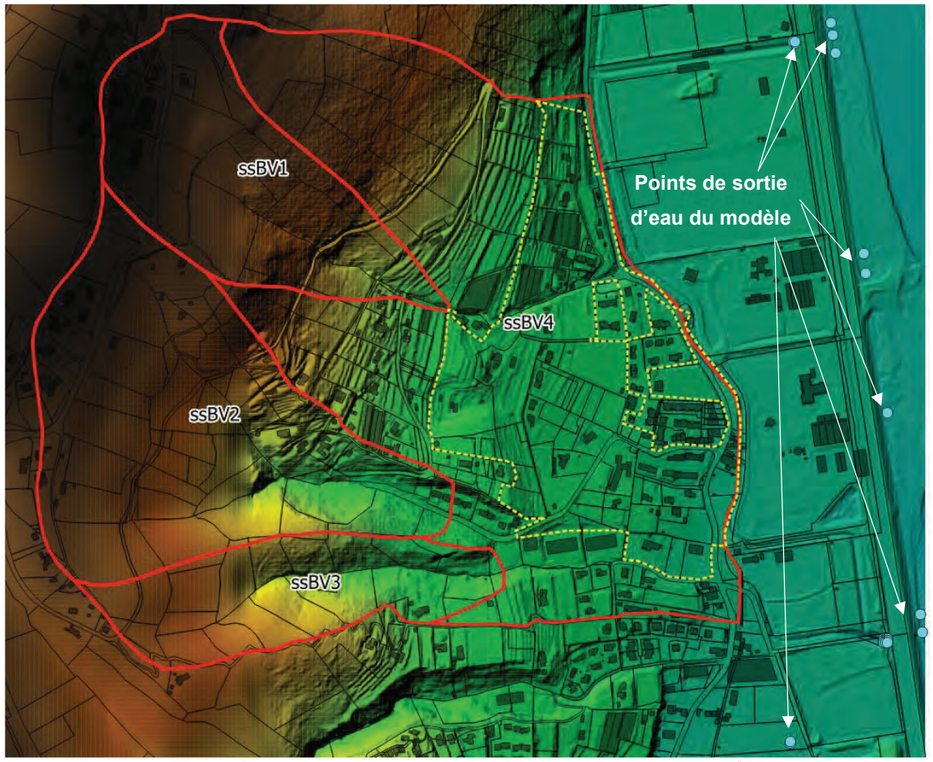



**Figure 20 : Localisation des points de sortie d'eau du modèle**



## 4.5 COUPLAGE DES MODELES

Afin de créer une interface permettant les échanges entre les modèles 1D et 2D, différents types de liens ont été utilisés :

- Liens de déversement latéraux au niveau des berges des lits mineurs : ils représentent, soit les débordements du lit mineur vers le lit majeur, soit le ressuyage par les vallons de la plaine inondée.

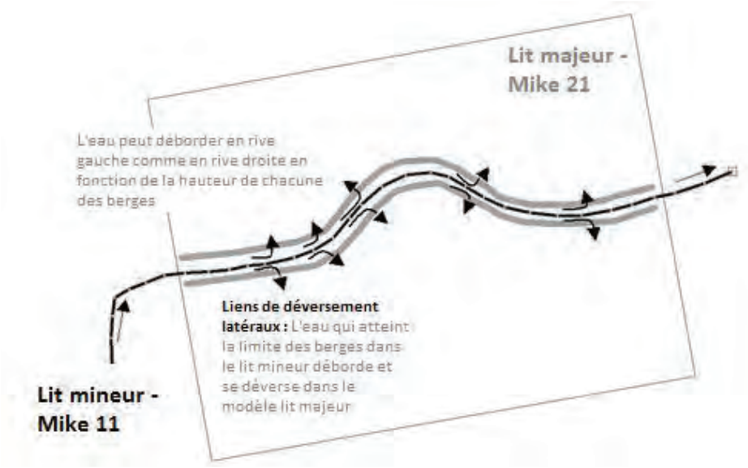



**Figure 21 : Couplage 1D/2D par liens de type déversement latéral**

- Liens de type urban pour permettre les échanges au niveau des regards entre le réseau enterré et les écoulements de surface.

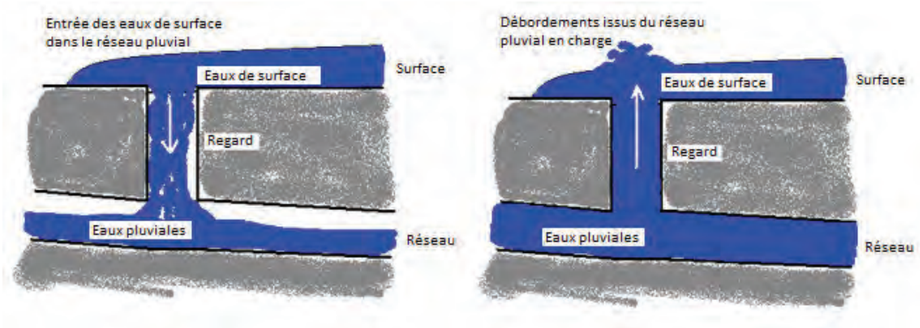



**Figure 22 : Couplage 1D/2D par liens de type « urban »**

## 4.6 RESULTATS DES MODELISATIONS HYDRAULIQUES EN SITUATION ACTUELLE

### 4.6.1 RESULTATS DES SIMULATIONS POUR L'ORAGE CENTENNAL

Les résultats de la simulation hydraulique en situation actuelle pour un orage centennal sont présentés ci-après.

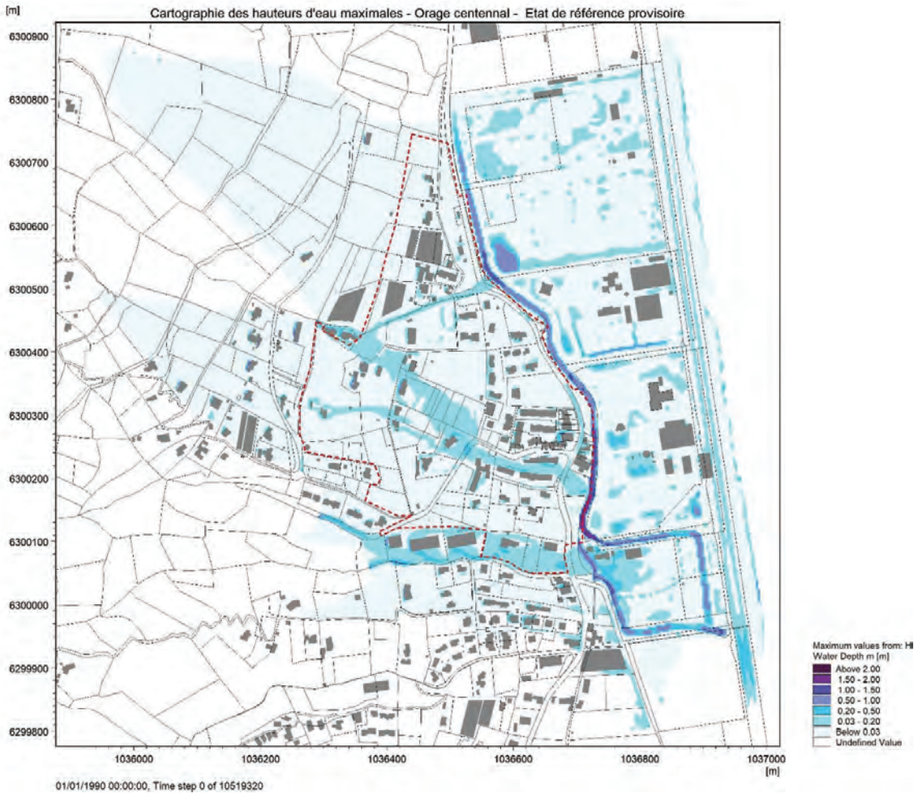



**Figure 23 : Hauteurs d'eau maximales – situation actuelle – orage centennal**

Ces résultats montrent que la lame d'eau est globalement faible sur le secteur étudié (phénomènes de ruissellement). On constate plusieurs zones de concentration des écoulements dans la traversée du périmètre de l'opération, puis au niveau des ouvrages drainants dans la plaine (canal des Iscles).
Dans ces secteurs de concentration des eaux dans la traversée du périmètre de l'opération, la lame d'eau reste faible, majoritairement inférieure à 20 cm, mais les vitesses d'écoulement peuvent être importantes, comme l'illustre la figure ci-après.



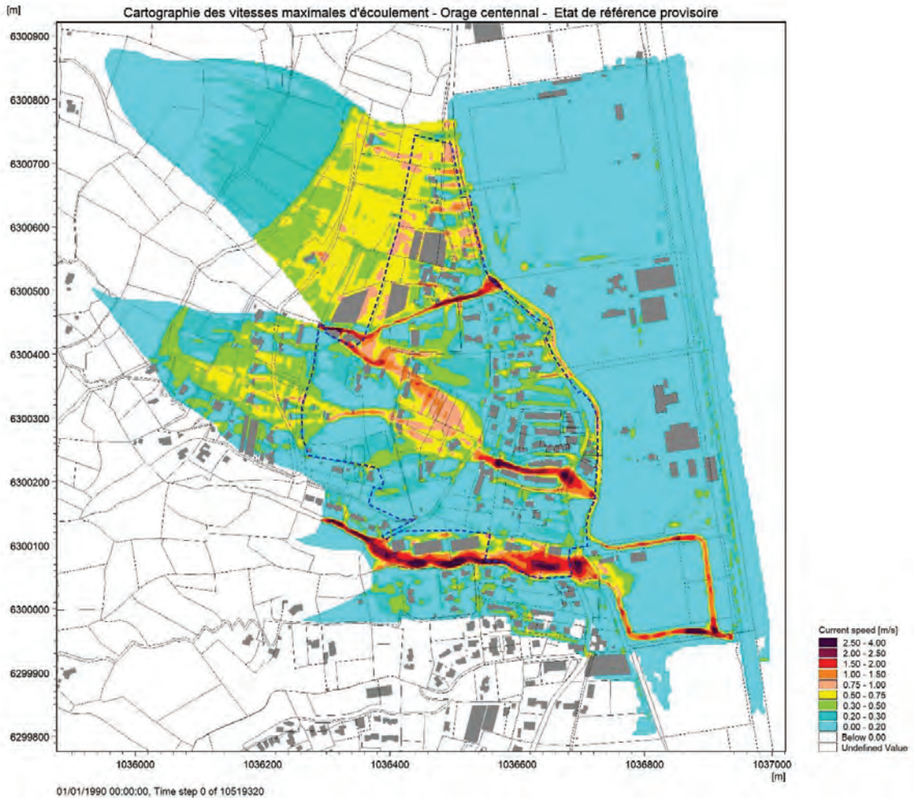



**Figure 24 : Vitesses maximales d'écoulement – situation actuelle – orage centennal**

Au niveau des axes de concentration du ruissellement, les vitesses d'écoulement dépassent 1 m/s à 2 m/s au pic de l'orage centennal.

### 4.6.2 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION

Les niveaux d'aléa sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation de référence qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes. Ce sont essentiellement les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulements.
La figure suivante rappelle les limites de déplacement des personnes, en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement.

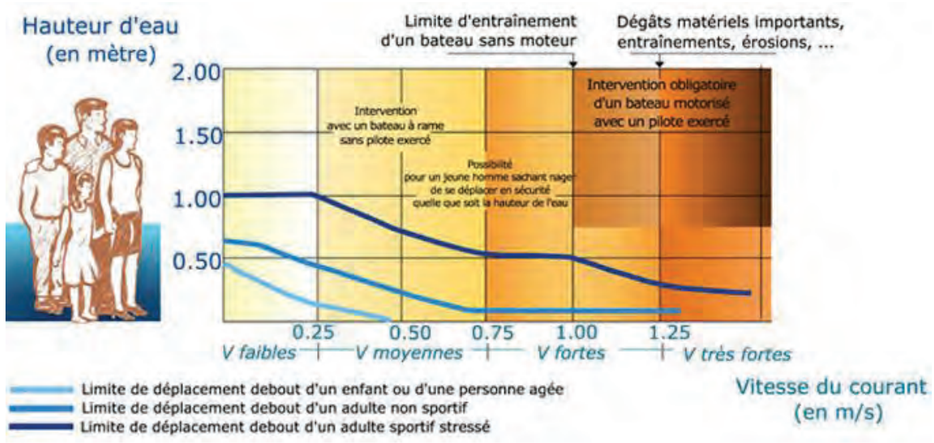



**Figure 25 : Limites de déplacement dans l'eau en fonction de la hauteur et de la vitesse (*source : http://www.var.gouv.fr*)**

La grille des aléas retenue est celle utilisée par la DDTM des Alpes-Maritimes.

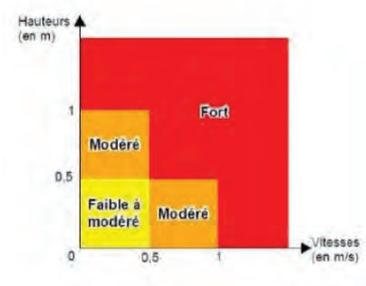



**Figure 26 : Grille d'aléa – source DDTM06**

La cartographie de l'aléa inondation (croisement hauteurs / vitesses sur la base des résultats des simulations hydrauliques) sert de base au zonage règlementaire vis-à-vis de l'inondabilité.



La figure suivante présente la cartographie « brute » de l'aléa inondation, établie sur la base des résultats des simulations (croisement hauteurs maximales / vitesses maximales), sans traitement spécifique ou lissage.

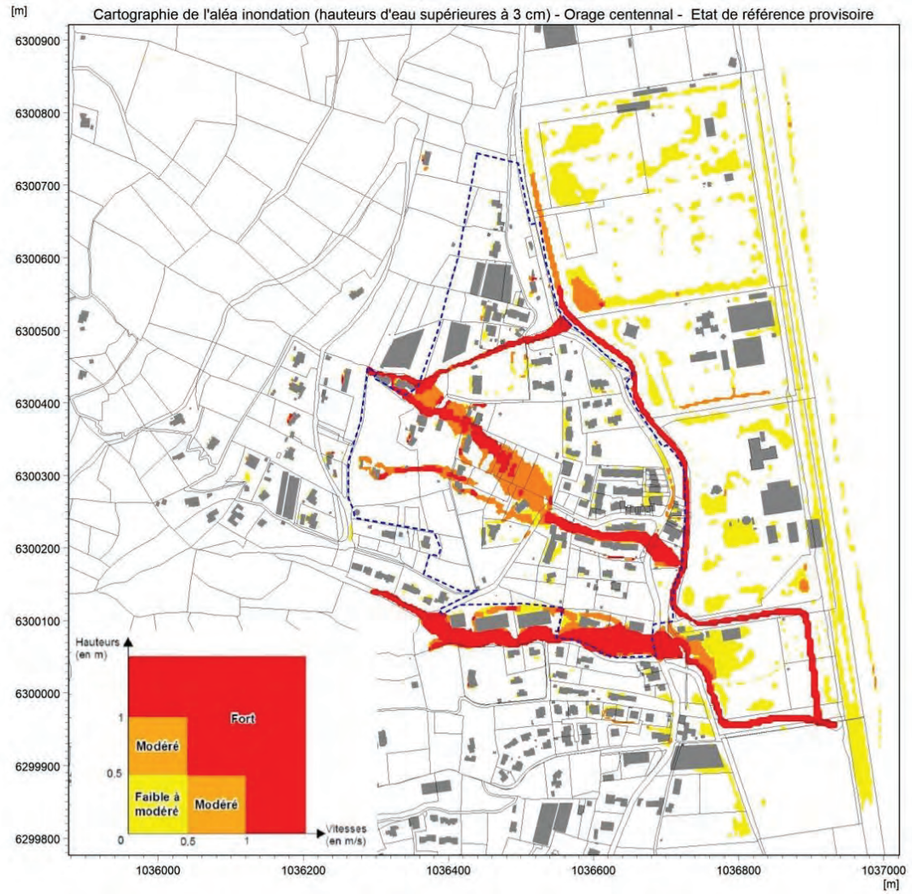



**Figure 27 : Cartographie provisoire de l'aléa inondation**

# Annexe 2 : Diagnostic écologique

Expertise écologique pour l'EPA Plaine du Var

Site de La Baronne, Alpes-Maritimes (06)

# Diagnostic écologique – synthèse 2020



**Rapport – Diagnostic Ecologique**

**Volet Faune, Flore et Habitats naturels**

Octobre 2020



SOMMAIRE

**Contexte** ..... **4**

**Méthodologie** ..... **4**

*Recherche & synthèse bibliographique* ..... *4*

*Flore et habitats naturels* ..... *5*
Evaluation des espèces floristiques à enjeux ..... 6
Evaluation de l'enjeu pour les habitats naturels ..... 6
Hiérarchisation des enjeux pour la flore et les habitats naturels ..... 7

*Faune* ..... *7*
Entomofaune et Malacofaune ..... 7
Herpétofaune : Amphibiens & Reptiles ..... 9
Avifaune ..... 11
Chiroptères ..... 14

*Evaluation globale des enjeux écologiques* ..... *16*

*Limites de l'étude* ..... *17*

**Zonages écologiques d'inventaires et réglementaires** ..... **19**

*ZNIEFF* ..... *19*

*Inventaire départemental des zones humides* ..... *21*

*Natura 2000* ..... *22*

*Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)* ..... *24*

*Espaces Naturels Sensibles* ..... *25*

*Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)* ..... *25*

*Trame Verte et Bleue du document d'urbanisme intégrateur* ..... *26*

**DIAGNOSTIC flore et habitats naturels** ..... **28**

*Données existantes* ..... *28*

*Habitats naturels* ..... *28*

*Espèces floristiques à enjeu de conservation* ..... *31*

*Espèces végétales envahissantes* ..... *37*

*Synthèse des enjeux pour la flore et les habitats naturels* ..... *38*

**Diagnostic faune** ..... **39**

*Entomofaune et Malacofaune* ..... *39*
Données existantes ..... 39

Résultats des prospections complémentaires ..... 39
Synthèse des enjeux pour l'entomofaune ..... 39

*Herpétofaune : amphibiens et reptiles* ..... *40*
Données existantes ..... 40

*Oiseaux* ..... *44*
Diversité observée ..... 44
Les espèces non nicheuses sur l'aire d'étude immédiate ..... 46
Espèces migratrices et hivernantes ..... 46
Espèces exotiques envahissantes ..... 46
Evaluation des enjeux pour les OISEAUX ..... 46

*Chiroptères* ..... *51*
Données existantes ..... 51
Résultats des prospections complémentaires ..... 51
Utilisation du site ..... 52
Enjeux de conservation ..... 53
Synthèse des enjeux chiroptérologiques ..... 56

*Synthèse des enjeux Faune* ..... *57*

**Fonctionnalités écologiques – analyse paysagère ..... 58**

**Synthèse des enjeux écologiques ..... 59**

**Références Bibliographiques ..... 60**

**ANNEXE 1 – Liste des espèces d'invertébrés ..... 63**

**ANNEXE 2 – LISTE DES ESPECES D'OIseaux ..... 64**



## CONTEXTE

Le secteur « La Baronne », localisé sur la commune de La Gaude, fait l'objet d'un projet d'aménagement.

Un diagnostic écologique avait été conduit par Ecosphère entre 2016 et 2017, en partie sur la zone d'étude actuelle et en partie sur une zone d'étude en contact direct, à l'est. Une mise à jour des données connues semblait aujourd'hui nécessaire.

Ce rapport présente donc l'ensemble des données écologiques connues à ce jour pour le site (données bibliographiques, données Ecosphère et données 2020 Monteco-Asellia-Entomia).

A noter : le site de La Baronne se localise sur un secteur principalement urbanisé et agricole. En 2020, l'accès pour les naturalistes en charge de la mission à de nombreuses parcelles en milieu naturel ou semi-naturel n'a pas été possible. Les résultats présentés ci-après doivent donc tenir compte de ce signalement. Si pour certains groupes, comme les oiseaux ou les chiroptères, les inventaires ont pu être réalisés dans de meilleures conditions (écoutes à distances), pour d'autres groupes comme la flore, l'entomofaune ou l'herpétofaune, les inventaires se révèlent selon nous insuffisants pour décrire correctement les peuplements de la zone d'étude et pour la localisation des espèces patrimoniales ou réglementées potentiels. En effet, bien que ce site semble présenter globalement des enjeux naturalistes assez réduits, certaines espèces réglementées sont encore fortement potentiellement présentes. La carte 3 en p. 17 du paragraphe concernant la méthodologie localise les zones pour lesquelles les prospections apparaissent à ce jour comme insuffisantes, en fonction des groupes visés.

## METHODOLOGIE

### RECHERCHE & SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Différentes sources ont été sollicitées lors de la recherche bibliographique. Les données obtenues ont permis de caractériser en amont le site et d'appréhender les enjeux écologiques, ainsi que de recenser les périmètres de protection et zonages d'inventaire reconnus : site N2000, ZNIEFF, zones humides, …

Ont été consultés en particulier :

- les bases de données Silene Flore et Silene Faune,
- les données Ecosphères 2012, 2016, 2017
- les données Agir Ecologique 2017,
- Les données If, 2017
- le site internet Faune PACA,
- le site de la DREAL PACA,
- le site de l'INPN.

## FLORE ET HABITATS NATURELS

La flore et les habitats naturels ont fait l'objet de :

- 3 passages en 2017 par R. Grauer (AGIR écologique) : 25/04/2017 ; 23/05/2017 ; 21/09/2017
- 1 passage en 2019 par C. Guignier (Monteco) : 07/05/2019.

Les inventaires de 2019 ont permis de compléter et d'affiner les données de 2016 pour les habitats naturels. Concernant la flore et du fait de l'impossibilité d'accéder à de nombreuses parcelles, les données se basent essentiellement sur les résultats bibliographiques.

Les relevés de terrain permettent d'identifier les habitats naturels de la zone d'étude, d'évaluer leur état de conservation et de localiser les espèces floristiques à enjeux et/ ou réglementées.

La caractérisation des habitats naturels passe par la réalisation de relevés phytosociologiques. La méthode phytosociologique sigmatiste a été utilisée. Il s'agit, pour une zone de relevée donnée, de réaliser un inventaire de la flore le plus exhaustif possible et stratifié en fonction des types de végétations afin de caractériser l'habitat naturel. La surface des relevés dépend du milieu naturel concerné (par exemple, pour les milieux forestiers, la taille est plus importante que pour une zone de pelouse). Ainsi, de par la composition spécifique et l'abondance de chaque espèce, il est possible de déterminer le type d'habitat naturel. Chaque relevé phytosociologique est géolocalisé à l'aide d'un GPS. Pour plusieurs passages sur un même site, à des époques différentes, les relevés phytosociologiques sont réalisés aux mêmes endroits.

La phase de terrain a présenté les étapes suivantes :

- **Relevés de végétation** : relevés phytosociologiques adaptés au secteur d'étude (en général, un relevé par type de végétation (par habitat) sur secteur homogène). Le nombre et la taille des stations d'inventaire varient en fonction des habitats. Ces relevés permettent d'identifier et de décrire les habitats naturels (groupements végétaux).
- **Relevés floristiques complémentaires** : les relevés de végétation sont complétés par des relevés floristiques afin de rechercher les espèces patrimoniales et / ou réglementées (avec géolocalisation par GPS des relevés et des espèces à enjeux) et de noter les espèces les moins abondantes, quand elles représentent un intérêt pour la caractérisation de l'habitat naturel.
- **Observation des contours des différents habitats** (complément à la photo-interprétation de photographies aériennes) pour permettre de cartographier précisément les habitats naturels.
- **Évaluation de l'état de conservation** général et de la dynamique des habitats naturels et des espèces lors des visites de terrain : état de conservation en fonction de la surface des habitats, de la connectivité dans le périmètre du site et avec les milieux naturels voisins, de la présence et de l'abondance de populations indicatrices et/ou patrimoniales, des impacts actuels. Afin de traduire ces résultats en termes de hiérarchisation des enjeux, nous noterons l'état de conservation non par type de milieux mais par secteur géographique (en effet, un même type d'habitat naturel peut être en excellent état de conservation sur un secteur mais très dégradé sur un autre). Les populations des espèces présentant des enjeux particuliers sont décrites : état de la population, nombre d'individus, localisation.

La nomenclature utilisée pour nommer les espèces végétales de cette étude est celle du Museum National d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel, site Web : http://inpn.mnhn.fr* au 01 octobre 2018.



Pour les habitats naturels les nomenclatures utilisées est la typologie CORINE BIOTOPE. Le Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne (Commission européenne, 1999) a permis de nommer et codifier les habitats naturels d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive européenne Habitats/Faune/Flore (directive 92/43/CEE).

Aussi et malgré tous les efforts de prospections que nous avons pu conduire, nous rappelons qu'aucun inventaire des espèces végétales ne serait être exhaustif. Il se veut représentatif d'une situation floristique actuelle.

### EVALUATION DES ESPECES FLORISTIQUES A ENJEUX

Chaque espèce à enjeux est évaluée dans un contexte régional et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : les réglementations appliquées à l'espèce, le niveau de classification dans les différentes listes rouges, l'abondance de l'espèce d'une façon générale et d'une façon locale, les conditions écologiques locales (habitats d'espèces, connectivité, isolement).

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant quatre niveaux :

| Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : espèce réglementée ou évaluée mais abondante dans un contexte large (région) | L'espèce est réglementée et/ou évaluée mais est assez abondante au niveau régional. Le site ne représente pas un habitat très favorable à son maintien. | L'espèce est plutôt rare, le site représente un habitat favorable pour sa conservation. | L'espèce est rare à très rare. |

### EVALUATION DE L'ENJEU POUR LES HABITATS NATURELS

L'évaluation des enjeux pour les habitats naturels est réalisée suivant plusieurs critères et en particulier : l'intérêt communautaire (habitat dit Natura 2000), quand disponible, l'évaluation donnée par différents organisme reconnus (DREAL, INPN, …), la représentativité locale, régionale et nationale de l'habitat, la faculté de régénération naturelle, la connectivité et l'isolement, l'état de conservation, la présence avérée ou potentielle d'espèces floristiques à enjeux de conservation.

La hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels est réalisée par la graduation suivante :

| Réduit | Modéré | Modéré à fort | Fort | Fort à très fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : habitat commun, régénération naturelle rapide, peu favorable pour des espèces à enjeu, rôle réduit dans la fonctionnalité écologique du territoire | Habitat naturel relativement bien représenté au niveau régional, éventuellement habitat d'intérêt communautaire, régénération naturelle assez facile, pouvant être favorable à des espèces à enjeux de conservation | Habitat naturel relativement bien représenté au niveau régional mais peu fréquent au niveau local, éventuellement habitat d'intérêt communautaire, régénération naturelle assez facile, pouvant être favorable à des espèces à enjeux de conservation | Habitat rare ou faiblement représenté au niveau régional, régénération naturelle difficile, enjeu de fonctionnalité, pouvant être favorable à des espèces à enjeux de conservation. | Habitat rare ou faiblement représenté au niveau régional et local, favorable à des espèces à enjeux de conservation. régénération naturelle difficile, enjeu de fonctionnalité, | Habitat très rare, en bon état de conservation, régénération naturelle lente et aléatoire, favorable pour des espèces végétales d'intérêt particulier |

## HIERARCHISATION DES ENJEUX POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

La hiérarchisation générale des enjeux pour la flore et les habitats naturels tient compte des paramètres évoqués précédemment. Elle est graduée en fonction du tableau suivant :

| Réduit | Modéré | Modéré à fort | Fort | Fort à très fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu : habitat naturel à enjeu réduit et absence d'espèce végétale à enjeu de conservation. | Habitat naturel d'intérêt modéré potentiel ou avéré pour des espèces végétales à enjeux de conservation modérés sur le site en conditions plutôt favorables | Habitat naturel d'intérêt modéré à fort, dynamique de végétation pouvant entrainer rapidement un changement caractéristique, état de conservation peu favorable pour un habitat ou des populations végétales d'intérêt supérieur | Habitat naturel d'intérêt fort et/ou fortement potentiel ou avéré et favorable pour des espèces végétales à enjeux de conservation | Habitat naturel d'intérêt fort à très fort, dynamique de végétation pouvant entrainer rapidement un changement caractéristique, état de conservation peu favorable pour un habitat ou des populations végétales d'intérêt supérieur. | Habitat naturel d'intérêt très fort et/ou potentiel et favorable pour des espèces végétales à enjeux de conservation importants |

**Attention** : cette évaluation ne prend pas en compte les habitats d'espèces pour la faune. Ainsi, l'enjeu global du site devra intégrer de tels enjeux.

# FAUNE

## ENTOMOFAUNE ET MALACOFAUNE

L'étude des invertébrés a fait l'objet de :

- 4 passages en 2017 (mission commandée par la Métropole NCA) par Y. Braud (ENTOMIA) : 04/05/2017 ; 27/06/2017 ; 28/06/2017 ; 01/08/2017 (représentant au total 8h de prospection, 35 données disponibles), avec quelques compléments par R. Grauer et V. Rivière (experts flore et reptiles d'AGIR écologique),
- 1 passage en 2019 par Y. Braud (ENTOMIA) : 07/05/2019 (représentant 1h de prospection).

Les inventaires complémentaires de 2019 n'ont permis de compléter que très légèrement les données de 2017, du fait de l'impossibilité d'accéder à de nombreuses parcelles.

### GROUPES ENTOMOLOGIQUES CIBLES

Les prospections (2017 et 2019) ont prioritairement visé les insectes et mollusques à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF).

Ces prospections ont également été l'occasion de mener des inventaires concernant globalement les peuplements d'orthoptères et de lépidoptères diurnes (rhopalocères et zygènes), et plus ponctuellement de mollusques, coléoptères, odonates, lépidoptères nocturnes, dermaptères...



### METHODOLOGIE GENERALE

Les prospections ont eu lieu lors de conditions météorologiques favorables à la détection des espèces visées (en particulier en termes de température et de vent). Les surfaces à prospecter ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). Ces recherches visuelles ont également été associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales), y compris à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons. Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (flaques, retournement de pierres, crottes, etc.).

### PRESSION D'INVENTAIRE ET PROSPECTIONS

| Date | Auteurs | Type de méthodologie | Conditions météorologiques |
|---|---|---|---|
| 04/05/2017 | Yoan BRAUD | Heure : de 15h00 à 18h00<br>Repérage des habitats, prospections ciblées notamment sur la Diane. | Ciel ensoleillé, vent nul à faible |
| 27/06/2017 | Yoan BRAUD | Heure : de 11h00 à 14h00<br>Prospections ciblées notamment sur les escargots *Renea* et sur *Cerambyx cerdo* | Ciel ensoleillé, vent nul à faible |
| 28/06/2017 | Yoan BRAUD | Heure : de 00h30 à 01h30<br>Prospections entomologiques nocturnes ciblées notamment sur les orthoptères ensifères | Ciel dégagé, vent nul à faible |
| 01/08/2017 | Yoan BRAUD | Heure : de 23h00 à 00h00<br>Prospections entomologiques nocturnes ciblées notamment sur les orthoptères ensifères | Ciel dégagé, vent nul à faible |
| 07/05/2019 | Yoan BRAUD | Prospections entomologiques diurnes, visant notamment les lépidoptères | Ciel ensoleillé, vent nul à faible |

**Tableau 1 : Conditions de prospections pour les insectes**

### EVALUATION DES ESPECES ENTOMOFAUNISTIQUES A ENJEUX

ENTOMIA hiérarchise les enjeux de conservation selon les cinq catégories suivantes :

| Très faible | Notable, mais non significatif | Assez fort | Fort | Majeur |
|---|---|---|---|---|
| Entomofaune ordinaire | - NT sur une seule liste rouge (régionale, nationale ou européenne),<br>- remarquables ou déterminantes à critère pour les ZNIEFF,<br>- en limite d'aire, ou rare dans l'aire biogéographique concernée. | - classement VU en liste rouge régionale, ou NT (presque menacé) dans au moins deux listes rouges (régionale, nationale ou européenne),<br>- endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²), mais non menacées. | - classement CR (danger critique d'extinction) ou EN (en danger d'extinction) en liste rouge régionale, classement EN ou VU (vulnérable) en liste rouge nationale ou européenne,<br>- endémiques d'une aire relativement restreinte (inférieure à 10 000 km²) et modérément menacées,<br>- menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition (en cours de régression avérée),<br>- déterminantes strictes pour les ZNIEFF. | - classement CR (danger critique d'extinction) en liste rouge nationale ou européenne,<br>- espèces microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes),<br>- très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, au point que l'aire soit devenue très fragmentée. |

**Tableau 2 : Typologie des enjeux de conservation (entomologiques)**

## HERPETOFAUNE : AMPHIBIENS & REPTILES

Divers inventaires ont déjà été menés sur les reptiles et amphibiens au niveau de la Baronne depuis 2012. Les premiers inventaires réalisés par Ecosphere en 2012 étaient concentrés sur le nouveau site du MIN, situé de l'autre côté du hameau, et ne concernent donc pas directement la zone d'étude actuelle. Trois passages pour les amphibiens (27/03/2012, 26/04/2012, 23/05/2012 et 30/05/2012) et 3 pour les reptiles (26/04/2012, 23/04/2012 et 30/05/2012) avaient été réalisés lors de journées multithématiques.

En 2017, 3 passages ont été réalisés par Agir Ecologique pour le compte de la métropole NCA dans le périmètre actuelle du site, par un herpétologue spécialisé : V. Rivière. Les inventaires ont été effectués les 25/04/2017, 23/05/2017 et 21/09/2017.

Les prospections ont visé à recenser toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude afin d'obtenir un état précis de la répartition des espèces et de repérer les éventuels sites de ponte, secteurs d'alimentation, ou axes de déplacement.

Du fait de ces prospections préexistantes, il  a été décidé de ne réaliser qu'un seul passage complémentaire pour les amphibiens et un passage complémentaire pour les reptiles en 2019.

### AMPHIBIENS

L'inventaire des amphibiens a été effectué au printemps et de nuit.  Adultes, larves et pontes ont été activement recherchés puis identifiés à vue et/ou de manière auditive lors de points d'écoute d'1 mn répartis sur l'ensemble du site.

Les individus ou espèces rencontrées, ainsi que l'ensemble des flaques, mares ou zones humides favorables à leur reproduction ont été systématiquement géoréférencées.

### REPTILES

Les prospections ont été réalisées au printemps, périodes à laquelle ces espèces sont le mieux détectables compte tenu des températures relativement basses.

Les observations ont été réalisées lors des moments d'insolation ou de déplacements des individus. Les milieux favorables aux reptiles ont fait l'objet d'une attention particulière, notamment les lisières forestières, pierriers, bosquets isolés…

Une recherche plus spécifique d'indices de présence (mues, crottes, traces de déplacement), a également été effectuée au niveau des abris superficiels du sol appréciés des reptiles et notamment sous les souches, roches, pierres, débris divers.

Toutes les observations herpétologiques ont fait l'objet de pointage au GPS.

Limites **méthodologiques : Nous noterons toutefois que du fait de la présence de nombreuses propriétés privées sur l'ensemble du site, pour lesquelles nous ne bénéficiâmes d'aucune autorisation spécifique, de très nombreuses parcelles n'ont pu être prospectées dans le cadre de cette étude. Celles-ci ont donc été sorties des zones considérées comme étudiées.**



### PRESSION D'INVENTAIRES ET PROSPECTIONS

Inventaires bibliographiques sur le Baronne

| | Groupe étudié | Date | Auteurs | Type de méthodologie | Météo |
|---|---|---|---|---|---|
| ECOSPHERE 2012 (site d'étude différent de l'actuel) | Amphibiens | 27/03/2012 | Vincent Carrère et Yoann Blanchon | Recherche à vue, de jour et de nuit, écoutes nocturnes | |
| | | 26-27/04/2012 | Charlotte Ronne et Yoann Blanchon | | |
| | | 23-24/05/2012 30/05/2012 | Cédric Mroczko | Recherche à vue de jour | |
| | Reptiles | 26-27/04/2012 | Charlotte Ronne et Yoann Blanchon | Recherche à vue | |
| | | 23-24/05/2012 30/05/2012 | Cédric Mroczko | Prospections aux jumelles, et transects aléatoires dans les différents milieux en journée | |
| AGIR ECOLOGIQUE (périmètre actuel) | Amphibiens /Reptiles | 25/04/2017, et 23/05/2017 21/09/2017 | Vincent Rivière | Prospection à vue au sein des périmètres transmis et bords de route. | Ensoleillé |

Tableau 3 : conditions de prospection pour les reptiles et les amphibiens

Inventaires Asellia 2020 :

| Groupe étudié | Date | Auteurs | Type de méthodologie | Météo |
|---|---|---|---|---|
| Amphibiens | 24/04/2019 | COLOMBO Raphaël (Asellia écologie) | Recherche à vue, de jour et de nuit, écoutes nocturnes | Vent nul et soleil voilé |
| Reptiles | 25/04/2019 | | Recherche à vue | |

### EVALUATION DES ENJEUX POUR L'HERPETOFAUNE

Chaque espèce est évaluée à différentes échelles biogéographiques (européenne, nationale, régionale) et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : les réglementations appliquées à l'espèce (Protections régionales, nationales, européennes), le niveau de classification dans les différentes listes rouges, le caractère ubiquiste ou spécialiste de l'espèce, mais également l'abondance de l'espèce sur le site, son statut reproducteur et ses conditions écologiques locales (habitats d'espèces, connectivité, isolement).

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant cinq niveaux :

| Nul | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| Espèce non réglementée, non menacée. | Peu d'enjeu : espèce réglementée ou évaluée. Mais abondante et non menacée dans un contexte élargi. | L'espèce est réglementée et/ou évaluée mais est assez abondante au niveau régional. Le site ne représente pas un habitat très favorable ou indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. | Espèce très rare ou menacée à différentes échelles bio-géographiques. Déterminant ZNIEFF | Population importante d'une espèce menacée. |

## AVIFAUNE

Lors des études précédentes (bureau d'études If Ecologique), 4 passages ont été consacrés à l'avifaune (04/05/2017, 06/06/2017, 28/06/2017 et 02/08/2017) lors de prospections « multidisciplinaires » faune.

Une collecte des données bibliographiques a également été réalisée afin d'identifier les espèces et les habitats naturels présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude et plus précisément les espèces et habitats protégés, patrimoniales et encore d'intérêt communautaires.

Pour cela des bases de données naturalistes ont été consultés :

| Source | Thématique | Date de consultation |
|---|---|---|
| **Faune PACA** | Avifaune | Février 2020 |

La liste des documents et ouvrages consultés figure en bibliographie.

En 2020, l'avifaune nicheuse a fait l'objet de 4 journées de prospection complémentaires au printemps/été en conditions optimales. Ces prospections ont été réalisées par beau temps (les intempéries, le vent fort et le froid vif ont été évités), durant la période comprise dans les 2 heures après le lever du jour.

Nous avons appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Les informations qualitatives et quantitatives sont également relevées.

Ces méthodes ont été complétées par des observations à vue et à l'ouïe. Cette dernière méthode permet également de mieux comprendre la manière dont les espèces exploitent la zone d'étude et la présence éventuelle de site de nidification périphériques (rapaces notamment).

Un passage dédié à l'observation des espèces crépusculaires et nocturnes a également été réalisé. Pour cela des points d'observation ont été effectués en soirée avant et après le coucher du soleil.

⚠ Limites méthodologiques

La capacité de détection de certaines espèces, dont les rapaces et certains passereaux, peut être complexe compte-tenu de l'environnement forestier et du caractère discret de certaines espèces selon la période considérée. Néanmoins, une bonne connaissance de leur écologie, phénologie et chorologie



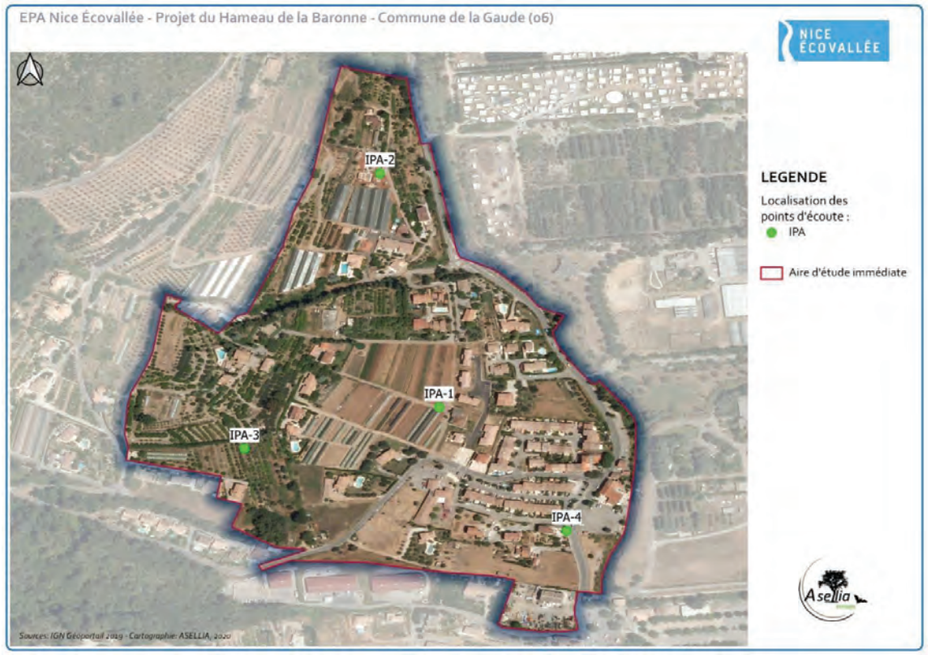
couplée à une méthodologie adaptée basée sur l'ensemble des indices de présence (chant, cris, observations) permet d'aboutir à un diagnostic fiable dans le cas présent.

### PRESSION D'INVENTAIRES ET PROSPECTIONS

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour l'avifaune.

| | | Dates | Objectif de prospection | Conditions |
|---|---|---|---|---|
| Oiseaux | P. Giraudet (Asellia écologie) | 03/05/2019 | Premier et second passage Point d'écoute.<br>Inventaire des oiseaux nicheurs et prospections ciblées sur les espèces patrimoniales en journée. | Soleil légèrement voilé, vent faible de secteur nord, températures de saison. |
| | | 28/05/2019 | Soirée de prospection dédiée aux espèces crépusculaires et nocturnes | Optimales : ciel dégagé, pas de vent, températures de saison |
| | | 07/06/2019 | Second passage Point d'écoute.<br>Inventaire des oiseaux nicheurs et prospections ciblées sur les espèces patrimoniales en journée. | Optimales : soleil, pas de vent, températures de saison |
| | | 20/02/2020 | Inventaire des oiseaux hivernants | Soleil, léger vent du nord, températures de saison. |

Tableau 4 : conditions de prospection pour les oiseaux




Carte 1 : localisation des relevés IPA

## EVALUATION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

Chaque espèce à enjeux est évaluée dans un contexte régional et dans le contexte plus local du site. Sont pris en compte pour l'évaluation : la distribution et l'abondance régionale d'une espèce, le niveau de classification dans les différentes listes rouges, et les fonctionnalités offertes par la zone d'étude pour l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce en question.

La hiérarchisation des enjeux est proposée suivant cinq niveaux :

| Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|
| Espèce abondante à très abondante et à large distribution dans un contexte régional. Aucun enjeu de fonctionnalité écologique particulier. | Espèce assez peu abondante au niveau régional et pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique. | Espèce rare au niveau régional et/ou pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique. | Espèce très rare au niveau régional et/ou pour laquelle la zone offre des fonctionnalités importantes pour l'accomplissement de son cycle biologique. |



## CHIROPTERES

Lors des études précédentes (bureau d'études If Ecologie) 4 passages ont été consacrés aux chiroptères (04/05/2017, 06/06/2017, 28/06/2017 et 02/08/2017) lors de prospections « multidisciplinaires » faune. Seuls des transects à l'aide de détecteurs actifs en début de nuit ont été réalisés. Aucune carte des prospections ou traces GPS de ces transects n'est mentionnée.

Il a donc été décidé de compléter ces inventaires par deux passages pour les chiroptères. Un échantillonnage de **5 nuits complètes** d'enregistrements réparties sur 5 placettes d'écoute a donc été réalisé par Asellia en 2019 lors de 2 sessions de terrain correspondant à **2 périodes majeurs du cycle de vie des chauves-souris** :

- **Début Mai** : au cœur de la période de transit printanier. Lorsque les individus réalisent d'important déplacement de migration et chassent activement pour refaire leurs réserves après l'hibernation ;
- **Fin Juillet** : au cœur de la période estivale, lorsque la plupart des jeunes sont volants et chassent activement avec les femelles autour des colonies de mise-bas ;

Ces nuits complètes d'écoute ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.

| Nom Point d'écoute | Description | Milieu | Altitude | Date |
|---|---|---|---|---|
| Barro01 | Haie | OUVERT | 99 | 24/04/2019 |
| Barro02 | Orvet | OUVERT | 90 | 24/04/2019 |
| Barro03 | Lotissement | OUVERT | 95 | 23/07/2019 |
| Barro04 | Lisière | OUVERT | 44 | 23/07/2019 |
| Barro05 | Friche | OUVERT | 44 | 23/07/2019 |

Tableau 5 : description des placettes pour les nuits d'écoutes chiroptérologiques, Asellia Ecologie



*Placette Barro03*



*Placette Barro04*



*Placette Barro05*




Carte 2 : localisation des nuits d'écoute réalisées par Ecosphère entre 2015 et 2017.

*Pour leur réalisation,* ***des détecteurs d'ultrasons passifs*** *de dernière génération (SM2-bat, Peersonic, Anabat swift…)* ***sont déposés au niveau de points stratégiques*** *(corridors, habitats de chasse, sortie de gite)* ***durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement.***

***Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives et qualitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités par espèce. Ces activités correspondent au nombre de contacts de 5s par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de*** *sa détectabilité (Barataud, 2012) et du nombre de contact détecté.*

| Activité | Faible (-) | Modéré (+) | Forte (++) | Exceptionnelle (+++) |
|---|---|---|---|---|

L'ensemble des gîtes potentiels ou avérés présents dans le périmètre immédiat ont également été systématiquement recherchés et localisés. Il peut s'agir de :

- gîtes arboricoles : arbres sénescents, décollements d'écorces, loges de pics…
- gîtes bâti : cabanons, canaux souterrains, ponts, combles, bâtis abandonnés…



## PRESSION D'INVENTAIRE ET PROSPECTIONS

| Groupe étudié | Date | Auteurs | Type de méthodologie | Météo |
|---|---|---|---|---|
| Chiroptères | 24/04/2019 | COLOMBO Raphaël (Asellia écologie) | 3 Nuits complètes d'écoute à l'aide de RPA couplé à un GPS | Nuit nuageuse, vent nul |
| | 23/07/2019 | FERNANDEZ Romain (Asellia écologie) | 2 Nuits complètes d'écoute à l'aide de RPA couplé à un GPS. | Grand soleil, vent faible |

Tableau 6 : conditions de prospection pour les chiroptères

## EVALUATION GLOBALE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'évaluation des enjeux écologiques se base sur les évaluations d'enjeux pour les différentes composantes écologiques connues et étudiées :

- Espèces (faune (pour les groupes connus) et flore,
- Habitats naturels,
- Habitats d'espèces,
- Etat de conservation, dynamique d'évolution.

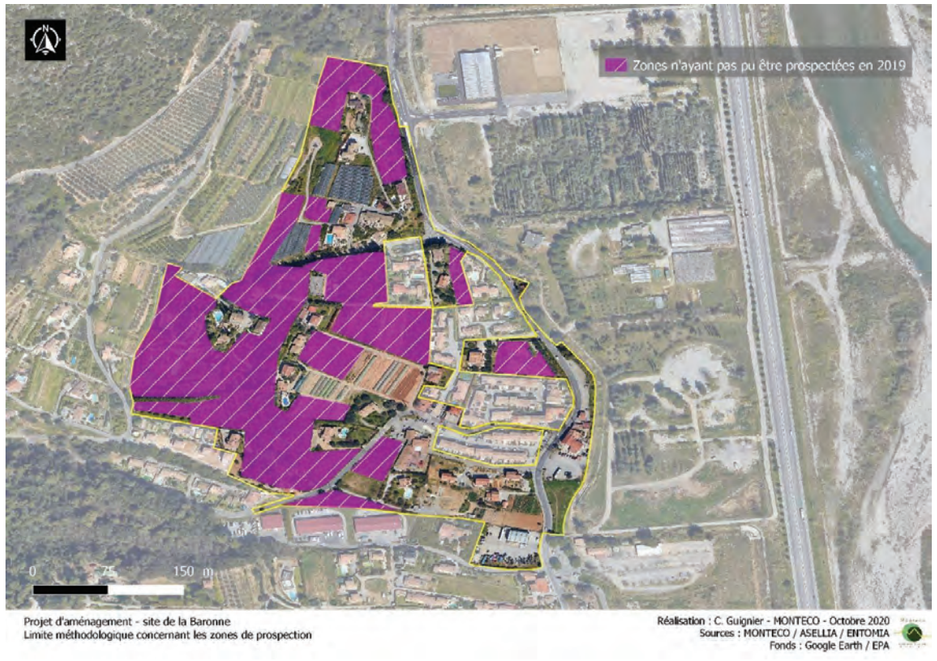
L'évaluation se fait suivant 6 niveaux de hiérarchisation

Ainsi, après la prise en compte de l'ensemble de ces critères, l'évaluation se fait suivant 6 niveaux de hiérarchisation :

| | |
|---|---|
| Peu ou pas d'enjeu, en général : habitat commun, diversité spécifique faible et commune, effets anthropiques négatifs importants, … | Réduit |
| Enjeu commun pour la région biogéographique à moyennement commun mais avec un état de conservation nettement défavorable et une évolution pressentie comme défavorable. | Réduit à modéré |
| Enjeu moyennement commun, qualités biologiques intéressantes. | Modéré |
| Enjeu moyennement commun à peu commun, qualités et intérêts biologiques assez importants, présence de plusieurs enjeux individuellement modérés. | Modéré à fort |
| Enjeux peu communs à rares, qualités et intérêts biologiques importants, présence d'un enjeu individuellement fort ou de plusieurs enjeux individuellement modérés à forts. | Fort |
| Enjeux rares à très rares, forts intérêts et qualités biologiques, présence d'un enjeu individuellement très fort ou de plusieurs enjeux importants. | Très fort |

## LIMITES DE L'ETUDE

Comme signalé dans la partie contexte, l'accès à de nombreuses parcelles n'a pas été possible lors de la réalisation des prospections. La carte suivante précise les secteurs pour lesquels aucune prospection pertinente n'a pu être réalisée, notamment pour les observations des espèces à faible déplacement ou pour la flore et les habitats naturels ou habitats d'espèces.




Carte 3 : localisation des zones dont la prospection n'a pas été possible en 2019



# RESULTATS

## ZONAGES ECOLOGIQUES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES

### ZNIEFF

Les ZNIEFF ou zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristiques ne constituent pas des zonages réglementaires, mais sont représentées par des sites reconnus pour leurs fortes capacités biologiques et leur bon état de conservation. Ces secteurs du territoire sont particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

| Type | Nom | Distance au site d'étude | Caractères principaux - particularités |
|---|---|---|---|
| ZNIEFF I | Vallée et gorges de la Cagne | 2,6 km, à l'ouest | Prairies de fond de vallon en partie amont, vallons encaissés et sauvage entaillant les premiers plateaux du delta du Var, Cagne et ses affluents en fond de vallons frais et ombragés constituant des microclimats particuliers.<br>La bryoflore comprend de nombreuses espèces patrimoniales comme *Marchesinia mackaii* et *Marchantia paleacea*. Les lichens sont également représentés par de nombreuses espèces rares en France ou remarquables comme *Lobaria pulmonaria*, *Dimerella lutea*, *Jullela lactea*, ...<br>24 espèces faunistiques patrimoniales dont 4 déterminantes. |
| ZNIEFF I | Vallon de Lingostière | 1,8 km, à l'est | La présence des vallons obscurs est liée au réseau hydrographique des conglomérats du Var.<br>Pour la flore, le contraste est remarquable entre groupements xérophiles et mésophiles à hygrophiles. Présence d'une communauté exubérante de paroi humide ombragée riches en fougères et en bryophytes et de cascades de tufs et parois travertinisées caractérisées par des bryophytes incrustantes. |
| | | | Pour la faune 6 espèces patrimoniales dont 2 déterminantes (Autour des Palombes, Grand-duc d'Europe, Dolichopode dauphinois, ...). |
| ZNIEFF II | Le Var | 300 m, à l'est | Une différence notable entre la partie amont, avec des gorges encaissées (Gorges de Dalius, Défilé de Chaudan) et la partie avale, aplanie et contrainte par des aménagements importants mais qui reste une des rares plaines alluviale à avoir conservé une diversité de flore hygrophile. De nombreuses espèces floristiques patrimoniales ont néanmoins disparues du site sur la partie aval.<br>Le cortège faunistique présente un intérêt élevé avec 51 espèces patrimoniales dont 15 déterminantes. |




Carte 4 : localisation des ZNIEFF et zone d'étude

La zone d'étude n'est pas directement concernée par le zonage d'une ZNIEFF. Les milieux naturels et la composition écologique du site ne traduit pas d'enjeu relatif aux ZNIEFF à proximité. Des effets indirects liés au projet peuvent concerner la fonctionnalité de la ZNIEFF II « Le Var ».

## INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES ZONES HUMIDES

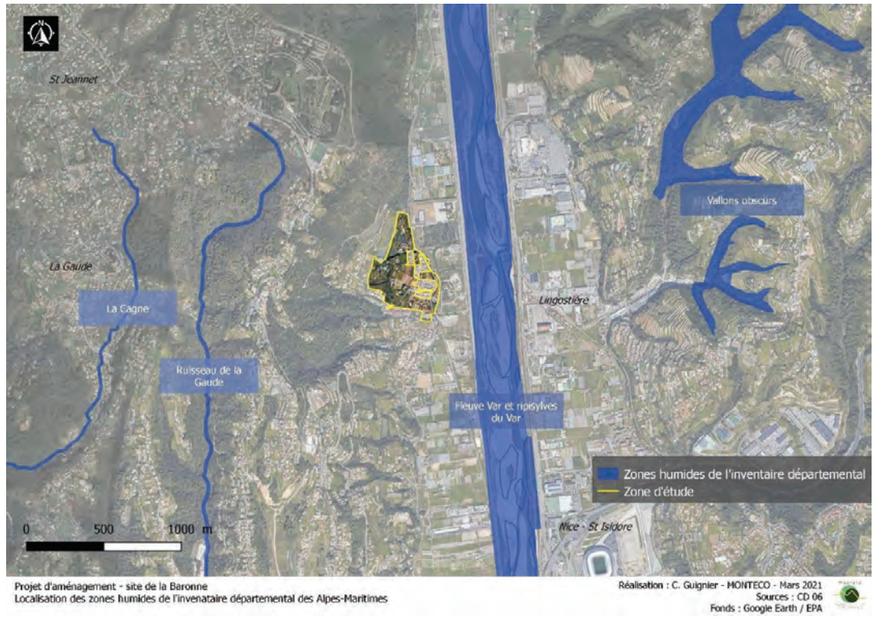
Le code de l'Environnement (art. L.211-1) définit des zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire », dans lesquels « la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales, etc.) sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, notamment de nombreuses espèces rares ou menacées. Cependant, ces milieux sont fragiles et sont en régression en France.

La préservation des zones humides, préconisée et réglementée au Code de l'environnement pour des raisons patrimoniales et le maintien de la biodiversité, est également un facteur favorable à la limitation des risques liés aux phénomènes pluvieux exceptionnels et à l'écrêtement des crues grâce à leur capacité de stockage et de ralentissement des flux qu'elles représentent.

Aucune zone humide ne concerne la zone d'étude. Les zones humides les plus proches recensées à l'inventaire départemental (CEN PACA) sont :

- Le fleuve Var : bordures de cours d'eau, à 300 m à l'est,
- La ripisylve du Var : plaines alluviales, à 300 m à l'est,
- Les vallons obscurs : plaines alluviales, à 1,8 km à l'est,
- Le ruisseau de la Gaude : plaines alluviales, à 1,4 km à l'ouest,
- La Cagne : bordures de cours d'eau, à 2 km à l'ouest.




Carte 5 : localisation des zones humides de l'inventaire départemental et zone d'étude



## NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages et de leurs habitats. La mise en place de ce réseau s'appuie sur l'application des Directives européennes Oiseaux (ZPS ou Zone de Protection Spéciale) et Habitats (ZSC Zone Spéciale de Conservation ou SIC Site d'Importance Communautaire). Les sites Natura 2000 bénéficient d'un cadrage réglementaire. En France, chaque site est géré par un gestionnaire qui nomme ensuite un opérateur chargé d'animer un comité de pilotage, de réaliser le document de gestion du site (DOCOB) et de le faire appliquer.

| Type | Nom | Distance au site d'étude | Caractères principaux - particularités |
|---|---|---|---|
| ZPS (Directive Oiseaux) | Basse vallée du Var | 300 m, à l'est | Le site correspond au lit mineur du fleuve Var, dans sa partie aval, jusqu'à l'embouchure. La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur. Malgré un contexte très marqué par les aménagements humains, ce site rassemble plusieurs types de milieux naturels (vasières, bancs de galets, eaux libres) rares par ailleurs dans le département. Ceci confère au site un caractère attractif pour l'avifaune, notamment pour les oiseaux d'eau. Ainsi, la basse vallée du Var :<br>- constitue une étape importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, qui y trouvent des conditions propices à leur repos et leur alimentation après la traversée de la Méditerranée, ainsi qu'une voie de pénétration dans le massif alpin. Site survolé par plusieurs milliers d'oiseaux au printemps et à l'automne.<br>- permet la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau de forte valeur patrimoniale : Sterne pierregarin, Blongios nain, etc.<br>- constitue un site important d'hivernage pour certains oiseaux d'eau, notamment la Mouette mélanocéphale.<br>Près de 200 espèces d'oiseaux fréquentent le site, dont environ 50 espèces sont d'intérêt communautaire.<br>Espèces nichant hors périmètre mais fréquentant le site pour s'alimenter, notamment en période de reproduction : Faucon pèlerin (1-2 couples), Grand-duc d'Europe (1-2 couples). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZSC (Directive Habitats) | Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise | 1,8 km, à l'est | Le site, caractérisé par une morphologie très particulière, comporte des vallons humides, ombragés, très étroits et exceptionnellement profonds, appelés localement vallons obscurs, creusés dans les conglomérats ou "poudingues" du Var. Les canyons très encaissés, les tunnels et les voûtes présentent un intérêt géomorphologique exceptionnel.<br><br>Les fonds des vallons sont sur creusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières (microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses). Ils sont le siège d'une végétation à affinité subtropicale et montagnarde comprenant des espèces très peu fréquentes. Ils abritent notamment des espèces montagnardes en situation abyssale (espèces plutôt montagnardes se développant là pratiquement au niveau de la mer) cohabitant avec des éléments de la flore subtropicale humide et diverses fougères.<br><br>Ils ont une forte valeur patrimoniale faunistique, floristique et géomorphologique.<br><br>Ce site comprend des milieux sensibles qu'il convient de protéger de la sur-fréquentation. Même si leur morphologie et leur accessibilité leur confèrent une certaine autoprotection naturelle, la proximité du tissu urbain et péri-urbain dense les rend particulièrement sensibles aux menaces suivantes :<br><br>- Disparition de milieux ou d'espèces par comblement dû aux projets d'aménagement, aux activités agricoles ou plus fréquemment, au déversement de divers matériaux (déchets, encombrants, gravats).<br><br>- Dégradation de milieux par modification qualitative ou quantitative de l'hydrologie et de la luminosité (pollutions, captages sauvages, incendies).<br><br>- Destruction par le feu de biotopes sensibles au fort risque incendie. |





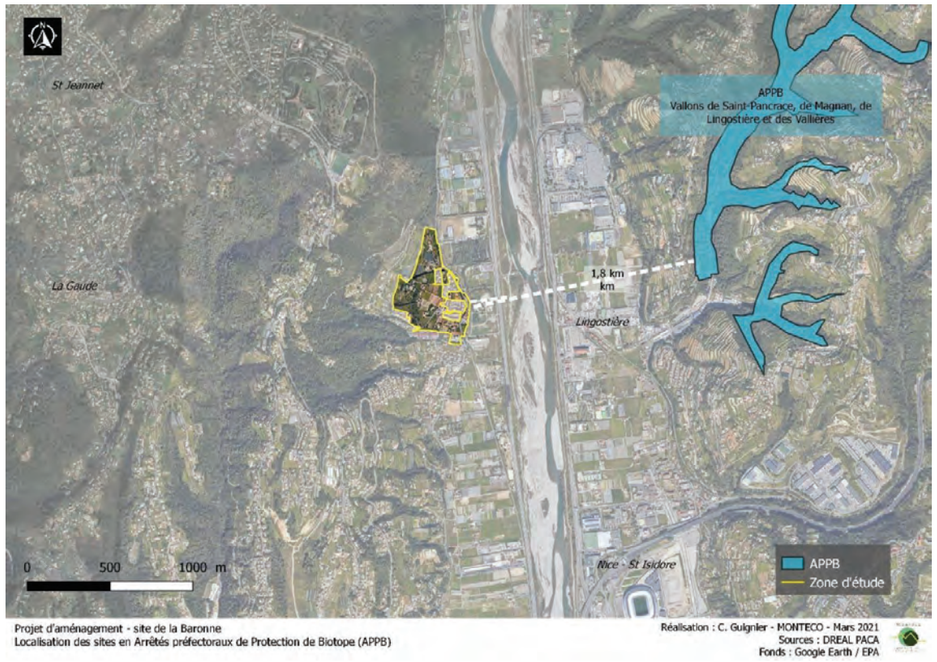

Carte 6 : localisation des sites Natura 2000 et zone d'étude

Toute comme pour les ZNIEFF, la zone d'étude n'est pas directement concernée par le zonage d'un site Natura 2000. Les milieux naturels et la composition écologique du site ne traduit pas d'enjeu relatif aux sites Natura 2000 à proximité. Des effets indirects liés au projet peuvent concerner la fonctionnalité de la ZPS « Basse vallée du Var ».

## ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

La zone d'étude se localise à 1,8 km à l'ouest d'un site bénéficiant d'un APPB « Vallons de Saint-Pancrace, de Magnan, de Lingostière et des Vallières ».

Le zonage de cet APPB correspond pour très grande partie au site Natura 2000 « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise » et à la ZNIEFF I « Vallon de Lingostière ». Les enjeux ont donc été décrits ci-dessus.




Carte 7 : zonage APPB et zone d'étude

## ESPACES NATURELS SENSIBLES

Aucun parc naturel départemental (ENS) ne sont localise dans un rayon de moins de 2 km de la zone d'étude.

## SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

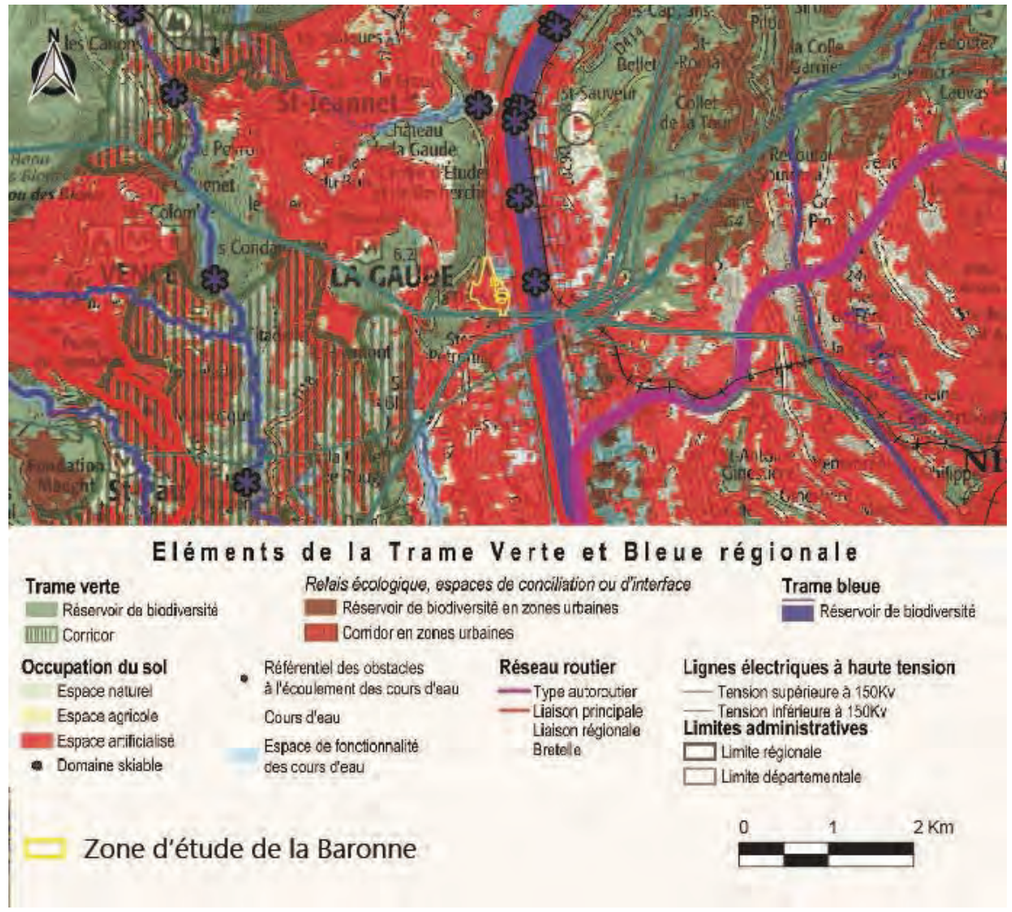
La Trame Verte et Bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations.

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.



La zone d'étude est considérée comme zones artificialisées par le SRCE, le site est cependant situé à proximité d'espace de réservoir de la trame verte au nord et à l'ouest constitué par les coteaux entre la plaine du Var et La Gaude et Saint-Jeannet.

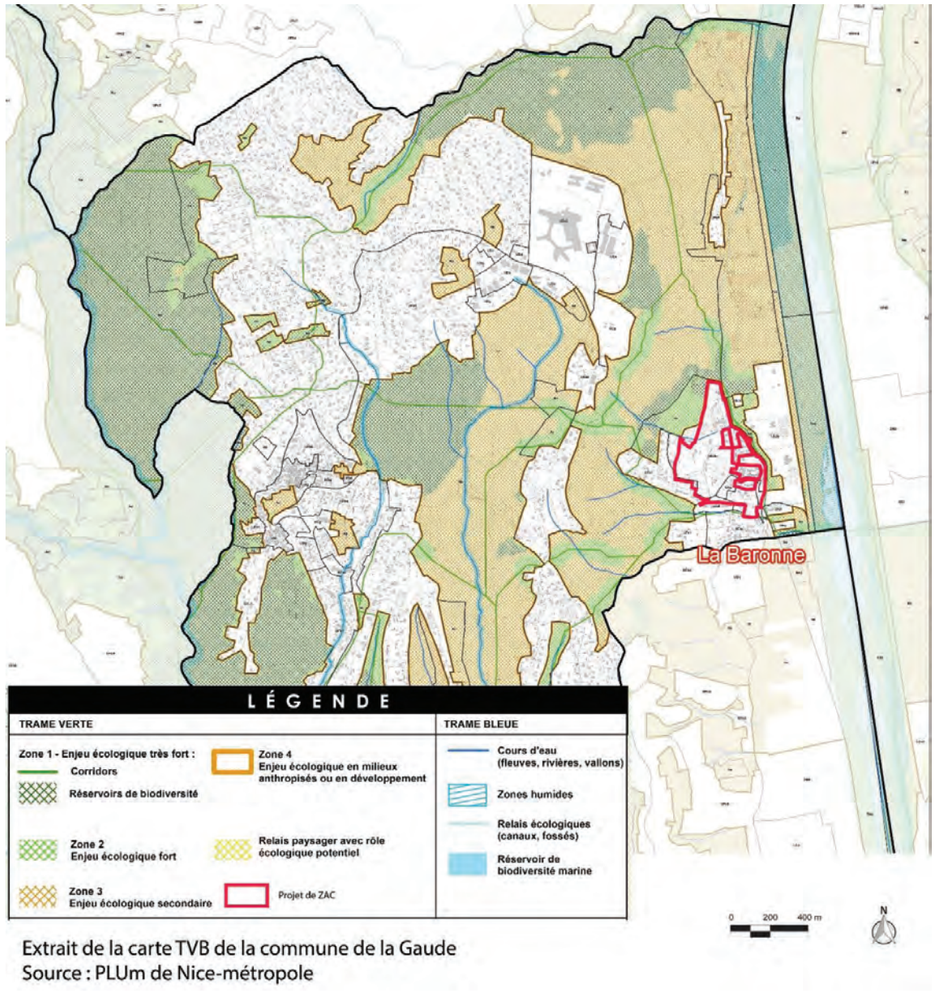



Carte 8 : SRCE PACA et zone d'étude

## TRAME VERTE ET BLEUE DU DOCUMENT D'URBANISME INTEGRATEUR

L'étude de la trame verte et bleue a été réalisée à l'échelle du PLUm de Nice-Côte d'Azur (document approuvé le 25 Octobre 2019). La commune de la Gaude est concernée par ce document. Dans ce cadre, la zone d'étude n'est directement concernée par aucun élément de la trame verte. Elle est cependant située à proximité immédiate à l'est d'une zone à enjeu écologique fort identifiée comme corridor ainsi qu'un réservoir de biodiversité au nord du site.

Concernant la trame bleue, un cours d'eau de la trame bleue est identifié au sein en partie nord de la zone d'étude. Ce cours d'eau correspond sur le site a un fossé de récupération des eaux et la présence d'eau semble uniquement temporaire. A priori, aucune végétation hygrophile caractéristique n'est présente au niveau du fossé et ses abords.




Extrait de la carte TVB de la commune de la Gaude
Source : PLUm de Nice-métropole

Carte 9 : TVB du PLUm Nice-métropole et zone d'étude



# DIAGNOSTIC FLORE ET HABITATS NATURELS

## DONNEES EXISTANTES

Au 09/10/2020, la consultation des bases de données SILENE flore (intégrant les données des études précédentes) indique la présence de 2 espèces protégées au niveau de la zone d'étude directe et 4 espèces supplémentaires dans la zone d'étude élargie.

Aucune carte des habitats naturels n'était à ce jour disponible pour la zone d'étude.

## HABITATS NATURELS

Les inventaires de terrain conduits en 2020 ont permis de réaliser une carte partielle des habitats naturels de la zone d'étude directe (aucune carte des habitats naturels n'est connue de la bibliographie).

La liste des habitats naturels retenue est donnée ci-après.

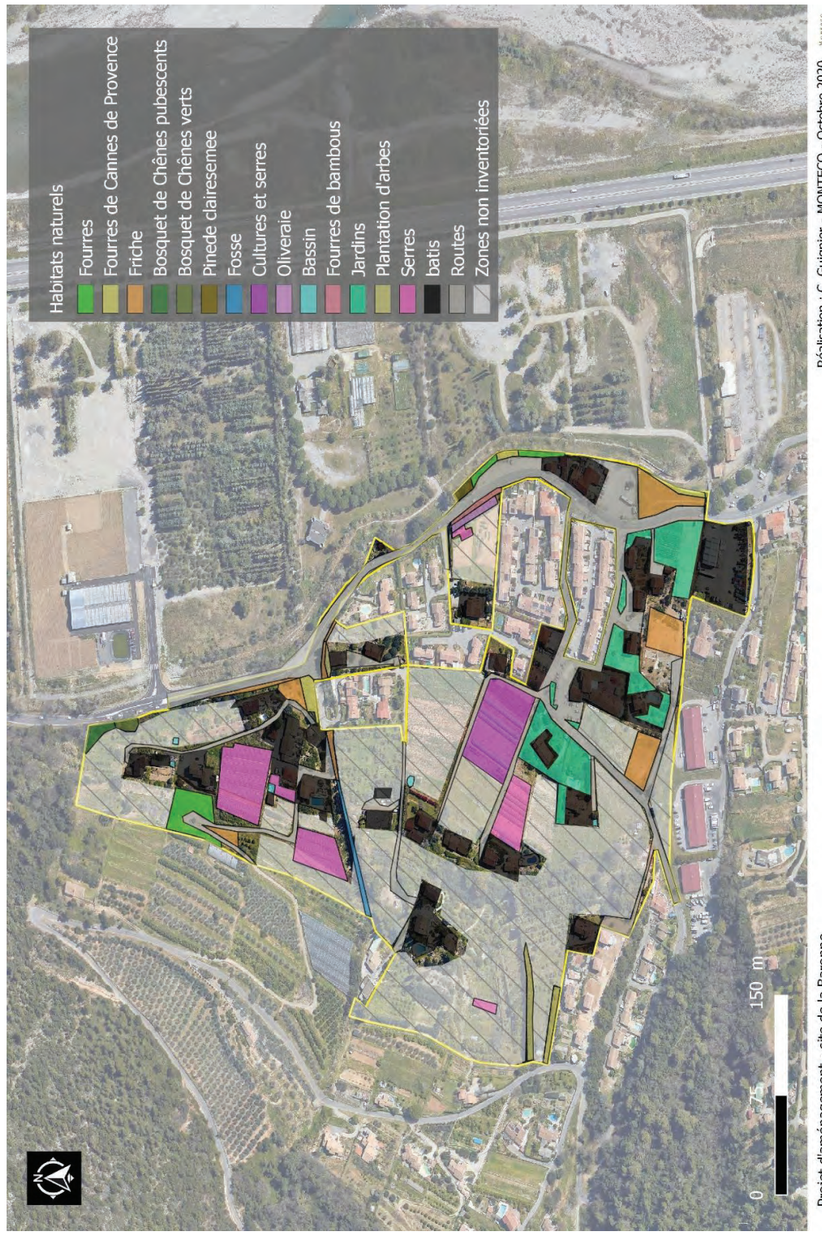
Liste des habitats présents au niveau de la zone d'étude :

| Code Corine | Dénomination sur le site d'étude | Code N2000 | Dénomination N2000 | Habitat prioritaire | Surface pour le site d'étude | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31.8 | Fourrés décidus | - | - | - | ? | Réduit |
| 41.7 | Bosquet de Chênes pubescents | - | - | - | ? | Réduit |
| 42.84 | Pinède clairsemée | - | - | - | ? | Réduit |
| 45.31 | Bosquet de Chênes vert | - | - | - | ? | Réduit |
| 53.62 | Fourrés de Cannes de Provence | - | - | - | ? | Réduit |
| 82.2 | Cultures et serres | - | - | - | ? | Réduit |
| 83.11 | Oliveraies | - | - | - | ? | Réduit |
| 83.31 | Plantations d'arbres | - | - | - | ? | Réduit |
| 84.5 | Serres | - | - | - | ? | Nul |
| 85.3 | Jardins et fourrés de bambou | - | - | - | ? | Nul |
| 86.2 | Bâtis, chemins, remblais, … | - | - | - | ? | Nul |
| 87.1 | Friches | - | - | - | ? | Réduit |

Tableau 7 : liste des habitats naturels présents sur le site et identifiés en 2020

Néanmoins, des habitats pouvant présenter des intérêts patrimoniaux plus importants sont potentiellement présents sur le site.

| Code Corine | Dénomination sur le site d'étude | Code N2000 | Dénomination N2000 | Habitat prioritaire | Surface pour le site d'étude | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 38.2 | Prairies | 6510 | Prairies maigres de fauche de basse altitude | non | ? | Modéré à fort |
| 32.4 | Garrigues à thym | - | - | - | ? | Réduit à fort |
| 34.36 | Gazons à Brachypode de Phénicie | - | - | - | ? | Réduit |
| 34.32 | Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides | 6210 | Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires) | Si sites d'orchidées remarquables | ? | Modéré à fort |




Carte 10 : Habitats naturels

Le site se caractérise par différentes unités :

- Les friches et les zones de délaissés agricoles,
- Les zones agricoles, dont des prairies,
- Un fossé fortement enfriché.
- Les zones urbanisées : maisons et jardins, routes.

Quelques petites zones de pelouses ou de garrigues restent potentielles sur le site.

## ESPECES FLORISTIQUES A ENJEU DE CONSERVATION

En 2019, aucune espèce floristique patrimoniale n'a pu être identifiée.

Les données bibliographiques donnent la présence de 2 espèces végétales patrimoniales pour le site d'étude.

Palmier nain
(*Chamaerops humilis*)



Protection nationale — Déterminante ZNIEFF PACA — Enjeu local modéré — Enjeu réduit pour le site

### Habitat et écologie

Petit palmier (de 50 cm à 1 m en milieu naturel) aux grandes feuilles palmées et aux nombreux segments étroits, pliés en gouttière.

En milieu naturel : se développe dans les lieux secs et rocailleux et les sables littoraux.

Seul palmier véritablement originaire du pourtour méditerranéen, peut-être autrefois indigène dans la baie de Villefranche.

Rare en zone méditerranéenne française à peu fréquent pour la Riviera.




Source INPN – sept 2020

### Menaces

Espèce très souvent cultivée, à priori en expension.

### Sur le site d'étude

L'espèce a été identifiée sur la zone d'étude (2 pointages) et dans sa périphérie, en partie nord



Coronille de Valence
(*Coronilla valentina*)



Protection régionale PACA — Déterminante ZNIEFF PACA — Enjeu local modéré — Enjeu réduit pour le site

### Habitat et écologie

Abrisseau à feuilles présentant 2 à 7 paires de follioles, des couronnes de 4 à 12 fleurs et des gousses pendantes de 1 à 10 articles.

Il existe deux sous-espèces :

- Subsp. *valentina* avec des stipules supérieures très développées, 3 à 7 paires de follioles et généralement plus de 3 articles aux gousses – sous-espèce indigène de la Riviera et de l'île de Riou (13), cultivée et naturalisée ailleurs
- Subsp. *glauca* avec des stipules réduites, 2 à 4 paires de follioles et rarement plus de 3 articles aux gousses, probablement indigène à l'ouest du Rhône.

En milieu naturel : se développe sur terrain calcaire, dans les garrigues pierreuses, éboulis, rochers, gorges de la zone méditerranéenne.

Cette espèce est souvent cultivée et naturalisée dans toute son aire.




Source INPN – sept 2020

### Menaces

Espèce très souvent cultivée, à priori en expension.

### Sur le site d'étude

Un pointage en partie centrale de la zone d'étude et deux pointages à l'est.

D'autres espèces patrimoniales sont signalées en périphérie directe, dont certaines sont très fortement potentielles sur le site.

**Alpiste aquatique**

(*Phalaris aquatica*)




Protection régionale

PACA

Enjeu local

Modéré

Enjeu au niveau du site ?

Habitat et écologie

Cette plante, fleurissant entre mai et juin, forme de grosses touffes dans les friches, zones rudérales et talus routiers plutôt humides du littoral. Elle était autrefois abondante dans les friches et jachères agricoles, en bords de champs. Cette espèce méditerranéenne est globalement rare en France où on la retrouve dans les départements 06, 13 et 83. Localement, et notamment sur la frange littorale des Alpes-Maritimes, elle peut être abondante dans les zones de friches.



Menaces

Cette plante, que l'on retrouve historiquement en marge des cultures et dans les fossés entourant les parcelles agricoles, est actuellement en expansion du fait de l'augmentation de la surface de friches. Néanmoins, cette situation devrait être transitoire. En effet, suite à l'abandon important des pratiques culturales dans les secteurs privilégiés par l'espèce, les zones rudérales méditerranéennes sont très souvent aujourd'hui colonisées par la garrigue puis par la forêt ou sont urbanisées. Aussi, l'habitat de cette espèce et l'espèce sont d'autant plus fortement menacés.

Sur le site d'étude

L'espèce est très potentielle sur le site d'étude, dans les zones de friches mais aussi dans ou en bordure des cultures, dans les prairies.

Une autre espèce de *Phalaris* : *Phalaris paradoxa* est également fortement potentiel sur le site d'étude. L'enjeu pour cette espèce protégée est similaire à celui de *Phalaris aquatica*.



**Lavatère ponctuée**

(*Malva punctata*)




Protection régionale

PACA

Espèce déterminante ZNIEFF PACA

Enjeu local fort

Enjeu au niveau du site ?

Habitat et écologie

Plante annuelle fleurissant de juin à octobre, aux fleurs roses liliacées veinées, ses feuilles présentent en majorité plus long que large à lobes triangulaires. Elle se rencontre dans les milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens européens de type zones rudérales. En France, on la retrouve dans les Alpes-Maritimes, le Var, les Bouches-du-Rhône et la Corse.



Menaces

Cette espèce est menacée par la fermeture des milieux et l'urbanisation. Elle est rare pour cette partie des Alpes-Maritimes.

Sur le site d'étude

Un pointage en périphérie de la zone d'étude à l'est. L'espèce reste très potentielle sur le site, au niveau des friches et en bordure de cultures.

**Orchis à odeur de vanille**

(*Anacamptis fragans*)




Protection nationale

Préoccupation mineure à la Liste Rouge de la flore vasculaire de France

Enjeu local modéré

Enjeu au niveau du site ?

Habitat et écologie

Orchidée fleurissant de juin à juillet aux fleurs de teintes variées, de rouge-brun à verdâtre, à casque et éperon plus pâles que le labelle et présentant une odeur vanillée. Se développe dans les pelouses sèches à humides.

Espèce peu fréquente d'affinité méditerranéenne.



Menaces

Disparition des habitats naturels favorables.

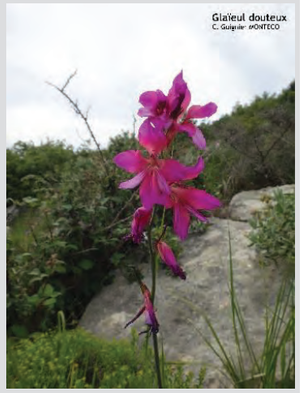
Sur le site d'étude

De très nombreux pointages de l'espèce en périphérie à l'est. Espèce potentiellement présentes sur le site si les habitats favorables sont présents (pelouses).

Une espèce n'est pas donnée dans la bibliographie mais reste potentielle sur le site d'étude.

**Glaïeul douteux**

(*Gladiolus dubius*)




| | | |
|---|---|---|
| Protection nationale | Faible risque de disparition (LR Orchidées de France 2009) | Enjeu local modéré |

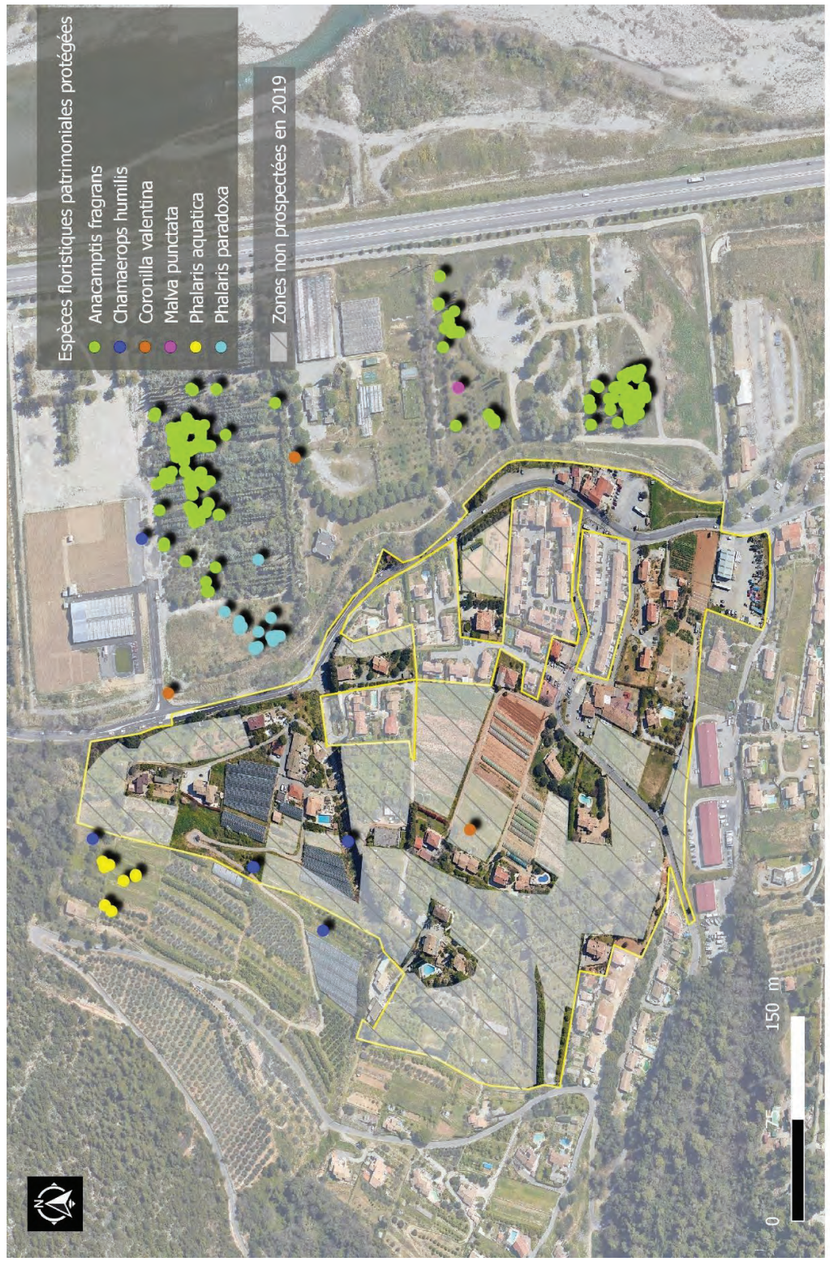
Enjeu au niveau du site ?

**Habitat et écologie**

Plante robuste au port variable, aux fleurs rose-pourpre intense à rouge-pourpre. L'anthère de ses étamines est sensiblement aussi longue que le filet qui les porte. Ce glaïeul fleurit dans les maquis, garrigues, pentes marneuses, prairies humides ou saumâtres entre avril et juin. Plante assez rare pour la région naturelle.



| Menaces | Sur le site d'étude |
|---|---|
| Plante menacée par la fermeture des milieux et par leur destruction ou changement de destination. | Potentielle en bordure des cultures ou dans les prairies. |




Carte 11 : Localisation des espèces végétales patrimoniales



Expertise écologique – Site de la Baronne, Alpes Maritimes (06) – EPA Plaine du Var
Août 2020

## ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES

De nombreuses espèces végétales envahissantes sont présentes ou très fortement potentielles sur le site d'étude. Les espèces présentant les enjeux de préocupation les plus importants sont :

- L'Ailante (*Ailanthus altissima*),
- Le Robinier pseudo-acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- Le Paspale dilatée (*Paspalum dilatatum*),
- Le Raisin d'Amérique (Phytolacca Americana),
- La Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*).

Il conviendra de mettre en place des mesures appropriées par rapport à ces espèces en cas d'aménagement de la zone.



## SYNTHESE DES ENJEUX POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Les enjeux semblent à priori réduits pour les habitats naturels sur le site bien que certains potentiellement encore présents puissent être de plus fort intérêt.

Concernant la flore, les enjeux semblent à priori réduits à modérés mais des espèces végétales patrimoniales protégées sont à priori présentes ou très fortement potentielles sur la zone d'étude. Des compléments d'inventaire semblent indispensables (avec accès directes aux parcelles) afin d'affiner les enjeux pour ces espèces.

| Espèces végétales | Statut réglementaire / Patrimonialité | Présence / Potentialité | Enjeu de conservation au niveau du site |
|---|---|---|---|
| Alpiste aquatique *Phalaris aquatica* et Alpiste paradoxale *Phalaris paradoxa* | Protégés en PACA. Se rencontrent assez régulièrement localement. | Espèces fortement potentielles | A déterminer |
| Palmier nain *Chamaerops humilis* | Protégé en France et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce peut fréquente pour le Riviera mais très souvent cultivée. | Espèce présente mais vraisemblablement d'origine horticole étant donnés les habitats naturels présents ou potentiels sur le site d'étude | Réduit |
| Coronille de Valence *Coronilla valentina* | Protégée en PACA et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce très souvent cultivée. | Espèce présente mais vraisemblablement d'origine horticole étant donnés les habitats naturels présents ou potentiels sur le site d'étude | Réduit |
| Lavatère ponctuée *Malva punctata* | Protégée en PACA et déterminante ZNIEFF en PACA. Espèce assez rare localement. | Espèce potentielle sur la zone d'étude | A déterminer |
| Orchis à odeur de vanille *Anacamptis fragrans* | Protégé en France, Pas de statut de conservation inquiétant en PACA. | Espèce présentant de belles populations en périphérie du site, potentiellement présente directement dans la zone d'étude mais à priori de façon limitée (habitat = zones de garrigues et pelouses sèches). | Réduit à modéré |

*Etant donné les incertitudes existantes pour ce site, aucune carte de synthèse des enjeux pour la flore et les habitats naturels ne pourra être proposée à ce jour.*

# DIAGNOSTIC FAUNE

## ENTOMOFAUNE ET MALACOFAUNE

### DONNEES EXISTANTES

Outre les données issues des missions 2017 et 2019, la base de données SILENE fournit 10 données concernant la zone d'étude (1 donnée anonyme MNHN 2016 et 9 données Ecosphere en mars 2012 et mars 2013 par V. Carrere, Y. Blanchon et C. Mroczko).

### RESULTATS DES PROSPECTIONS COMPLEMENTAIRES

Au total, 30 espèces ont été inventoriées (cf liste en annexe), ce qui constituent un résultat assez faible, principalement lié aux difficultés d'accès dans les parcelles privées (pas d'autorisation). Globalement, la méthode et l'effort porté sur la zone d'étude sont assez faibles, mais en adéquation avec le faible niveau d'enjeu global (au vu des habitats et des autres résultats faune-flore). L'effort d'échantillonnage est donc jugé presque suffisant, mais incomplet (prairies privées non étudiées)

A ce stade des connaissances, aucun enjeu entomologique ou malacologique n'a été mis en évidence.

Les principaux enjeux (faiblement) potentiels dans les prairies de la zone d'étude concernent un papillon protégé, la Diane (*Zerynthia polyxena*), et deux espèces rarissimes dans les Alpes-Maritimes : la Scolopendre annelée (*Scolopendra cingulata*) et l'Ascalaphon (*Deleproctophylla dusmeti*), connues à La Baronne, en contrebas de la route faisant la limite de l'aire d'étude.

### SYNTHESE DES ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE

Aucun enjeu n'a été mis en évidence concernant les insectes et mollusques. Des enjeux sont cependant jugés faiblement potentiels dans les prairies non étudiables (propriétés privées) de la zone d'étude.



## HERPETOFAUNE : AMPHIBIENS ET REPTILES

### DONNEES EXISTANTES

Diverses observations bibliographiques concernant exactement la zone d'étude ont pu être recueillies. Elles proviennent des bases de données en ligne Silène Faune (consultées pour la dernière fois le 24/08/2020), Faune PACA (consultées pour la dernière fois le 05/10/2020) ainsi que des données réalisées lors des inventaires naturalistes précédents (Agir Ecologique en 2017 ou Ecosphère en 2012) sur le centre urbain de La Baronne dans le cadre du Projet Urbain Partenarial (PUP).

| Groupe | Espèce | Date observation | Observateur(s) | Structure | Lieu- dit | Situation par rapport à la zone d'étude | Base de données |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reptiles | Couleuvre de Montpellier | 27/06/2017 | BRAUD Yoan | AGIR Ecologie | La Baronne | A proximité directe | Silène Faune |
| | Tarente de Mauretanie | Plusieurs observations entre 2012 et 2017 | BRAUD Yoan, GRAUER Rosanna, RIVIERE Vincent, MROCZKO Cédric, MARTINERIE Gabriel, LEMARCHAND Cécile | Ecosphère, AGIR Ecologie | La Baronne | Dans la zone et à proximité | Silène Faune & Faune PACA |
| | Lézard des murailles | Plusieurs observations en 2010 et 2017 | BRAUD Yoan, GRAUER Rosanna, RIVIERE Vincent, FRENOUX Jean-Marie | Ecosphère, AGIR Ecologie | La Baronne | Dans la zone et à proximité directe | Silène Faune & Faune PACA |
| | Seps strié | 2017 | RIVIERE Vincent | Agir Ecologie | La Baronne | A proximité immédiate | PUP La Baronne |
| | Orvet de Véronne | 2017 | RIVIERE Vincent | Agir Ecologie | La Baronne | A proximité immédiate | PUP La Baronne |
| Amphibiens | Rainette méridionale | Plusieurs observations entre 2012 et 2017 | MROCZKO Cedric, RONNE Charlotte, BLANCHON Yoann, RIVIERE Vincent, CARRERE Vincent | Ecosphère, AGIR Ecologie, Métropole NCA | La Baronne | A proximité directe | Silène Faune |

Tableau 8 : synthèse des données bibliographiques pour les amphibiens et reptiles

### REPTILES

Les inventaires réalisés par Ecosphère en 2012 ont permis de n'observer que la Tarente de Maurétanie.

Les inventaires menés en 2017 par Agir Ecologique mentionnent également la présence du Lézard des murailles sur la zone mais également du Seps strié, de l'Orvet de Vérone, du Lézard ocellé et de la Couleuvre de Montpellier en limite extérieure.

Les inventaires complémentaires réalisés en 2019 par Asellia sur les quelques parcelles accessibles ont confirmé la présence de l'Orvet de Vérone (*Anguis veronensis*) dans la zone d'étude.





Nous concluons ci-dessous quant aux potentialités de présence des différentes espèces connues ou potentielles sur la zone.

| Espèce | Statut réglementaire | Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées | Conclusion sur le statut de présence sur le site |
|---|---|---|---|
| **Tarente de Mauretanie** *Tarentola mauritanica* | PN | **Nombreux individus observés en 2017** | Présence certaine |
| **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* | PN, An 4 | **Nombreux individus observés en 2017** | Présence certaine |
| **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* | PN | Espèce exploitant une large gamme de milieux naturels et qui semble bien présente à proximité. Nombreux milieux favorables sur le site. | Présence probable |
| **Orvet de Vérone** *Anguis veronensis* | PN | Individus observés sur et a proximité de la zone d'étude en 2017 et 2019. | Présence certaine |
| **Lézard ocellé** *Timon lepidus* | PN | Un individu observé à une seule reprise près de la déchetterie en 2017 au niveau d'une station historique déjà connue. Après enquête auprès des habitats du secteur, le Lézard ocellé était connu sur le hameau de La Baronne. Les dernières observations datent d'une quinzaine d'année. L'espèce nous semble potentielle au niveau des terrasses et restanques cultivées situées au centre du site mais qui n'ont pu être expertisées du fait de l'interdiction d'accéder aux parcelles. | Présence historique. Présence encore possible |
| **Seps strié** *Chalcides striatus* | PN | 1 individu observé en 2017 à l'interface route/champ de citronniers, sur un chemin d'exploitation. Cette espèce a également été observée en 2020 a quelques kilomètres au nord sur le projet de ZAC de St Jeannet. L'espèce nous semble potentielle au niveau de la végétation herbacée des restanques récemment abandonnées, ou sous les arbres fruitiers présentant un couvert herbacé continu. Les lisières et bandes d'interfaces herbacées constituant les chemins d'accès sont également favorables. Toutefoi en l'absence d'autorisation, l'ensemble de ces milieux n'ont toutefois pu être prospectés | Présence potentielle |

Tableau 9 : conclusion quant à la présence des espèces reptiles patrimoniales potentielles connues à proximité



## AMPHIBIENS

En 2012, les espèces observées lors des inventaires réalisés par Ecosphère sont la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale. Lors des inventaires nocturnes réalisés au printemps 2019 par Asellia, ces deux mêmes espèces d'amphibiens ont pu être inventoriées directement sur la zone d'étude.

| Espèce | Statut réglementaire | Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées | Conclusion sur le statut de présence sur le site |
|---|---|---|---|
| **Rainette méridionale** *Hyla meridionalis* | PN, An 4 | Espèce très commune en France. Régulièrement observée dans la zone d'étude. | Présence certaine |
| **Crapaud commun** *Bufo bufo* | PN | Espèce commune dans la région, régulièrement observée dans le secteur. Pas de milieux favorables à sa reproduction observés. | Présence possible en déplacement |
| **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus* | PN | Espèce présente sur la commune | Présence certaine |

Tableau 10 : conclusion quant à la présence des espèces amphibiens patrimoniales potentielles connues à proximité

## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION CONCERNANT L'HERPETOFAUNE

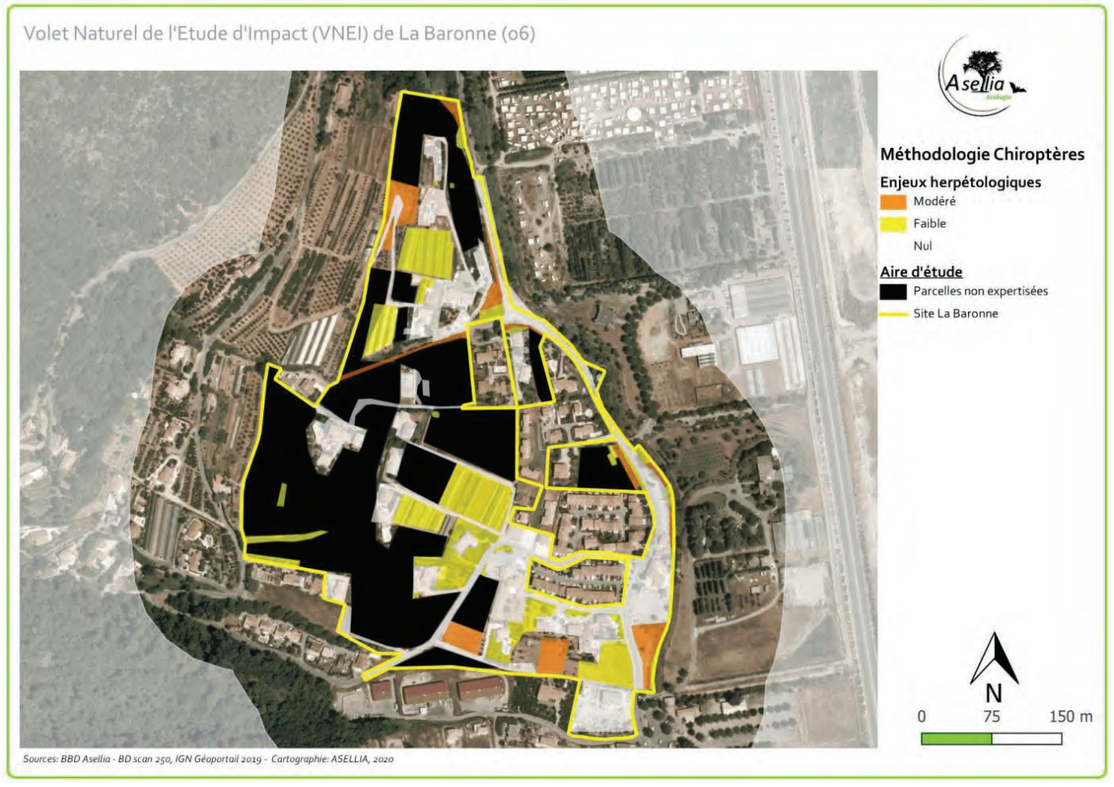
Les enjeux concernant les reptiles et les amphibiens sont relativement faibles dans les secteurs actuellement étudiés (présence de l'Orvet de Vérone, du Lézard des murailles et de la Tarente de Maurétanie). Toutefois, la présence de la Couleuvre de Montpellier dans la plupart des milieux semi-naturels du site nous semble évidente et la présence du Seps strié voir du Lézard ocellé nous semble respectivement potentielle et possible notamment au niveau des anciennes restanques et secteurs herbeux non expertisés aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation.

Si ces espèces étaient avérées, les enjeux devraient alors nécessairement être réévalués à la hausse.

| Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|
| **Amphibiens** | | | |
| **Rainette méridionale** *Hyla meridionalis* | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |
| **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus* | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Très Faible |
| **Reptiles** | | | |
| **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* | Modérée | Espèce non contactée. Probablement présente dans et autour de la zone d'étude. | Modérée |
| **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |
| **Orvet de Vérone** *Anguis veronensis* | Faible | Espèce non contactée. Potentiellement présente dans et autour de la zone d'étude. | Faible |

| Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|
| **Tarente de Maurétanie** *Tarentola mauritanica* | Faible | Espèce présente dans et autour de la zone d'étude. | Très Faible |
| **Espèces potentielles** | | | |
| **Lézard ocellé** *Timon lepidus* | Très fort | Espèce historiquement présente sur le hameau et aujourd'hui encore présente à proximité.<br>Présence possible au niveau des anciennes restanques non expertisées aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation. | |
| **Seps strié** *Chalcides striatus* | Fort | Espèce présente à proximité directe<br>Présence possible au niveau des pelouses herbeuses non expertisées aujourd'hui du fait de l'absence d'autorisation. | |

Tableau 11 : enjeux de conservation des espèces herpétofaune considérées comme présentes sur la zone d'étude




Carte 12 : synthèse des enjeux herpétologiques sur le site



## OISEAUX

### DIVERSITE OBSERVEE

**47 espèces d'oiseaux** sont présentes en période de reproduction sur la zone d'étude et ses abords, avec parmi elles :

- **33 espèces nicheuses** (possibles, probables ou certaines) dont **24 sont protégées.**
- **2 espèces exotiques** envahissantes sont nicheuses.
- 6 espèces nicheuses hors secteur étudié mais utilisant le site en transit ou en alimentation.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe.

Ainsi, il est possible de regrouper les espèces recensées en 4 cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement.

**4 cortèges** principaux peuvent être distingués pour les espèces nicheuses :

**Cortège des espèces forestières et arboricoles** (14 espèces) :

Concernant les milieux boisés, la zone étude présente quelques habitats forestiers se caractérisant par des bosquets et des alignements d'arbres. Des surfaces forestières de pinèdes et de chênaies sont également présentes à proximité de la zone étudiée au niveau des coteaux du Var. Les parcs et jardins arborés peuvent également accueillir certaines des espèces de ce cortège. Ce cortège est ici représenté de manière non exhaustive par la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*).





Photo 1 (Gauche) : haie de tuya. Habitat des fringilles tels que le Verdier d'Europe et le Serin Cini

Photo 2 (Droite) : Ancienne oliveraie en friche où nichent quelques passereaux communs (ex. Fauvette à tête noire et Mésange bleue).

**Le cortège des milieux semi-ouverts** (10 espèces) :

Le cortège des espèces de milieux semi-ouverts intègre une alternance de zones ouvertes, des zones buissonnantes et arbustives, ce type d'habitats est présent sur le site au niveau des zones agricoles, notamment celles en déprises, ainsi qu'au niveau des parcs et jardins des zones résidentielles. Concernant les oiseaux rattachés à ce type de milieux nous pouvons citer le Bruant zizi (*Emberiza cirulus*), l'Hypolaïs polyglotte (*hippolais polyglotta*)), le Serin cini (*Serinus serinus*), le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ou encore le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).





Photo 3 et Photo 4 : Ancien verger d'agrumes à l'abandon

**Cortège des espèces des milieux ouverts** (1 espèce) :

Les espèces de ce cortège ont été assez peu contactées, en effet seule la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) est rattachée à ce groupe. Ce cortège est essentiellement lié à la présence de friches agricoles au sein de la zone étudiée.



Photo 5 Jachère agricole en friche – habitat de nidification de la Cisticole des joncs

**Cortège des espèces ubiquiste et/ou anthropique** (6 espèces) :

Les espèces rattachées à ce cortège peuvent exploiter une grande diversité d'habitats, y compris ceux présents à proximité des zones d'activité humaine et des habitations. Il s'agit par exemple du Moineau domestique (*Passer domesticus*), du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ou encore la Pie bavarde (*Pica pica*). Un couple Hirondelle rustique semblait nicher en 2019 dans le garage d'une habitation au sud de l'aire d'étude sans que cela puisse être confirmé (propriétaire absent lors des passages).

La richesse avifaunistique peut être qualifiée de moyenne sur l'aire d'étude. La faible diversité des habitats se compose principalement de milieux agricoles en activité (maraichage) ou en déprise (vergers d'agrumes) ainsi que de parcs et jardins résidentiels. Localement des zones herbacées, quelques bosquets et des alignements d'arbres permettent à quelques espèces supplémentaires d'enrichir la liste des oiseaux nicheurs.



## LES ESPECES NON NICHEUSES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Il s'agit d'espèces dont les habitats favorables à la nidification ne sont pas présents dans la zone d'étude mais pouvant la fréquenter en survol, en alimentation ou en repos. Il s'agit notamment de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*).

## ESPECES MIGRATRICES ET HIVERNANTES

L'aire d'étude se situe à proximité du fleuve Var qui représente un axe majeur pour la migration et la halte des oiseaux. Les milieux présents sur l'aire d'étude n'ont cependant pas un intérêt particulier pour l'accueil des espèces migratrices et hivernantes comme peuvent l'être, par exemple, certaines zones humides. Même si l'aire d'étude peut accueillir ponctuellement des espèces en halte, elle ne joue pas un rôle prépondérant pour le stationnement migratoire et l'hivernage (caractère diffus de la migration des passereaux et des hivernants).

Il est cependant possible d'observer ponctuellement dans ces milieux des espèces migratrices comme la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator badius*) notée au printemps 2019 ou encore le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*).

## ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Deux espèces exotiques non natives sont présentes sur le site d'étude, le Capucin bec-de-plomb (*Euodice malabarica*) et le Léiothrix jaune (*Leiothrix lutea*). Le premier est originaire des savanes sèches asiatiques et utilise les zones semi-ouvertes de la zone d'étude, y compris les parcs et jardins. Le Léiothrix jaune fréquente d'avantage les fourrées denses et les fonds de vallon.

## EVALUATION DES ENJEUX POUR LES OISEAUX

Le tableau suivant liste les espèces protégées et/ou patrimoniales présentes sur l'aire d'étude. La liste complète des espèces figure en annexe.

| Nom de l'espèce | Statuts | Listes rouges France / PACA | Milieux utilisés sur l'aire d'étude | Statut sur le site et/ou à ses abords immédiats | Effectifs (nb de couples) | Remarque | Enjeu régional | Enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espèces protégées nicheuses** | | | | | | | | |
| **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis)* | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 2-5 | Espèce relativement commune à l'échelle locale | **Faible** | **Modéré** |
| **Verdier d'Europe** *(Carduelis chloris)* | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 1-3 | Espèce relativement commune à l'échelle locale | **Faible** | **Modéré** |
| **Cisticole des joncs** *(Cisticola juncidis)* | PN3 | VU/LC | Ouvert | N/A | 1 | 1 mâle chanteur dans une jachère au début du printemps. | **Faible** | **Modéré** |
| **Serin cini** *(Serinus serinus)* | PN3 | VU/LC | Boisé / semi-ouvert | N/A | 2-5 | Espèce commune à l'échelle locale | **Faible** | **Modéré** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hirondelle rustique** *(Hirundo rustica)* | PN3 | NT/LC | Semi-ouvert (+agricole) | N/A | - | 1 couple nicheur probable au sud de la zone d'étude dans un garage. Nombreux individus en alimentation sur le site au printemps | **Modéré** | **Modéré** |
| **Espèce protégée nicheuse hors zone d'étude (repos/transit/alimentation)** | | | | | | | | |
| **Chouette chevêche** (*Athene noctua*) | PN3 | LC/LC | Semi-ouvert (+agricole) | Alim. | - | Espèce recherchée mais non observée. Alimentation possible. | **Modéré** | **Faible** |
| **Bruant proyer** *(Emberiza calandra)* | PN3 | LN/NT | Aucun (nicheur dans les zones ouvertes herbacées) | - | - | Espèce connue dans le secteur des Iscles au sud-est de la zone d'étude. Une donnée Faune PACA à l'est de l'aire d'étude | **Modéré** | **Faible** |
| **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus)* | PN3/DO1 | LC/LC | Aucun (Nicheur dans les habitats semi-ouverts forestiers des coteaux du Var. | - | - | 1 chanteur contacté en 2019 sur les coteaux du Var. | **Faible** | **Faible** |
| **Hirondelle de fenêtre** *(Delichon urbicum)* | PN3 | LC/LC | Semi-ouverts et agricoles pour s'alimenter. Bien que le bâti soit favorable à sa nidification aucun nid observé dans la zone d'étude. | Alim./T | - | Une importante population niche dans la basse vallée du Var et une colonie est connue plus au nord sur un bâtiment le long de la route de la Baronne. | **Faible** | **Faible** |
| **Faucon crécerelle** *(Falco tinnunculus)* | PN3 | NT/LC | Observé ponctuellement en vol et en alimentation sur le site. | Alim./T | - | Il est possible que cette espèce niche sur un des pylônes électrique HTB présent à proximité. | **Faible** | **Faible** |
| **Tourterelle des bois** *(Streptopelia turtur)* | - | EN/LC | Un chanteur contacté sur les coteaux du Var, ne semble pas présente dans la zone d'étude. | | - | Espèce peu commune dans la basse vallée du Var et la Côte d'Azur. | **Modéré** | **Faible** |
| **Milan noir** *(Milvus migrans)* | PN3/DO1 | LC/LC | Ponctuellement en vol sur le site. | T | - | Nicheuse possible dans les boisements alluviaux du Var. | **Modéré** | **Faible** |

Statut de protection : PN3 = Protection Nationale Art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I.

Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes (nicheurs) : LC = préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée

Statut sur le site : Alim. = Alimentation, N = nidification (de possible à certaine), T = transit

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux remarquables recensées



- Espèces à enjeux modéré sur l'aire d'étude

| Photo<br>*Sources : http://vigienature.mnhn.fr/ ; http://inpn.mnhn.fr/* | Nom de l'espèce | Interaction avec l'Aire d'étude immédiate |
|---|---|---|
|  | **Cisticole des Joncs** (*Cisticola juncidis*) | Enjeu sur la zone d'étude : **Modéré**<br>Espèce au statut de conservation défavorable en France (vulnérable) bien qu'elle demeure faiblement menée à l'échelle régionale.<br>La basse vallée du Var constitue sa limite de répartition orientale en région PACA. Les habitats favorables (friches et prairies de plaine) ont considérablement régressé aux cours des décennies passées dans le bas pays maralpins. La réduction des habitats favorables disponibles pour cette fauvette explique les enjeux modérés associés. |
|  | **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis)* | Enjeu sur la zone d'étude : **Modéré**<br>Comme nombre d'autres granivores, le Chardonneret élégant montre un déclin en France depuis plusieurs années expliquant son statut vulnérable à l'échelle nationale. Les populations semblent cependant moins menacées en Provence. Cette espèce fait partie des fringilles affichant un net déclin en France au court des décennies passées, -35% en 18 ans (MNHN – résultats STOC EPS).<br>La présence de plusieurs couples sur l'aire d'étude (3 à 6) et son statut de conservation défavorable en France explique les enjeux modérés pour cette espèce. |
|  | **Verdier d'Europe** *(Carduelis chloris)* | Enjeu sur la zone d'étude : **Modéré**<br>Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits semi-ouverts pourvus d'arbres et d'arbustes. Le facies "parc" lui convient particulièrement sur l'AEi. En hiver le Verdier d'Europe fréquente les secteurs riches en plantes herbacées porteuses de graines. Cette espèce fait partie des fringilles affichant un net déclin en France au court des décennies passées, -51% en 18 ans (MNHN – résultats STOC EPS).<br>2 à 4 chanteurs contactés sur l'AEi et ses abords immédiats. |
|  | **Serin cini** *(Serinus serinus)* | Enjeu sur la zone d'étude : **Modéré**<br>Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, donc appréciant un bon ensoleillement.<br>Ce n'est ni un oiseau forestier, ni un oiseau des milieux agricoles. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. Cette espèce fait partie des fringilles affichant un net déclin en France au court des décennies passées, -40% en 18 ans (MNHN – résultats STOC EPS).<br>4 à 8 chanteurs contactés sur l'AEi et ses abords immédiats. |

| | | |
|---|---|---|
|  | **Hirondelle rustique**<br>*(Hirundo rustica)* | Enjeu sur la zone d'étude : **Modéré**<br>L'Hirondelle rustique, comme tous les membres de la famille, est un insectivore exclusif, ne se nourrissant que d'insectes capturés au vol.<br>L'Hirondelle rustique niche généralement dans le bâti, souvent agricole. Le nid est construit par le couple avec de la boue qu'il prélève au bord de l'eau.<br>1 couple nicheur identifié sur la zone d'étude dans le garage d'un particulier. Cette espèce s'alimente ici, y compris en migration. |

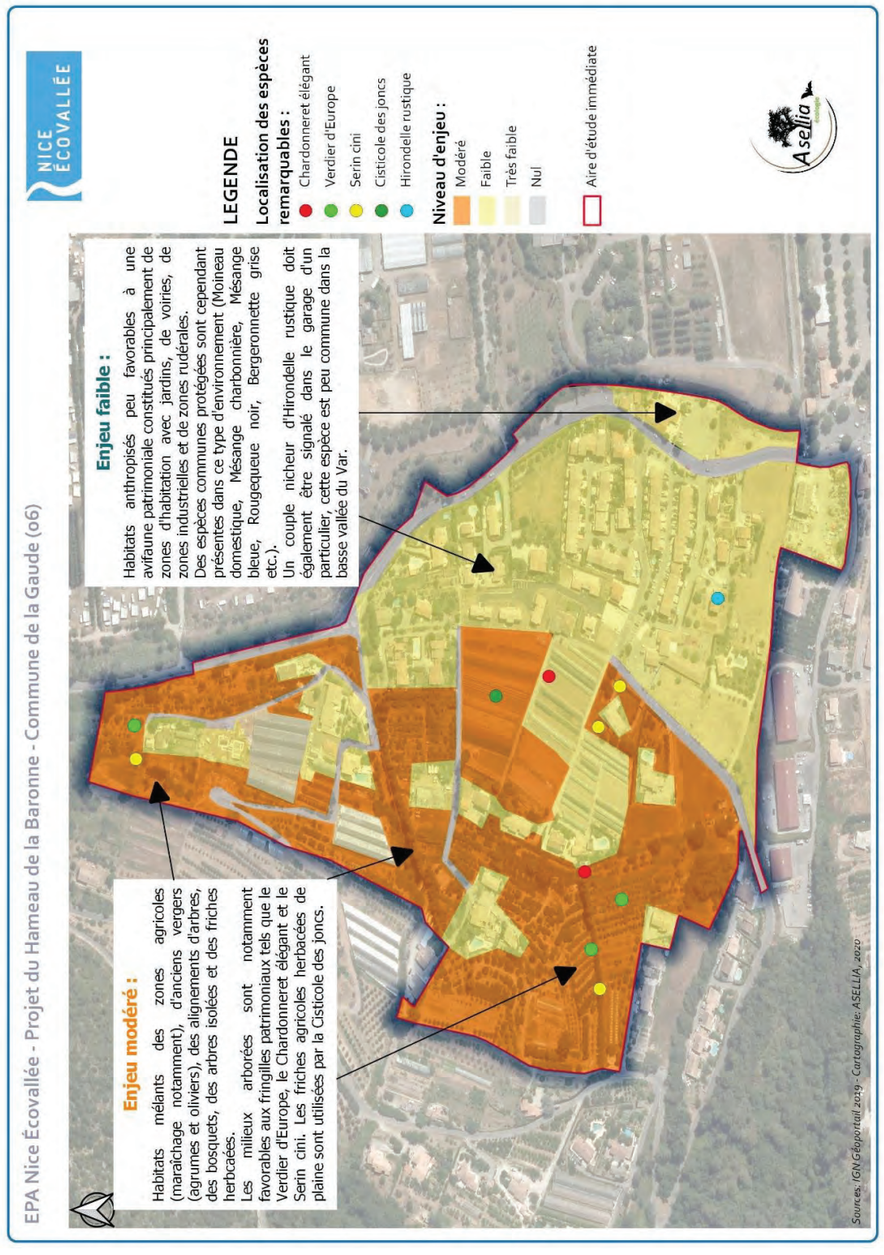
- **Bilan des enjeux ornithologiques**

Parmi les 47 espèces contactées sur le site 36 sont protégées et parmi elles 24 nichent sur le site ou à proximité.

Les habitats observés sont principalement agricoles et urbanisés. L'agriculture se caractérise par le maraichage et des vergers (agrumes et oliviers) abandonnés. Les zones urbanisées sont essentiellement des zones résidentielles. L'avifaune observée est globalement commune dans ce secteur géographique mais il faut cependant souligner la présence de la Cisticole des joncs au niveau des jachères agricoles laissées en friches. La présence d'une communauté de fringilles listés vulnérables sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses est aussi à signaler avec notamment la présence du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe et du Serin cini. Ces espèces sont liées aux zones boisées et arborées pour nicher ainsi qu'aux zones ouvertes herbeuses et agricoles pour s'alimenter. Bien que ces espèces ne soient pas menacées en région PACA, elles demeurent néanmoins protégées et listées à l'échelle nationale, les enjeux associés sont donc modérés.

En définitive, **les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.**






Carte 13 : évaluation des enjeux pour l'avifaune

## CHIROPTERES

### DONNEES EXISTANTES

Aucune observation bibliographique concernant la zone d'étude n'a pu être recueillie sur les bases de données Faune-PACA et Silène Faune (dernière consultation : 25/08/2020).

Les résultats des études conduites en 2012 par Ecosphere mentionnent la présence des Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), du Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), de la Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)* et de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Les résultats des études conduites en 2017 par If mentionnent la présence des Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et du Murin de Daubenton (Myotis daubentonii).

Aucune activité de chasse, localisation, gites ou corridor n'est associés à ses mentions.

### RESULTATS DES PROSPECTIONS COMPLEMENTAIRES

Les nuits d'écoutes réalisées au printemps et durant l'été 2019 ont permis de mettre en évidence la présence de **10 espèces de chauve-souris** chassant ou transitant directement sur la zone d'emprise. Parmi ces espèces, **2 sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat** et possède donc un statut de conservation particulier. Elle est mentionnée en gras ci-dessous.

Les espèces identifiées sur le site sont :

- Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii* — Minsch
- **Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*** — **Rhihip**
- Molosse de Cestoni - *Tadarida teniotis* — Tadten
- Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii* — Myodau
- Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* — Eptser
- Oreillard indéterminé – *Plecotus sp.* — Plecsp
- Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* — Pippip
- Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii* — Pipnat
- Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* — Pipkuh
- Vespère de Savi - *Hypsugo savii* — Hypsav

Comparés aux résultats précédemment obtenus par Ecosphère ou If Ecologie sur les études réalisées en 2012 et 2017, ce résultat est plus important avec 3 nouvelles espèces dont deux sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat.



### UTILISATION DU SITE

#### ACTIVITE DE CHASSE

Les activités de chasse inventoriées sur le site sont faiblement diversifiées pour la plupart des placettes réalisées avec en moyenne seulement entre 3 et 5 espèces contactées. Ces activités moyennes sont qualifiées selon le référentiel du Muséum Vigie Chiro 2020 de :

- Forte pour la Pipistrelle de Kuhl ;
- Faible pour toutes les autres espèces.

| | Barro01 | Barro02 | Barro03 | Barro04 | Barro05 | Total | Moy | Activité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eptser** | | | 13 | | | **13** | 2,6 | Faible |
| **Hypsav** | | | 10 | | 4 | **14** | 2,8 | Faible |
| **Minsch** | 8 | | 1 | | | **9** | 1,8 | Faible |
| **Myodau** | | | 2 | | 1 | **3** | 0,6 | Faible |
| **Pipkuh** | 403 | 6 | 112 | 88 | 501 | **1110** | 222 | Fort |
| **Pipnat** | | 1 | | | 2 | **3** | 0,6 | Faible |
| **Pippip** | 5 | | 5 | 8 | 9 | **27** | 5,4 | Faible |
| **Plesp** | 1 | | | | | **1** | 0,2 | Faible |
| **Rhihip** | | | | | 1 | **1** | 0,2 | Faible |
| **Tadten** | 7 | | 5 | | | **12** | 2,4 | Faible |
| **Total** | 424 | 7 | 148 | 96 | 518 | **1193** | 238,6 | |
| **Diversité spécifique** | 5 | 2 | 7 | 2 | 6 | 10 | | |

Tableau 13 : activité de chasse des différentes espèces inventoriées par placette

| Activité | Faible (-) | Modéré (+) | Forte (++) | Très forte (+++) |
|---|---|---|---|---|

On retiendra ainsi :

- La présence très ponctuelle du Petit Rhinolophe au centre du site ;
- La présence occasionnelle du Minioptère de Schreibers ;
- L'activité forte ou modérée de la Pipistrelle de Kuhl sur la plupart des placettes, laissant présager de la présence d'une colonie ou plusieurs colonies dans la zone d'étude.

*Nous noterons également qu'en l'absence d'autorisation, l'attractivité des parcelles inaccessibles n'a pas pu être évaluée pour les chiroptères en chasse.*

#### POTENTIALITES EN GITES

Aucune cavité naturelle, grotte ou mine ne semble présente ou potentielle sur ou à proximité directe du site d'étude.

En ce qui concerne les gites bâtis, aucun bâtiment favorable dans les parcelles accessibles n'a pu être identifié. La présence de colonies de Pipistrelle (notamment *P.kuhlii*) reste toutefois largement potentielle sous les toitures ou anfractuosités des différentes maisons du hameau.

## ENJEUX DE CONSERVATION

**Statuts des espèces inventoriées :**

Nous récapitulons ci-dessous les différents statuts réglementaires et patrimoniaux des espèces de chiroptères inventoriées en chasse ou transit sur le site.

| Noms vernaculaires | Noms scientifiques | Protection réglementaire | | Statut patrimonial | | Listes rouges | | Enjeu régional (GCP 2012) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Protection Nationale | Directive Habitats | ZNIEFF-PACA | TVB-PACA | Monde (2008) | France (2017) | |
| Vespère de Savi | *Hypsugo savii* | PN | Ann. IV | Rem | - | LC | LC | tf |
| Minioptère de Schreibers | *Miniopterus schreibersii* | PN | Ann. II et IV | Rem | x | NT | VU | TF |
| Murin de Daubenton | *Myotis daubentonii* | PN | Ann. IV | | - | LC | LC | tf |
| Petit Rhinolophe | *Rhinolophus hipposideros* | PN | Ann. II et IV | Rem | x | LC | LC | F |
| Sérotine commune | *Eptesicus serotinus* | PN | Ann. IV | | - | LC | LC | f |
| Pipistrelle de Nathusius | *Pipistrellus nathusii* | PN | Ann. IV | Rem | - | LC | NT | M |
| Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus* | PN | Ann. IV | | - | LC | NT | tf |
| Pipistrelle de Kuhl | *Pipistrellus kuhlii* | PN | Ann. IV | | - | LC | LC | tf |
| Oreillard gris | *Plecotus austriacus* | PN | Ann. IV | | - | LC | LC | f |
| Molosse de Cestoni | *Tadarida teniotis* | PN | Ann. IV | Rem | - | LC | NT | f |

Tableau 14 : statut de conservation des espèces de chiroptère considérées comme présentes sur la zone d'étude

**Protection Nationale :** Au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 qui fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire et les modalités de leur protection, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

**Directive Habitats :** Espèce inscrite à l'Ann. II ou IV de la Directive "Habitats, Faune, Flore » de l'Union européenne.

**ZNIEFF :** Rem = Remarquable ; Dét = Déterminant

**TVB :** Espèces de vertébrés retenue au niveau régional pour la cohérence nationale Trame Verte et Bleue.

**Liste rouge :** Espèce menacée de disparition à différentes échelles géographiques : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

**Enjeu régional (GCP 2012) :** TF = Très Fort ; F = Fort ; M = Modéré ; f = faible ; tf = très faible



## SYNTHESE DES ENJEUX DE CONSERVATION CONCERNANT LES CHIROPTERES

| | Espèce | Enjeu de conservation | Commentaire sur l'utilisation du site | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|
|  | **Petit Rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* | Fort | Un contact au centre du site. Pas de gite potentiel. Espèce extrêmement sensible à la fragmentation de ses habitats, aux pollutions lumineuses et à la disparition des pratiques agricoles extensives traditionnelles. | Fort |
|  | **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersii* | Très fort | Contacté sur 2 ponts d'écoutes avec des activités modérés à faibles en chasse/transit. Un gite de transit et d'hibernation à enjeu majeur à une dizaine de kilomètre au nord. Pas de gite potentiel sur le site. | Modéré |
|  | **Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* | Modéré | Nombreux contacts au printemps. Présence de gites très potentiels **à proximité sur la commune de Saint Jeannnet (Baoux).** Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit. Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | **Vespère de Savi** *Hypsugo savii* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit. Pas de gite potentiel sur le site. | Faible |
|  | **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* | Faible | Quelques contacts ponctuels en chasse/transit au nord et au sud du site. Pas de gite potentiel. | Faible |
|  | **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* | Faible | Régulière sur le site avec des activités faibles.. Potentiel en gite au niveau d'arbres remarquables, ou sous toiture des bâtisses. | Faible |
|  | **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* | Faible | Régulière en chasse/transit sur l'ensemble des points d'écoute avec des activités modérées à fortes. Gite très potentiel au niveau d'un arbre remarquable, ou sous toiture des bâtisses. | Faible |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | **Sérotine commune**<br>*Eptesicus serotinus* | Faible | Quelques contacts en chasse/transit au centre du site. Pas de gite potentiel. | Faible |
|  | **Oreillard**<br>*Plecotus sp* | Faible | Un contact ponctuel au centre du site. Activité de chasse faible, Potentiel en gite ponctuel dans des bâtis en ruine à proximité. | Faible |

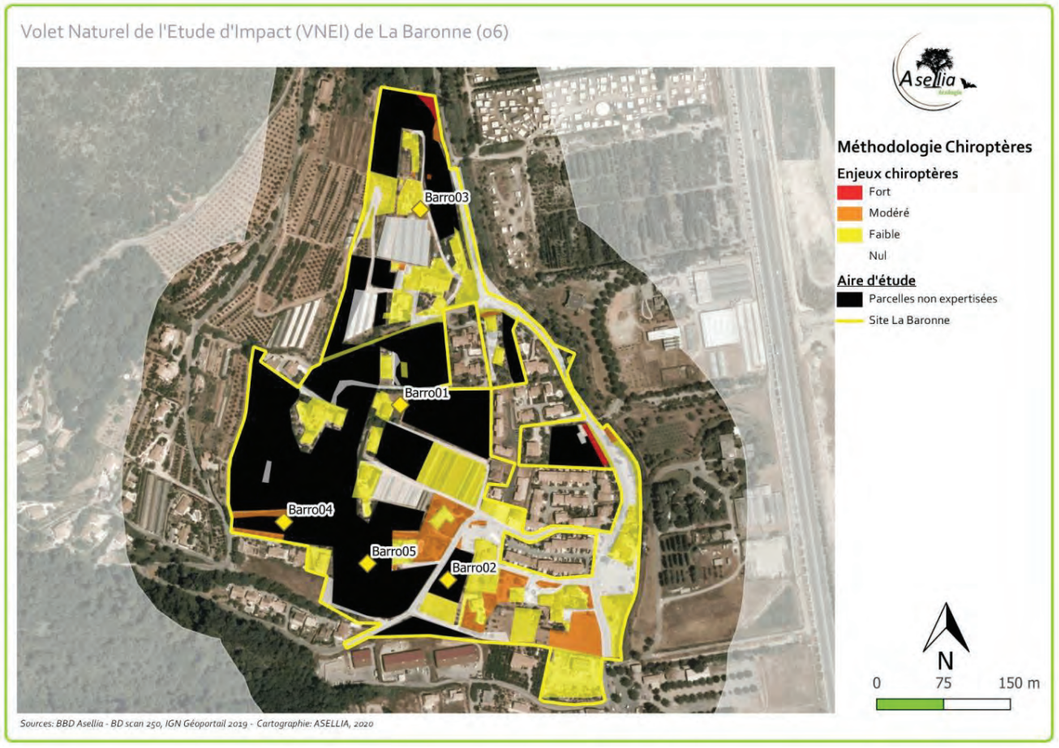
Tableau 15 : enjeux de conservation des espèces considérées comme présentes sur la zone d'étude



## SYNTHESE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES

Les inventaires réalisés en 2019 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces de chiroptères chassant ou transitant sur le site. Le cortège inventorié reflète le contexte semi-urbain de la zone d'étude avec néanmoins la présence remarquable de 2 espèces de l'Annexe 2 en chasse/transit : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Si aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert, le contexte urbain de la zone d'étude semble toutefois largement favoriser les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles. L'activité de chasse importante de Pipistrelles de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, vient confirmer cette hypothèse et permet même d'envisager la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.

L'enjeu fonctionnel du site est difficile à évaluer du fait de son étendu et de l'absence de corridor de vol évident (vallon, boisement, ruisseau). Toutefois, sa position géographique, qui le situe entre la plaine du Var et les milieux naturels des Préalpes à proximité de rares zones non urbanisées en bordure de Var, en font sans doute un secteur préférentiel de déplacement.




Carte 14 : évaluation des enjeux pour les chiroptères

## SYNTHESE DES ENJEUX FAUNE

- **Insectes**

Les prospections réalisées en 2017 et 2019, complétées de quelques informations préexistantes, ne mettent en évidence aucun enjeu de conservation entomologique ou malacologique. Quelques espèces à enjeu (Diane, Scolopendre annelée, Ascalaphon du Midi) sont faiblement potentielles dans les prairies privées qui n'ont pu être prospectées.

- **Amphibiens**

Les prospections réalisées en 2019 viennent confirmer les inventaires précédents réalisés sur ce groupe avec la présence de seulement 2 espèces (la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale) profitant des réservoirs du site pour se reproduire. Les enjeux concernant ce groupe sont faibles.

- **Reptiles**

Les prospections réalisées en 2019 par Asellia ont permis de confirmer la présence du Lézard des Murailles, de l'Orvet de Vérone et de la Tarente de Maurétanie dans le périmètre du site. **La présence de la Couleuvre de Montpellier** qui représente un enjeu modéré semble également très potentielle au vu des milieux et des nombreuses observations alentours.

Concernant le Seps strié ou le Lézard ocellé, ces espèces sont connues à proximité directe du site. Si les milieux inventoriés en 2019 dans la zone ne leur sont pas favorables, plusieurs parcelles privées (jardins, anciennes restanques, vergers) non inventoriées en l'absence d'autorisation, semblent à l'inverse beaucoup plus favorables. En l'absence d'inventaires ciblés sur ces parcelles, ces espèces nous semblent potentielles.

- **Avifaune**

Concernant l'avifaune, le cortège inventorié sur la zone d'étude reste très commun. Les enjeux sont néanmoins considérés comme modérés pour plusieurs espèces de fringiles listés vulnérables sur la liste rouge nationale des espèces nicheuses (Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe et Serin cini). Ces espèces sont liées aux zones boisées et arborées pour nicher et se percher ainsi qu'aux zones ouvertes herbeuses et agricoles pour s'alimenter. La présence de la Cisticole des Joncs au niveau des jachères agricoles laissées en friches est notable et vient renforcer l'intérêt des zones ouvertes.

En définitive, **les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.**

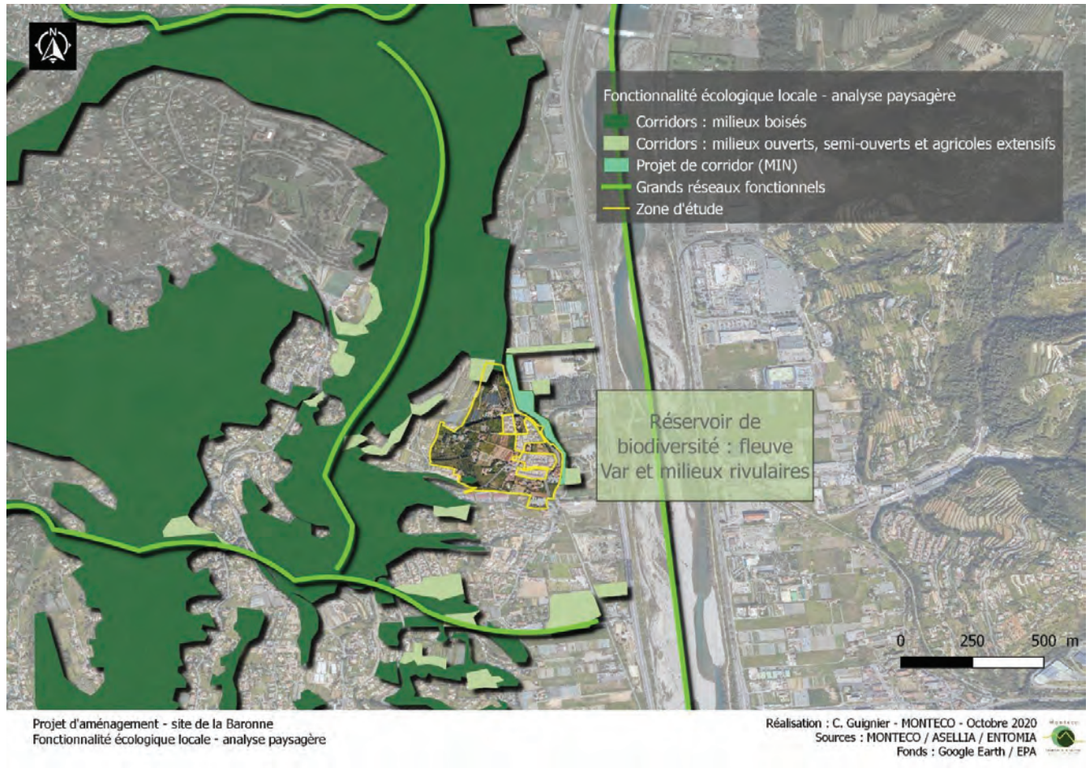
- **Chiroptères**

Une dizaine d'espèces chassent ou transitent régulièrement au niveau de la zone d'étude. La présence de deux espèces en Annexe 2 de la DH (le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers) en chasse/transit sur le site est remarquable aussi proche du littoral et dans un contexte semi-urbain. La présence d'une colonie de Pipistrelle de Kuhl est également fortement suspectée au niveau du hameau du fait des activités importantes enregistrées tout au long de l'année.
Les enjeux sont faibles pour la plupart des espèces. Ils sont considérés comme forts pour le Petit Rhinolophe, espèce à faible rayon d'action et extrèmement vulnérable à l'urbanisation et modérés pour le Minioptère de Schreibers.



## FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES – ANALYSE PAYSAGERE

La carte suivante propose une analyse paysagère pour décrire les fonctionnalités écologiques locales.




Carte 15 : Fonctionnalité écologique locale – analyse paysagère

Le site est essentiellement constitué par un maillage de zones urbaines et de zones agricoles, ces dernières présentant à la fois des productions plutôt de type intensif (serres, maraîchage, oliviers) mais aussi des secteurs en gestion plus extensives (prairies, oliveraies, friches …).

Le site ne semble pas être localisé au contact d'un réservoir de biodiversité ni se localiser au niveau d'un corridor fonctionnel.

A noter néanmoins que l'extrême partie nord du site est en contact avec des milieux composant un corridor et constitue notamment un point de contact entre la continuité de milieux naturels d'axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN.

Ainsi, même si la zone d'étude ne semble pas constituer un maillon essentiel dans la fonctionnalité écologique locale, il convient de limiter au maximum les effets des aménagements sur la pointe nord du site afin de préserver et de favoriser au mieux le contact avec les projets de favorisation de corridors écologiques au niveau du nouveau MIN.

## SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les enjeux pour les habitats naturels paraissent à priori assez réduits pour le site mais certains secteurs peuvent présenter des enjeux plus modérés comme les prairies. Par ailleurs, quelques zones de pelouses et de garrigues sont aussi potentiellement présentes et il conviendrait de les rechercher et de les caractériser par des inventaires complémentaires.

Pour la flore, les données connues indiquent la présence de deux espèces patrimoniales protégées mais, dans le contexte local du site, les enjeux sont évalués comme réduits pour ces espèces largement cultivées pour leur valeur horticole et ne semblant pas se trouver dans des conditions naturelles optimales ici. Par ailleurs, d'autres espèces patrimoniales protégées restent fortement potentielles sur le site et notamment des espèces liées aux milieux rudéraux, friches et marges de culture : l'Alpiste aquatique, l'Alpiste paradoxal, la Lavatère ponctuée et le Glaïeul douteux. Ces espèces peuvent présenter des enjeux locaux modérés à fort en fonction de l'importance des populations.

Soulignons également la présence à priori importante des espèces végétales invasives qu'il conviendra de prendre en compte pour un projet d'aménagement, notamment lors du retrait et de la destruction de ces espèces.

Concernant les invertébrés, les enjeux sont jugés comme potentiellement faibles pour la zone d'étude.

Pour les amphibiens et les reptiles, même si les enjeux semblent relativement faibles sur le site, certaines espèces à fort, voire très fort enjeu restent potentielles comme le Seps strié et le Lézard ocellé au niveau des anciennes restanques et des secteurs herbeux. La présence de la Couleuvre de Montpellier, à priori évidente dans la plupart des milieux semi-naturels, est également à souligner.

Concernant les oiseaux, l'avifaune observée est essentiellement commune mais la présence de certaines espèces vulnérables en France, bien que non menacées en région PACA, est à signaler comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou le Serin cini, oiseaux nichant dans les zones boisées et arborées et s'alimentant dans les zones herbeuses et agricoles ouvertes. Ainsi, les enjeux concernant l'avifaune sont globalement modérés sur la zone d'emprise du projet bien qu'une partie conséquente du site présente des enjeux faibles.

Différentes espèces de chiroptères utilisent le site pour la chasse ou le transit. Même si le cortège inventorié reflète bien le contexte semi-urbain du site, favorisant les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles, il convient néanmoins de noter la présence de deux espèces remarquables : le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Par ailleurs, aucun gîte arboricole potentiel n'a pu être découvert mais l'activité de chasse importante de la Pipistrelle de Kuhl, ultra dominante sur l'ensemble des points d'écoute, permet même d'envisager la présence d'une colonie de l'espèce au sein du hameau.

L'analyse paysagère des fonctionnalités écologiques locales ne semble pas placer le site dans un secteur optimal pour le déplacement des espèces mais il convient de noter que la pointe nord du site peut (ou pourra) constituer un point de contact entre la continuité localisée en amont du site, sur un axe nord-sud et le secteur retenu pour la création d'un corridor écologique dans le cadre du projet du MIN. A noter également la présence du fleuve Var à proximité du site (à 300 m à l'est), zone de forte importance pour différentes parties du cycle de vie de nombreuses espèces d'oiseaux.

*Etant donnée le nombre d'incertitudes notables, aucune carte de synthèse des enjeux écologiques n'est proposée à ce jour.*



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### MANUELS / ETUDES

BENCE S. (coord), 2014. Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.

BENCE S. (coord.), 2018. Liste Rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 12 pp.

BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C., DURAND E. & LAMBRET P., 2011. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Martinia 27 (2) : 123-133.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015). European Red List of Birds. European Commission.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsabilities. Cambridge UK : BirdLife International.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda, 38 : 55-71.

BRUSTEL H., 2001. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Thèse de doctorat. Institut national polytechnique de Toulouse. 327 p.

CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E. 2011. European Red List of Non-marine Molluscs. Publications Office of the European Union (Luxembourg). 47 p. + ann.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord.), 2009. Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur. Dijon. 94 p.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

GEROUDET P. (1963). Les passereaux. II : des mésanges aux fauvettes. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1972a). Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1972b). Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1973). Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

HOCHKIRCH A. & al, 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.

KALKMAN V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO and G. SAHLÉN. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 40 p.

LARS SVENSSON, KILLIAN MULLARNEY, DAN ZETTERSTRÖM, 2010. Le guide ornitho. 466 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAUN F. (2006). Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

LPO PACA et CEN PACA, 2016, Liste rouge régional des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur – Rapport DREAL PACA, 20p.

MEEDDAT- MNHN (2012). Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur http://inpn.mnhn.fr).

NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 45 pp.

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SPITZ F. (1982). Conversion des résultats d'échantillonnages ponctuels simples d'oiseaux en densités de population. L'Oiseau et R.F.O., 52 :1-14.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I. 2010. European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995). Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

**DOCUMENTS / FICHES**

- CORINE BIOTOPES. Version originale – Type d'habitats français – Ré-édition 2003, ENGREF /ATEN.
- Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.).
- COLLECTIF, 2001 à 2005 - Les Cahiers d'habitats NATURA 2000. MNHN.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse http://www.redlist.org/search/search-expert.php.

**SITE INTERNET**

- DREAL PACA (www.paca.developpement-durable.gouv.fr),
- Faune-PACA : http://www.faune-paca.org
- INPN (https://inpn.mnhn.fr
- Liste Rouge IUCN : http://www.iucnredlist.org
- Oiseaux.net : https://www.oiseaux.net/
- SILENE-Faune : http://faune.silene.eu
- SILENE-Flore : http://flore.silene.eu
- Tela Botanica : www.tela-botanica.org
- Vigie Nature : http:// vigienature.mnhn.fr (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs et Vigie Chiro)

# ANNEXES

## ANNEXE 1 – LISTE DES ESPECES D'INVERTEBRES

Liste des espèces d'invertébrés observés en 2017 et 2019 (Y. Braud, ENTOMIA), avec compléments SILENE

| Ordre | Famille | Nom scientifique | année d'obs. | Observateur |
|---|---|---|---|---|
| Mollusques | Chondrinidae | *Solatopupa similis* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Mollusques | Subulinidae | *Rumina decollata* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Blattoptères | Blattidae | *Blatta orientalis* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Dermaptères | Carcinophoridae | *Euborellia moesta* | 2017, 2019 | BRAUD Yoan |
| Hyménoptères | Vespidae | *Vespa velutina* | 2016 | anonyme |
| Lépidoptères rhopalocères | Lycaenidae | *Polyommatus icarus* | 2019 | BRAUD Yoan |
| Lépidoptères rhopalocères | Nymphalidae | *Charaxes jasius* | 2017 | RIVIERE Vincent |
| Lépidoptères rhopalocères | Nymphalidae | *Lasiommata megera* | 2012 | BLANCHON Yoann, CARRERE Vincent |
| Lépidoptères rhopalocères | Nymphalidae | *Pararge aegeria* | 2012 | BLANCHON Yoann, CARRERE Vincent |
| Lépidoptères rhopalocères | Nymphalidae | *Vanessa atalanta* | 2019 | BRAUD Yoan |
| Lépidoptères rhopalocères | Nymphalidae | *Vanessa cardui* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Lépidoptères rhopalocères | Papilionidae | *Papilio machaon* | 2012, 2017 | BLANCHON Yoann, CARRERE Vincent, GRAUER Rosanna |
| Lépidoptères rhopalocères | Pieridae | *Colias crocea* | 2012 | BLANCHON Yoann, CARRERE Vincent |
| Lépidoptères rhopalocères | Pieridae | *Gonepteryx cleopatra* | 2017, 2019 | BRAUD Yoan, GRAUER Rosanna |
| Lépidoptères rhopalocères | Pieridae | *Leptidea gr. sinapis* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Lépidoptères rhopalocères | Pieridae | *Pieris brassicae* | 2017 | GRAUER Rosanna |
| Lépidoptères rhopalocères | Pieridae | *Pieris rapae* | 2017, 2019 | BRAUD Yoan |
| Névroptères | Ascalaphidae | *Libelloides coccajus* | 2017 | GRAUER Rosanna |
| Névroptères | Myrmeleontidae | *Macronemurus appendiculatus* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Acrididae | *Chorthippus brunneus* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Acrididae | *Sphingonotus caerulans* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Gryllidae | *Eumodicogryllus bordigalensis* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Gryllidae | *Gryllus bimaculatus* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Mogoplistidae | *Mogoplistes brunneus* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Tettigoniidae | *Decticus albifrons* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Tettigoniidae | *Ephippiger terrestris* | 2013 | MROCZKO Cédric |
| Orthoptères | Tettigoniidae | *Eupholidoptera chabrieri* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Tettigoniidae | *Tessellana tessellata* | 2017 | BRAUD Yoan |
| Orthoptères | Tettigoniidae | *Tettigonia viridissima* | 2017 | BRAUD Yoan |



## ANNEXE 2 – LISTE DES ESPECES D'OISEAUX

| Nom français | Nom scientifique | Statut national - Directive Oiseaux | Liste rouge France / PACA | ZNIEFF PACA | TVB PACA | Enjeu AEi | Statut biologique AEi | Cortèges | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mésange à longue queue | *Aegithalos caudatus* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | F | *1 ou 2 nicheurs au niveau des zones boisées* |
| Martinet noir | *Apus apus* | Art.3 | NT/LC | | | Faible | A - N à proximité | A | *Nicheur hors AEi.* |
| Chevêche d'Athéna | *Athene noctua* | Art.3 | LC/LC | R | x | Faible | NPo | SO | *Habitat potentiellement favorable. Espèce recherchée spécifiquement mais non observée.* |
| Buse variable | *Buteo buteo* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | A | F | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les boisements de pente.* |
| Engoulevent d'Europe | *Caprimulgus europaeus* | Art.3/DO1 | LC/LC | | | Faible | A - N à proximité | SO | *1 chanteur contacté à l'ouest dans les pinèdes de pente.* |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | Art.3 | VU/LC | | | Faible | NC | SO | *2 à 5 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Verdier d'Europe | *Carduelis chloris* | Art.3 | VU/LC | | | Faible | NC | SO | *1 à 3 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Grimpereau des jardins | *Certhia brachydactyla* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NC | SO | *1 ou 2 nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi.* |
| Cisticole des joncs | *Cisticola juncidis* | Art.3 | VU/LC | | x | Faible | NPr | Ouvert | *1 chanteur dans une jachère retournée au cours du printemps 2019. Espèce menacée dans les Alpes-Maritimes, commune en PACA.* |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus* | EN/OP | LC/LC | | | Faible | NC | F | *Nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi. Les pinèdes de pentes sont très appréciées également.* |
| Corneille noire | *Corvus corone* | EN/GS | LC/LC | | | Faible | NPr | F | *Nicheurs possible au niveau des zones boisées de l'AEi* |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Choucas des tours | *Corvus monedula* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | A | F-A | *Alimentation sur l'Aei. Nicheur hors AEi.* |
| Mésange bleue | *Cyanistes caeruleus* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | F-A | *Art.3 à 6 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | A - N à proximité | A | *Nicheuse hors AEi. Population importante sur la basse vallée du Var. Alimentation ponctelle sur AEi.* |
| Bruant zizi | *Emberiza cirlus* | Art.3 | /LC | | | Faible | NPo | SO | Non observée en 2019, les habitats de l'Aei lui sont favorables. |
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | A | F | *Nicheur probable au niveau des zones boisées de l'AEi* |
| Capucin bec-de-plomb | *Euodice malabarica* | SJ | NAa/ | | | Nul | NPr | NA | *Espèces exotique envahissante échappée. Plusieurs nicheurs sur l'Aei.* |
| Faucon crécerelle | *Falco tinnunculus* | Art.3 | NT/LC | | | Faible | A - N à proximité | A-U | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les boisements de pente.* |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs* | Art.3 | NAd/LC | | | Faible | NPo | F | *1 à 2 nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi* |
| Geai des chênes | *Garrulus glandarius* | EN/GS | LC/LC | | | Faible | NPo | F | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les boisements de pente.* |
| Hypolaïs polyglotte | *Hippolais polyglotta* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPo | SO | *Nicheur possible au niveau des friches arbustives. Non observée en 2019.* |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica* | Art.3 | NT/LC | | | Faible | A - N à proximité | A | *Nicheuse hors Aei. 1 nicheur probable dans un garage au sud de l'aire d'étude. Alimentation ponctelle sur AEi.* |
| Pie-grièche à tête rousse (L.s.badius) | *Lanius senator badius* | Art.3 | NT/ | | | Faible | Halte migrtoire | NA | *1 individu en halte migratoire au printemps 2019.* |
| Goéland leucophée | *Larus michahellis* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | Survol | NA | *Espèce conatctée en survol sur le site. Non nicheuse.* |
| Léiothrix jaune | *Leiothrix lutea* | | NAa/ | | | Nul | NPr | NA | *Espèces exotique envahissante échappée. Plusieurs nicheurs sur l'Aei.* |



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mésange huppée | *Lophophanes cristatus* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | F | *Nicheur probable au niveau des zones boisées de l'AEi* |
| Rossignol philomèle | *Luscinia megarhynchos* | Art.3 | /LC | | | Faible | NPo | F | *Nicheur probable au niveau des zones boisées et arbustives de l'AEi* |
| Milan noir | *Milvus migrans* | Art.3/DO1 | LC/LC | | | Faible | Survol | F | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les boisements rivulaires du Var. Actuellement aucun couple connu dans ce secteur mais son observation récurrente au printemps laisse penser à une nidification.* |
| Bergeronnette grise | *Motacilla alba* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NC | A-U | *1 ou 2 couples nicheurs.* |
| Mésange Charbonnière | *Parus major* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | A-U | *1 à 3 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées et les jardins lui sont favorables.* |
| Moineau domestique | *Passer domesticus* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NC | A-U | *Espèce assez commune sur l'aire d'étude aux abords des zones agricoles ainsi qu'au niveau des friches arbustives* |
| Faisan de Colchide | *Phasianus colchicus* | | LC/LC | | | Nul | NPr | SO | *1 chanteur.* |
| Rougequeue noir | *Phoenicurus ochruros* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NC | A-U | *1 ou 2 nicheurs au niveau des zones d'habitation.* |
| Rougequeue à front blanc | *Phoenicurus phoenicurus* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPo | F | *1 nicheur possible dans un jardin d'habitation.* |
| Pouillot véloce | *Phylloscopus collybita* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | F | *1 à 3 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Pie bavarde | *Pica pica* | | LC/LC | | | Faible | NPr | A-U | *1 ou 2 nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi.* |
| Pic vert | *Picus viridis* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPo | F | *1 nicheur possible au niveau des zones boisées de l'AEi.* |
| Roitelet à triple bandeau | *Regulus ignicapilla* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NPr | F | *1 ou 2 nicheurs au niveau des zones arborées de l'AEi.* |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serin cini | *Serinus serinus* | Art.3 | VU/LC | | | Faible | NC | F | *2 à 5 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Tourterelle turque | *Streptopelia decaocto* | | LC/LC | | | Faible | NC | A-U | *Nicheurs au niveau des zones boisées et arborées de l'AEi.* |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* | | /LC | | | Faible | A - N à proximité | F | *Nicheurs au niveau des zones boisées hors de l'AEi.* |
| Chouette hulotte | *Strix aluco* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | A - N à proximité | F | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les boisements de pente. Non observée en 2019.* |
| Fauvette à tête noire | *Sylvia atricapilla* | Art.3 | LC/LC | | | Faible | NC | SO | *Espèce assez commune sur l'aire d'étude au niveau des friches arbustives* |
| Fauvette mélanocéphale | *Sylvia melanocephala* | Art.3 | NT/LC | | | Faible | NC | SO | *Espèce assez commune sur l'aire d'étude au niveau des friches arbustives et des fourrés* |
| Merle noir | *Turdus merula* | | LC/LC | | | Faible | NC | F | *2 à 5 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.* |
| Huppe fasciée | *Upupa epops* | Art.3 | LC/LC | R | | Faible | NPo | SO | *Nicheur possible hors zone d'étude dans les vergers et les zones semi-ouvertes. Non observée en 2019.* |

# Annexe 3 : Etude Mobilité

Avril 2021

# PROJET D'AMENAGEMENT
# Opération du Hameau de la Baronne à La Gaude (06)

## Volet Mobilité

## IDENTIFICATION

## GESTION DE LA QUALITE

| Indice | Date | Intitulé | Rédaction | Lecture | Validation |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 01/03/21 | Volet Mobilité | L. Beauvisage | L. Equille | A. Pechtamaldjian |
| A | 22/03/21 | Volet Mobilité | L. Beauvisage | L. Equille | A. Pechtamaldjian |
| B | 31/03/21 | Volet Mobilité | L. Beauvisage | L. Equille | A. Pechtamaldjian |
| C | 14/04/21 | Volet Mobilité | L. Beauvisage | L. Equille | A. Pechtamaldjian |

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'INGEROP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

La société INGEROP n'est pas responsable de la vérification de la véracité des informations transmises, à l'exception de celles normalement décelables par l'homme de l'art, et celles pour lesquelles le Client a exigé une analyse spécifique.

## SOMMAIRE


**1 INTRODUCTION 5**
**1.1 CONTEXTE 5**
**1.2 PERIMETRE D'ETUDE 6**
**1.3 OBJECTIFS 7**
**2 DIAGNOSTIC : ETAT INITIAL DES DEPLACEMENTS 8**
**2.1 DONNEES D'ENTREES 8**
**2.2 ANALYSE DU RESEAU VIAIRE 8**
2.2.1 Hiérarchisation du réseau 8
2.2.2 Limitations de vitesse et gestion des intersections 10
**2.3 ANALYSE DU TRAFIC 11**
2.3.1 Niveaux de trafics 11
2.3.2 Bilan des données exploitées 13
2.3.3 Vitesses pratiquées 14
2.3.4 Congestions/ralentissements 15
**2.4 ANALYSE DE LA DESSERTE PAR LES TRANSPORTS COLLECTIFS 15**
**2.5 ANALYSE DES ITINERAIRES MODES DOUX 16**
**3 ETAT FUTUR DES DEPLACEMENTS 17**
**3.1 METHODOLOGIE 17**
3.1.1 Modèle utilisé 17
3.1.2 Situation prospective A 2035 17
3.1.3 Calage du modèle 20
3.1.4 Scénario de référence et scénario projet 2035 23
**3.2 PROJECTIONS 2035 DE TRAFIC SANS LA ZAC – REFERENCE 24**
**3.3 PROJECTIONS 2035 DE TRAFIC AVEC LA ZAC – PROJET 26**
**3.4 EVOLUTION DES TMJ 27**
3.4.1 Horizon 2035 27
3.4.2 Horizon 2029 28
**4 CONCLUSIONS 30**
**5 ANNEXES – ZOOM CARTES TRAFIC 32**
5.1.1 Scénario actuel 2019 32
5.1.2 Scénarios REFERENCE 2035 33
5.1.3 Scénarios Projet 2035 34




## ILLUSTRATIONS


Figure 1 : Vue aérienne du hameau de la Baronne 5
Figure 2 : Périmètre élargi et périmètre restreint 6
Figure 3 : Périmètre retreint et périmètre de la ZAC 6
Figure 4 : Configuration de la future ZAC de la Baronne _ Scénario 1A 7
Figure 5 : Hiérarchisation du réseau viaire 9
Figure 6 : Limitation de vitesses et intersections du secteur d'étude et des alentours 10
Figure 7 : Localisation des comptages automatiques réalisés en janvier 2021 11
Figure 8 : Comparaison des flux sur la M6202Bis en entrée/sortie du giratoire des Baraques 12
Figure 9 : Carte de flux TMJO 13
Figure 10 : Carte de flux HPM et HPS en uvp 13
Figure 11 : Carte des vitesses pratiquées et du taux d'infraction constaté 14
Figure 12 : Google trafic à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (droite) 15
Figure 13 : Cartographie et illustration des lignes de transport en commun sur la zone d'étude (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne) 16
Figure 14 : Cartographie de l'infrastructure Modes Doux de La baronne (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne) 16
Figure 15 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle à l'horizon 2035 (Etude Plaine du Var) 19
Figure 16 : Comptages redressés 20
Figure 17 : Calage en HPM 2019 21
Figure 18 : Calage en HPS 2019 21
Figure 19 : Trafic modélisé en HPM 2019 22
Figure 20 : Trafic modélisé en HPS 2019 22
Figure 21 : REF2035 - Trafic en HPM 24
Figure 22 : REF2035 - Trafic en HPS 24
Figure 23 : Projet 1 - Trafic en HPM 2035 26
Figure 24 : Projet 1 - Trafic en HPS 2035 27
Figure 25 : trafic et saturation - HPM 2019 (détail) 32
Figure 26 : trafic et saturation - HPS 2019 (détail) 32
Figure 27 : trafic et saturation : Référence HPM 2035 avec 1/2 ech Sud (détail) 33
Figure 28 : trafic et saturation : Référence HPS 2035 avec 1/2 ech Sud (détail) 33
Figure 29 : trafic et saturation : Projet HPM 2035 avec 1/2 ech Sud (détail) 34
Figure 30 : trafic et saturation : Projet HPS 2035 avec 1/2 ech Sud (détail) 34

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 CONTEXTE

Cette étude constitue le volet trafic de l'évaluation environnementale du dossier de création de la future ZAC sur le périmètre de l'opération d'aménagement du hameau de la Baronne à La Gaude.



*Figure 1 : Vue aérienne du hameau de la Baronne*

Il s'agit d'un projet d'aménagement s'inscrivant dans cadre de l'opération d'intérêt Nationale de la Plaine du Var. L'objectif est de faire évoluer le hameau en un cœur de village vivant, commerçant, lieu de lien social et ouvert sur les paysages alentours, en comblant notamment els nombreuses « dents creuses » du secteur.

Le programme initial comprend la création de 560 logements, de 2500 m² de surface de plancher dédiées aux commerces et équipements nécessaires à la vie locale et le réaménagement de l'espace public en une trame structurée.
A l'heure actuelle, le trafic généré par le hameau est évalué à +240 à 300 véh/h/sens (Source Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne).



## 1.2 PERIMETRE D'ETUDE

Les cartes ci-dessous présentent la localisation du projet, à l'échelle de la plaine du Var et sur le périmètre, plus restreint, du quartier de La Baronne.




*Figure 2 : Périmètre élargi et périmètre restreint*

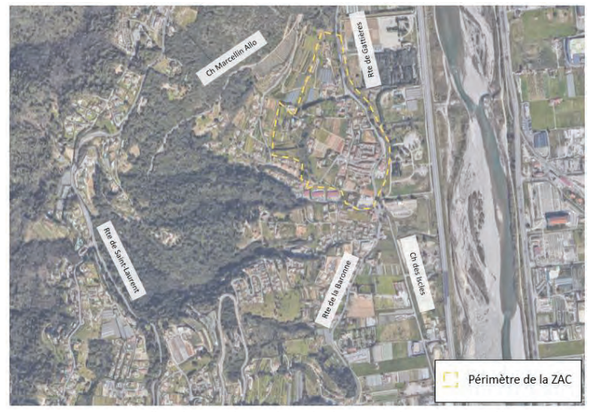



*Figure 3 : Périmètre retreint et périmètre de la ZAC*



*Figure 4 : Configuration de la future ZAC de la Baronne _ Scénario 1A*

## 1.3 OBJECTIFS

**Cette étude vise à évaluer le fonctionnement du secteur de la future ZAC et de ses alentours, à un horizon futur, à l'aide du modèle multimodal du territoire des Alpes Maritimes (MM06).**

L'étude en cours sur le secteur plus large de la Plaine du Var a permis un calage du modèle en 2019 et la réalisation de scénarios projet à l'horizon 2035, prenant en compte les différents projets du secteur élargi, et les hypothèses les plus récentes les concernant.
L'objectif est donc d'utiliser ce calage et la codification de tous les projets pour modéliser la future ZAC à l'horizon 2035 afin d'en évaluer les impacts, en termes de trafics et de déplacements. L'étude pourra notamment faire ressortir la nécessité de mettre en place diverses mesures pour accompagner la création de la ZAC (changement du profil de voirie, restructuration du réseau de bus etc.)



# 2 DIAGNOSTIC : ETAT INITIAL DES DEPLACEMENTS

## 2.1 DONNEES D'ENTREES

Divers données d'entrées ont été fournies :

- Données de comptages :
  - Comptages automatiques réalisés sur 5 postes, du 13 au 20 janvier 2021 autour du secteur de la Baronne pour la présente étude. La période a été choisie pour être la plus représentative possible au regard du contexte actuel (hors vacances et hors confinement).
  - Comptages sur la M6202Bis en 2019 (issus de l'étude Rive Gauche de la Plaine du Var)
  - Comptages sur le poste permanent du giratoire des Baraques (année complète 2019, année complète 2020 et 10 premiers jours de janvier 2021)
- Etude d'impact « Amélioration des déplacements depuis la Rive droite » menée par la MNCA en 2019
- Référentiel Eco vallée Qualité de l'EPA Nice Eco-Vallée
- Etude d'impact du Nouveau MIN d'Azur menée par la SNMA
- Diagnostic MOE ZAC de la Baronne : Un diagnostic complet de l'état actuel et des enjeux a été réalisé en juin 2020. Il présente notamment l'aspect urbain et paysager, environnemental et bioclimatique, les principaux aspects de la mobilité, ainsi que l'état des lieux des réseaux existants.
- Plusieurs éléments de ce diagnostic font référence à ce document : reprenant les principaux éléments liés à la mobilités et les complétant quand nécessaire.
- En parallèle, l'étude en cours sur Rive gauche entre le stade et l'aéroport permet d'obtenir les hypothèses les plus récentes des différents projets, leurs horizons, leurs impacts. Les modélisations sont en cours avec un calage en 2019 et un horizon prospectif à 2035

## 2.2 ANALYSE DU RESEAU VIAIRE

### 2.2.1 HIERARCHISATION DU RESEAU

Le réseau viaire est très contraint par le dénivelé. Les infrastructures et les niveaux de trafics sont très variés :

- La M6202bis est une route 2x2 voies très fréquentée. Il s'agit d'une liaison structurante en Rive Droite du Var, mais aujourd'hui directe de Carros au littoral, à l'aéroport et Nice. Le projet d'échangeurs routiers viendra modifier l'accessibilité de la rive droite et notamment du hameau de La Baronne, avec des échanges facilités entre cette route d'importance et le périmètre d'étude.
- La M2209 / Route de La Baronne / Route de Gattières est une route 2x1 voies, structurante et traversant le périmètre d'étude, et presque parallèle à la M6202bis. Elle permet de relier les différentes communes localisés en bas de coteaux et relie notamment la commune de La Gaude à celle de Saint Laurent du Var.
- La route de Saint Laurent est une 2x1 voies permettant de desservir les côteaux sur la partie haute. Elle assure également une liaison Nord/Sud, parallèlement à la M2209 ; elle accueille un trafic moindre.
- Le chemin Marcelin Allo permet de faire la liaison transversale Est/Ouest entre la Route de la Baronne et la Route de Saint Laurent.
- Un réseau de dessertes locales, pour la plupart en impasses, permet d'accéder aux propriétés et aux quelques points d'intérêt (commerces, école).

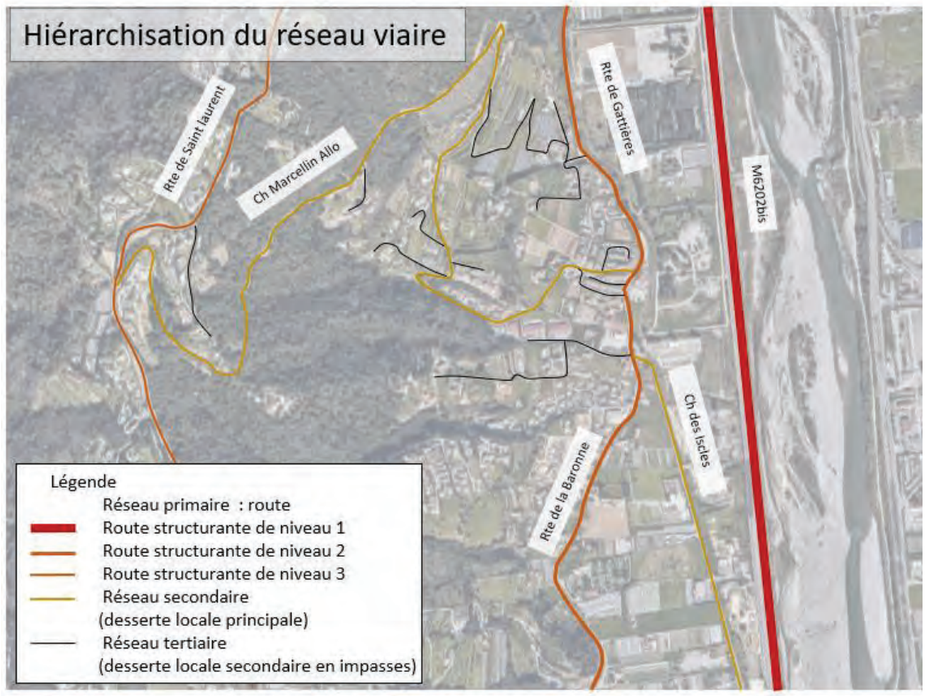



*Figure 5 : Hiérarchisation du réseau viaire*



### 2.2.2 LIMITATIONS DE VITESSE ET GESTION DES INTERSECTIONS

La M6202bis est actuellement limité à 110km/h (réduction de vitesse en projet à 90 km/h).

La route de Gattières et la route de St Laurent sont parfois légèrement sinueuses et les limitations y varient entre 50km/h et 80km/h. Le passage du hameau est limité à 50km/h.

Sur la partie du chemin Marcellin Allo la plus proche de la Route de Gattières et dans le périmètre de l'école, une zone 30 est présente avec plusieurs ralentisseurs, afin de sécuriser la zone et de limiter les nuisances pour les riverains.
La plupart des impasses sont limitées à 30 km/h.
Le Chemin des Iscles est interdit à la circulation sauf riverains. Il est aussi interdit au plus de 3,5 tonnes.

D'un point de vu gabarit, les nombreuses impasses sont globalement interdites aux poids lourds. Le chemin Marcellin Allo est interdit aux plus de 5 tonnes.

Un seul carrefour à feux est présent sur la zone de la ZAC : il s'agit du carrefour principal du secteur, entre la Route de Gattières et le chemin Marcellin Allo. Un second feu est présent à quelques dizaines de mètres du premier, pour sécuriser une traversée piétonne.
Dans un périmètre légèrement élargi, un carrefour à feu est présent pour gérer l'intersection au niveau du quartier de Ste Pétronille (au Sud du périmètre).
Enfin, un carrefour à feu est présent à l'intersection entre la route de Saint Laurent et le chemin Marcellin Allo.

Toutes les autres intersections sont gérées en priorité à droite ou stop.

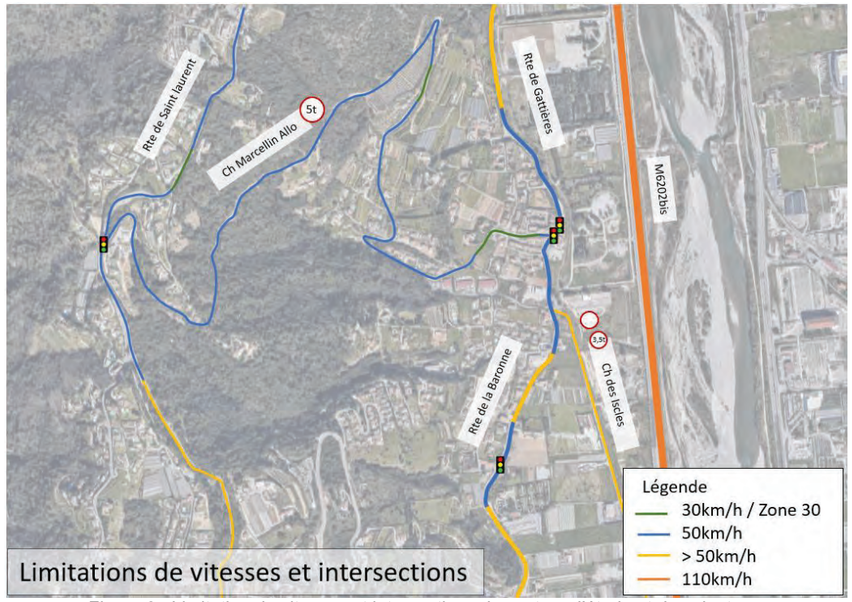



*Figure 6 : Limitation de vitesses et intersections du secteur d'étude et des alentours*

## 2.3 ANALYSE DU TRAFIC

### 2.3.1 NIVEAUX DE TRAFICS

Différents comptages ont pu être exploités pour mieux comprendre le fonctionnement du hameau :

- Des comptages ont été réalisés du 13 au 20 janvier 2021 (hors vacances scolaires et hors confinement) sur 5 points stratégiques du secteur d'étude.




*Figure 7 : Localisation des comptages automatiques réalisés en janvier 2021*

- Un comptage permanent est présent sur la M6202Bis : les données sont disponibles sur une demi-année de 2019 (données issues des données d'entrées de l'étude Plaine du Var)
- Les données issues des comptages permanents des entrées/sorties du giratoire des Baraques (giratoire localisé sur la 6202bis à environ 3,5 km au sud du secteur de la Baronne) ont été transmises pour l'année 2019, l'année 2020 et début janvier 2021.

Depuis le giratoire des Baraques, plus aucun échange n'est possible sur la M6202Bis avant la commune de Carros, sauf accès depuis l'A8 vers le Nord. Les comptages en entrée du giratoire permettent donc de connaitre le flux sur la M6202Bis au droit du quartier de La Baronne dans le sens Nord-Sud, mais les comptages en sortie du giratoire ne permettent pas de connaitre le flux Sud-Nord.

Le tableau ci-dessous donne une comparaison des valeurs obtenues entre les différentes années.
On observe un flux journalier plutôt en augmentation entre janvier 2019 et janvier 2020, mais une stagnation, voire légère baisse du flux en HP.
On note clairement l'impact du COVID lors du 1er confinement, sur les pratiques de déplacements. Une importante baisse des trafics est ainsi constatée entre mi-mars et mi-mai 2020 (environ -50%), ce qui affecte la moyenne annuelle.
Dans le sens Nord->Sud, avant le COVID le flux journalier était autour de 14000 à 15000 véhicules, alors qu'il est autour de 4000 pendant le confinement et entre 12000 et 15000 sur la deuxième partie de l'année.
Dans le sens Sud->Nord avant le COVID le flux journalier était autour de 5000-6500 véhicules, alors qu'il est autour de 2000 pendant le confinement et entre 4000 et 6000 sur la deuxième partie de l'année.



| | sens | Sud -> Nord | | | Nord -> Sud | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Année | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 10 premiers jours de janvier | TMJA | 4913 | 5022 | 4387 | 11743 | 12387 | 10394 |
| | TMJO | 5683 | 5824 | 5153 | 13535 | 14126 | 12221 |
| | HPM (JO) | 609 | 528 | 522 | 1474 | 1345 | 1287 |
| | HPS (JO) | 565 | 499 | 509 | 1385 | 1415 | 1235 |

| | sens | Sud -> Nord | | | Nord -> Sud | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Année | 2019 | 2020 | 2021 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Année complète | TMJA | 5144 | 4403 | | 12176 | 10396 | |
| | TMJO | 5955 | 5117 | | 14207 | 12244 | |
| | HPM (JO) | 517 | 446 | | 1335 | 1105 | |
| | HPS (JO) | 497 | 408 | | 1364 | 1168 | |

*Figure 8 : Comparaison des flux sur la M6202Bis en entrée/sortie du giratoire des Baraques*

Finalement, il ressort que les trafics de 2020 ont été très variables et que même sur le début d'année 2021, période durant laquelle les comptages ont été réalisés, les trafics sont plus faibles qu'avant la crise sanitaire, d'environ 15 %.

Cela peut être dû à l'importance prise par le télétravail ainsi qu'au couvre-feu instaurée dans le département dès le début du mois de janvier.

Au vu des différents aléas (données au giratoire et non en section sur la M6202Bis, variations des données dans l'année 2020), il semble plus pertinent de conserver, pour la donnée sur la M6202Bis, le comptage au droit du hameau de La Baronne de 2019 (source Plaine du Var).

### 2.3.2 BILAN DES DONNEES EXPLOITEES

- Les résultats obtenus sont présentés dans les cartes ci-dessous, en TMJO (TV), HPM (uvp) et HPS (uvp).

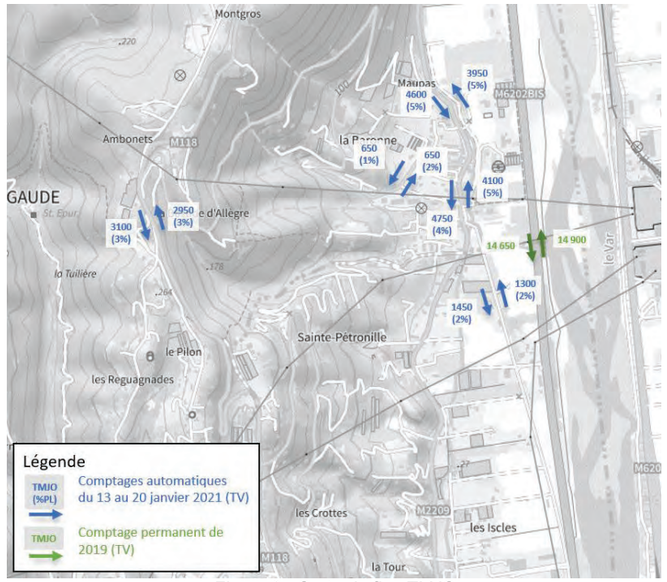



*Figure 9 : Carte de flux TMJO*

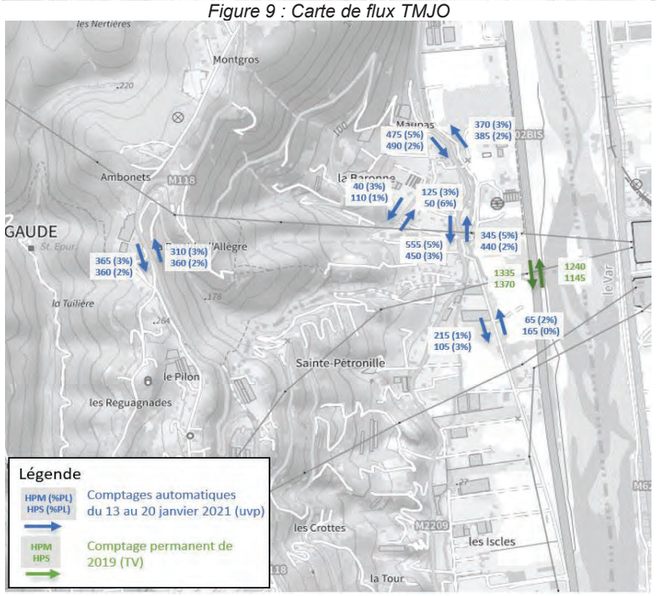



*Figure 10 : Carte de flux HPM et HPS en uvp*



### 2.3.3 VITESSES PRATIQUEES

La carte ci-dessous présente les vitesses pratiquées aux différents points de comptages (comptages automatiques de janvier 2021), ainsi que la proportion d'infraction (vitesse supérieure à la limitation en vigueur) constatée.
On note que la vitesse moyenne pratiquée sur le chemin Marcellin Allo dans la zone proche de l'école est supérieure à la réglementation (non-respect de la zone 30) et le taux d'infraction très fort.
Sur la route de La Baronne et sur la route de Saint-Laurent, les vitesses sont relativement maitrisées même si le taux d'infraction est plutôt élevé (> 25%)

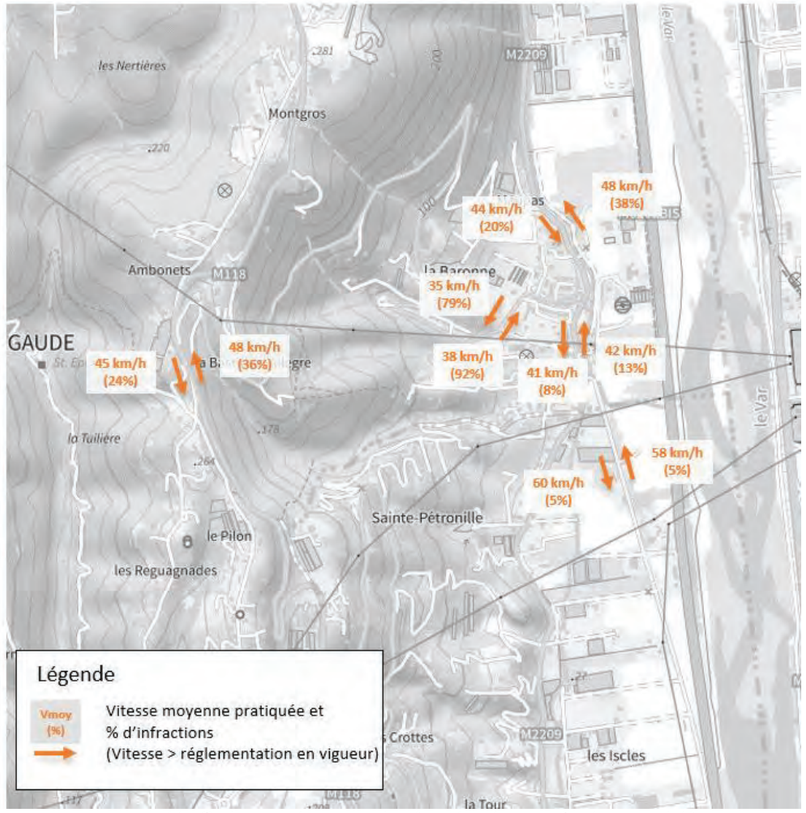



*Figure 11 : Carte des vitesses pratiquées et du taux d'infraction constaté*

### 2.3.4 CONGESTIONS/RALENTISSEMENTS

**Le secteur d'étude est globalement fluide**. A l'heure de pointe du matin et du soir, le trafic semble légèrement ralenti sur la route de La Baronne, au niveau du carrefour à feux avec chemin Marcellin Allo, à cause du pic de fréquentation.




*Figure 12 : Google trafic à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (droite)*

## 2.4 ANALYSE DE LA DESSERTE PAR LES TRANSPORTS COLLECTIFS

**Actuellement, 3 lignes de transport en commun traversent et desservent le secteur de La Baronne :**

- Ligne 22 : Cap 3000 Saint Laurent du Var ⇔ Carros Pagnol (circulant uniquement les dimanches et jours fériés, utilisant la M6202Bis par ailleurs)
- Ligne 73 : Cap 3000 Saint Laurent du var ⇔ Carros Médiathèque (quelques passages par jour et par sens le weekend)
- Ligne 706 Gattières ⇔ Saint Laurent du Var (3 passages par jour et par sens)

Les arrêts de bus sont localisés à Maoupas et La Baronne Place, les deux futures entrées souhaitées du quartier.

Légèrement plus éloignées, les lignes 54 et 55 desservent la Route de Saint Laurent du Var par le haut des côteaux avec notamment l'arrêt « Domaine de l'étoile », à proximité du chemin Marcellin Allo. Ces lignes permettent de rejoindre le centre de La Gaude.

**Malgré leurs fréquence peu importante, ces bus permettent de rejoindre plusieurs points d'intérêts** (Centre commerciale CAP 3000, centre-ville de Saint Laurent du Var, Littoral et plages) **et points stratégiques pour les déplacements (gare de Saint Laurent du Var etc.).**

**Ces lignes sont vouées à relier les futurs projets urbains et d'infrastructures**. Elles permettront à terme de desservir le terminus du tram T2 au niveau de l'hôtel de ville, ainsi que le T4 au Sud de Saint Laurent du Var, ce qui favorisera l'intermodalité.

**L'évolution de l'offre sur la route de La Baronne** (de la fréquence de ces dessertes) semble donc un enjeu important pour le territoire étudié, et pour l'ensemble de la rive droite du Var, enjeu encore renforcé par la présence future du nouveau MIN dans ce secteur.



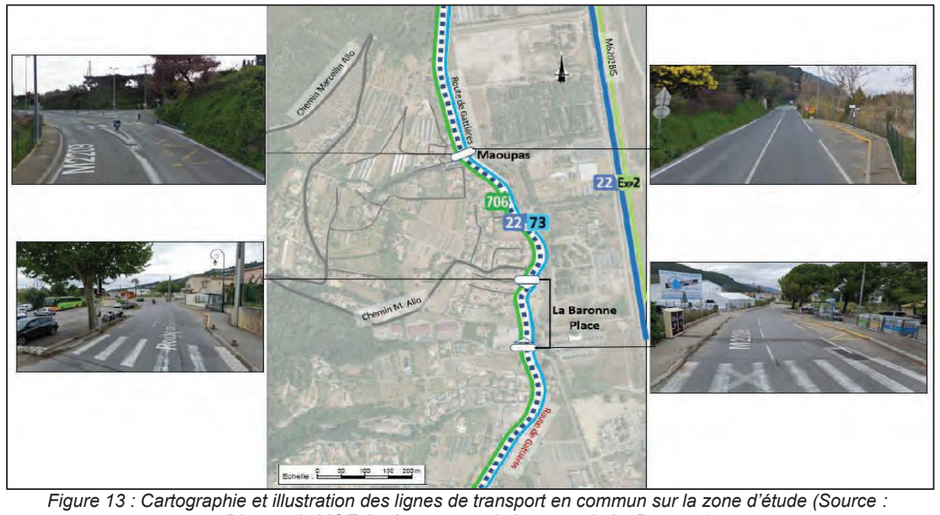



*Figure 13 : Cartographie et illustration des lignes de transport en commun sur la zone d'étude (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne)*

## 2.5 ANALYSE DES ITINERAIRES MODES DOUX

**De manière générale, très peu d'aménagements modes doux sont présents sur le secteur** : le réseau est contraint par la topographie des lieux et le manque de continuité des liaisons cyclables.

Quelques aménagements, souvent des trottoirs de faible largeur, sont présents autour de l'école, des commerces et des arrêts de bus mais manquent de continuité entre eux et vers les lieux d'habitations.
Une piste cyclable est présente à l'est du hameau et du futur MIN, longeant la M6202Bis. Elle se raccorde au Sud du périmètre et son prolongement est envisagé pour poursuivre vers le Sud.
Quelques trottoirs adaptés aux PMR sont présent le long de la route de La Baronne.

La création de la ZAC, et le développement du secteur sont propices à la réorganisation des modes doux dans le secteur et au développement d'infrastructures sécurisées.

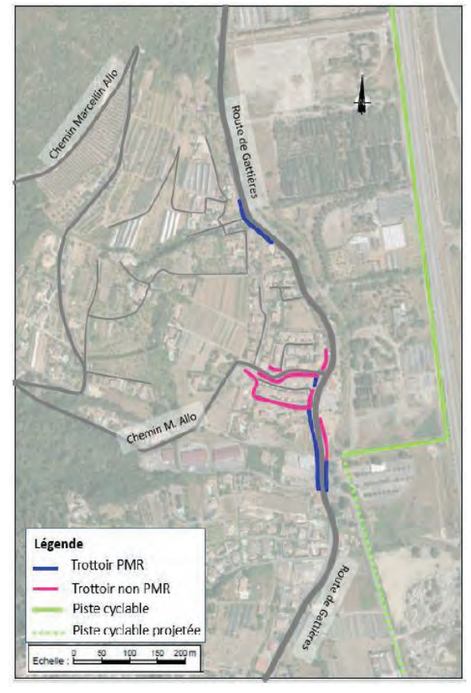



*Figure 14 : Cartographie de l'infrastructure Modes Doux de La baronne (Source : Diagnostic MOE Aménagement du hameau de La Baronne)*

# 3 ETAT FUTUR DES DEPLACEMENTS

## 3.1 METHODOLOGIE

### 3.1.1 MODELE UTILISE

**Le modèle multimodal des Alpes Maritimes MM06 est utilisé pour cette étude. Ce modèle a récemment été mis à jour dans le cadre d'une étude de trafic menée sur la Rive Gauche de la Plaine du Var, conjointement par l'EPA et MNCA**

**Un modèle multimodal est un outil de modélisation de trafic qui aide à prévoir une situation prévisionnelle future au regard des perspectives d'évolution de l'offre et de la demande de déplacement. Le travail réalisé sur l'étude de la Plaine du Var a permis dans un premier temps, d'effectuer un recalage des trafics sur tous les grands axes du modèle à l'horizon actuel (2019), sur l'ouest de la métropole. Puis dans un deuxième temps, un scénario de développement a été élaboré à l'horizon 2035, intégrant les développements socio-économiques et nouvelles infrastructures de transport ayant une forte probabilité d'être réalisés à 2035 (listing ci-après).**

**L'outil ne permet pas de se projeter sur des horizons autres qu'actuel et 2035. De par sa nature, cet outil de prévision a ses limites, établies notamment par les hypothèses prises (part d'incertitude de réalisation des projets) mais aussi du fait de l'évolution de la société et des comportements des usagers.**

**Dans le cadre de l'étude d'impact de la ZAC de la Baronne, un recalage local des niveaux de trafic a été réalisé via la prise en compte des comptages récents, ceci afin de se projeter à l'horizon 2035 pour estimer l'impact de la ZAC de la Baronne.**

### 3.1.2 SITUATION PROSPECTIVE A 2035

#### 3.1.2.1 La ZAC de la Baronne

Le programme final d'aménagement de ZAC n'est pas définitivement validé. Plusieurs scénarios de programme avaient été présentés et étudiés au moment du lancement des études de trafic.

| | Surface de plancher | Dont commercial | Dont logements | Nombre de logements |
|---|---|---|---|---|
| **Objectifs initiaux** | 42 900 | 2 500 | 40 400 | 560 |
| **Programme 1** | 42 300 | 1 300 | 41000 | 580 |
| **Programme 2** | 53 500 | 2 000 | 51500 | 725 |
| **Programme 3** | 60 150 | 2 250 | 57900 | 815 |

**A ce jour, le programme retenu à la suite de la concertation avec la Commune de La Gaude et la population, correspond aux objectifs initiaux soit 560 logements (scénario A1). Les autres scénarios sont écartés.**
**Néanmoins, afin de qualifier et quantifier les incidences maximales du projet en termes de trafic et de nuisances associées (volet Air et Bruit), le choix a été fait en concertation avec l'EPA Plaine du Var, de retenir comme hypothèse de simulation le scénario le plus dimensionnant, soit le scénario 3**

#### 3.1.2.2 Les autres projets à horizon 2035

Le Plan de Déplacement urbains de la MNCA, le PLU métropolitain et le développement de l'opération d'Intérêt national dans la plaine du var comprennent la réalisation de projets urbains et d'infrastructures de déplacements majeures dans la plaine du var.



L'impact de ces projets est évalué grâce au modèle multimodal élaboré pour l'étude de la Rive Gauche de Plaine du Var. Les différents projets pris en compte pouvant potentiellement avoir un impact en matière de trafic routier à l'horizon de création de la ZAC sont listés ci-après.

- Projets urbains :
  - Création de logements à Le Broc, Carros, Gattières (ZAC), St Jeannet, La Gaude, Saint Laurent du Var
  - Déplacement du MIN depuis Grand Arénas vers La Baronne
  - Aéroport Côte d'azur : extension du T2
  - Réalisation de la ZAC du Grand Arénas
  - Réalisation de la ZAC Nice Méridia
  - Projet de ZAC du Grand Méridia
  - Eco-quartier de St Isidore
  - Village St Isidore
  - Projet de ZAC à Lingostière Sud
  - ZA Les Combes
  - Colomars, projet urbain de développement et d'aménagement sur le secteur de La Manda

Projets d'infrastructure inscrits au PDU :

- 2 points d'échange à niveau sur la RM6202bis
- ½ -échangeur de La Baronne ;
- Raccordement RM6202bis->A8 ;
- Réduction de vitesse à 70 km/h sur la RM6202 et RM 6202bis ;
- Prolongement du tram T2 jusqu'en mairie de St Laurent du Var ;
- Ligne TC express en rive droite
- Transport par câble entre LA GAUDE, La BARONNE et LINGOSTIERE.
- LNPCA : Gare NAE
- Extension tramway T3
- Tramway T4 Cagnes sur Mer
- Car à Haut Niveau de Service sur l'A8
- Réseau TC
- Réseau cyclable

Parmi tous ses projets, certains, localisés aux alentours directs du quartier de la Baronne, ont un enjeu de mobilité très fort :

- L'implantation du MIN au niveau du CREAT (Centre de Recherche Economiques et d'Actions Techniques) actuel. L'étude d'impact du MIN donne les flux supplémentaires attendus (trajets des employés et flux de marchandises) :
  - Pour l'exploitation du MIN :
    - 2 219 véhicules légers par jour
    - 331 poids lourds par jour
  - Pour exploitation du PIA :
    - 20 PL/jour
    - 130 VL/jour
    - 90 VUL/jour
    - 100 vans/jours
    -
- **La réalisation du demi-échangeur de La Baronne qui va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé des études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour ;**
- Le prolongement du tramway T3 jusqu'à Lingostière
- Le renforcement du réseau de bus et notamment la création d'une ligne forte (voir d'un BHNS) en rive droite du Var (liaison avec T2 et T4 à Saint laurent du Var).
- La création d'un transport par Cable entre La Gaude / La Baronne et Lingostière.

deux synthèses cartographiques des projets urbains et d'infrastructures à prendre en compte en situation prospective sont présentés ci-dessous. Il s'agit des projets pris en compte dans le modèle MM06 dans le cadre de l'étude Plaine du Var. Le détail des hypothèses prises en compte pour chaque projet est décrit dans l'étude de déplacements Plaine du Var.

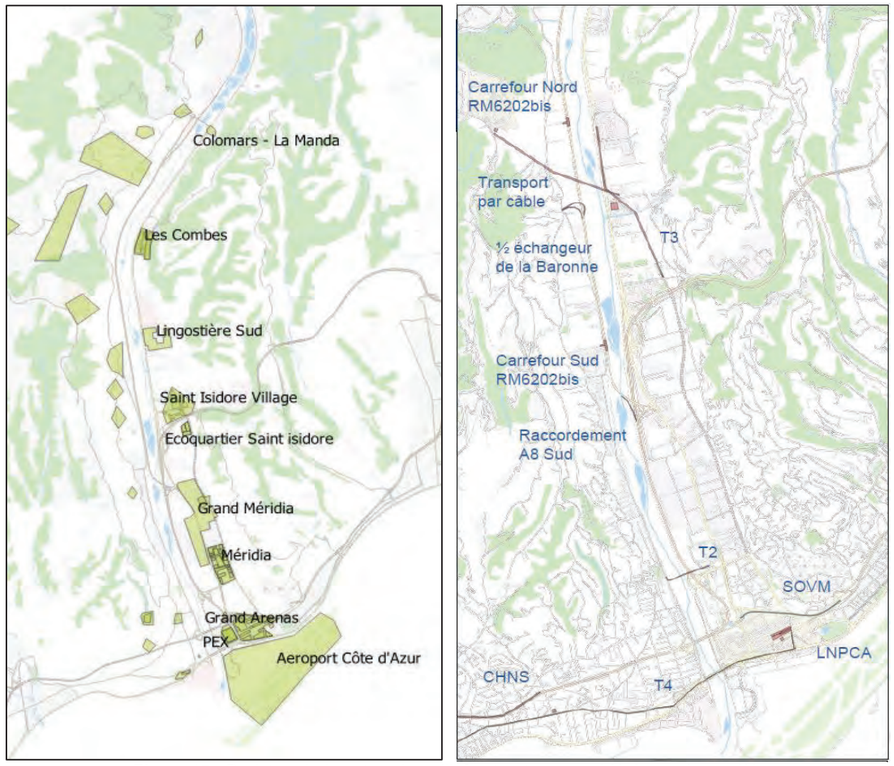



*Figure 15 : Projets urbains et projets d'infrastructure considérés par le modèle à l'horizon 2035 (Etude Plaine du Var)*



### 3.1.3 CALAGE DU MODELE

Un calage a été réalisé et validé en 2019 pour l'étude Rive Gauche de la Plaine du Var. La qualité du calage 2019 du modèle MM06 est vérifiée, selon les nouveaux comptages 2021 dans le but de le réutiliser.

Toutefois, les flux relevés en janvier 2021 sur la M6202bis sont plus faibles que ceux de 2019, **de l'ordre de 15%**. La typologie du trafic sur cette voie (principalement trafic de transit) est certainement différente de celle que l'on peut trouver sur la M2209 et sur les routes locales (trafic de transit, d'échange et interne). Toutefois, un comparatif sur ce type de voie n'a pu être réalisé pour estimer l'impact précis de la crise sanitaire sur les comptages de janvier 2021 car des comptages antérieurs à la crise sanitaire sur ces mêmes voies ne sont pas disponibles. Il est cependant convenu que la crise a un effet venant diminuer le trafic routier.

**Il est donc décidé de majorer de 15% les comptages en HPM et HPS, de l'horizon actuel du modèle, afin de tenir compte de cette baisse de trafic due à la situation sanitaire de 2020 et 2021 et d'étudier des conditions « normales » de trafic sur le secteur.**

| UVP/H | CA01 | CA02 | CA03 | CA04 | CA05 |
|---|---|---|---|---|---|
| | M2209 - Route de Gattières | M2209 - Route de Gattières | Ch Allo Marcellin | Ch des Iscles | M118 - Route de Saint-Laurent |
| **Sens** | **1 N>S** | **1 N>S** | **1 O>E** | **1 N>S** | **1 N>S** |
| **%PL** | 4.0% | 3.8% | 1.9% | 2.2% | 2.8% |
| **HPM_JO** | 547 | 636 | 144 | 236 | 422 |
| **HPS_JO** | 562 | 520 | 38 | 103 | 412 |
| **TMJO** | 5540 | 5695 | 751 | 1699 | 3673 |
| **TMJ** | 4797 | 4913 | 642 | 1472 | 3344 |
| **Sens** | **2 N<S** | **2 N<S** | **2 O<E** | **2 N<S** | **2 N<S** |
| **%PL** | 4.0% | 3.9% | 1.2% | 1.9% | 2.6% |
| **HPM_JO** | 417 | 396 | 46 | 72 | 359 |
| **HPS_JO** | 442 | 509 | 127 | 189 | 416 |
| **TMJO** | 4737 | 4929 | 740 | 1537 | 3477 |
| **TMJ** | 4080 | 4235 | 647 | 1342 | 3139 |

*Figure 16 : Comptages redressés*

Les 2 cartes suivantes montrent le GEH (indicateur  utilisé en ingénierie du trafic) sur les postes de comptages dans le secteur d'étude, en HPM et HPS. Le GEH est une formule couramment utilisée pour comparer 2 volumes de trafic. La formule du GEH est la suivante :

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M-C)^2}{M+C}}$$

Où M représente le trafic horaire modélisé et C représente le trafic horaire mesuré.

L'objectif du calage est donc de faire baisser la valeur du GEH, de telle sorte qu'un maximum de points se trouvent dans la première tranche de GEH (entre 0 e 5).




*Figure 17 : Calage en HPM 2019*

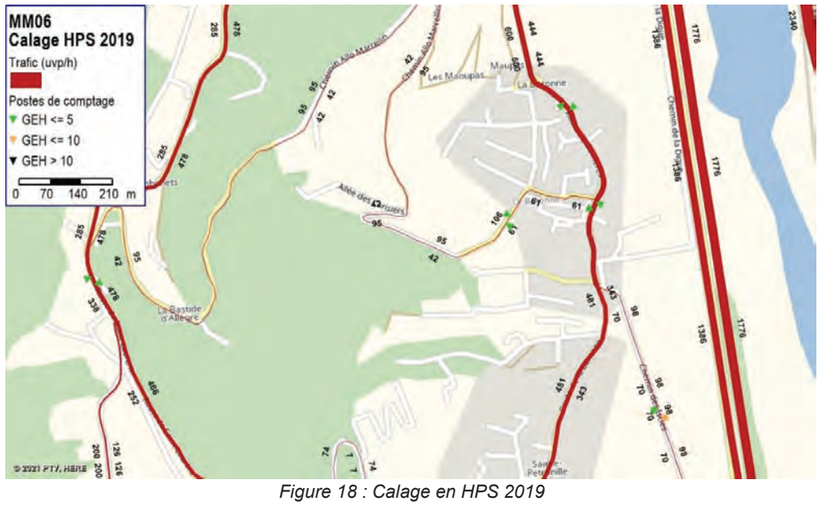



*Figure 18 : Calage en HPS 2019*

A l'exception du poste de comptages situé sur la route de St Laurent, en HPM dans le sens sud-nord, on constate que l'ensemble des comptages ont un GEH inférieur à 10, voire à 5. On peut alors considérer le modèle comme correctement calé.



Les 2 cartes suivantes présentent le trafic horaire de pointe, modélisé à l'horizon 2019.




*Figure 19 : Trafic modélisé en HPM 2019*

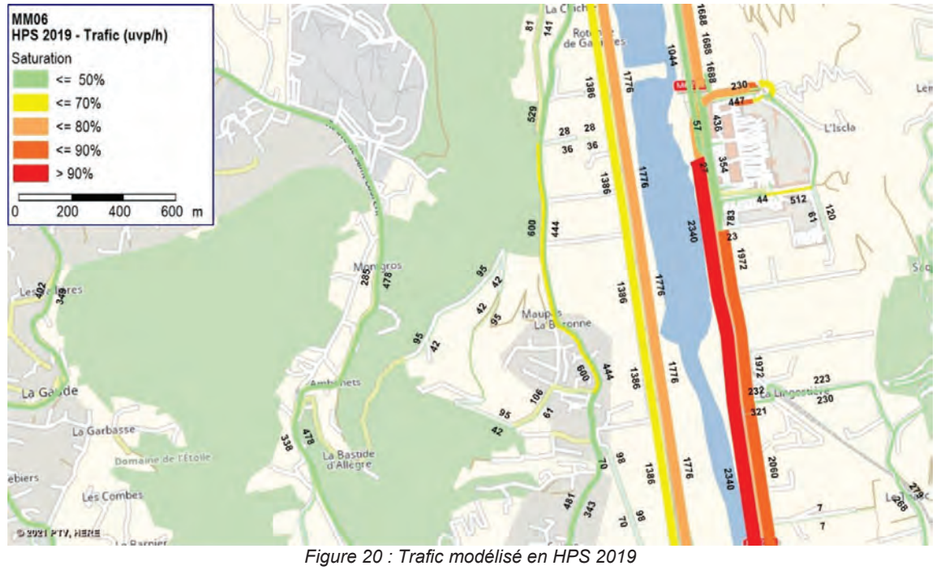



*Figure 20 : Trafic modélisé en HPS 2019*

### 3.1.4 SCENARIO DE REFERENCE ET SCENARIO PROJET 2035

Deux scénarios sont étudiés chacun à **1 seul horizon d'étude Long Terme à 2035** (selon hypothèses partagées ci-avant) à partir du scénario 2035 de l'étude Plaine du Var :

- Scénario de Référence 2035 « Sans ZAC Baronne » avec le ½ échangeur de la Baronne positionné au Sud du MIN
- Scénario Projet 2035 « ZAC Baronne »

Les scénarios de Référence et Projet incluent tous deux, le MIN à 2035.

| Nom du scénario modélisé | Année | Aménagement ZAC de la Baronne | Aménagement ½ échangeur de la Baronne Sud |
|---|---|---|---|
| Actuel = calage | 2019 | Non | Non |
| REFERENCE | 2035 | Non | Oui |
| PROJET | 2035 | Oui | Oui |

Dans la suite du document, chaque scénario fait l'objet d'une cartographie des trafics présents en HPM et en HPS (unité uvp/h). Outre les trafics, sont présents les niveaux de « saturation » de chaque axe : le niveau de saturation représente la charge de l'axe par rapport à sa capacité maximale.



## 3.2 PROJECTIONS 2035 DE TRAFIC SANS LA ZAC – REFERENCE

Il s'agit ici de montrer les résultats de la modélisation et d'analyser le scénario de Référence "Sans ZAC Baronne", en HPM et HPS.




*Figure 21 : REF2035 - Trafic en HPM*




*Figure 22 : REF2035 - Trafic en HPS*

Les différents impacts de trafic constatés résultent de :

- L'évolution du réseau de voirie :
  - Création de 2 nouveaux échangeurs sur la M6202bis,
  - Création d'un demi-échangeur sur la M6202bis à hauteur de La Gaude, au sud de la ZAC de la Baronne,
  - Création d'un nouveau barreau de liaison et la requalification de quelques rues sur la commune).
- L'évolution des services TC (en particulier la ligne « Câble » traversant La Gaude)
- L'évolution de la demande (en particulier le déplacement du MIN sur la commune de La Gaude)

L'analyse de ces différentes cartes conduit aux conclusions suivantes :

- Le MIN génère environ 800 uvp/h le matin et 370 uvp/h le soir, flux se répartissant principalement sur la M6202bis, et dans une moindre mesure la M2209.
- Le ½ échangeur sud a une charge totale de l'ordre de 1800 uvp/h, en HPM et HPS
- La M6202bis a un trafic qui diminue sur sa section nord, avec un report de trafic sur la M2209, du fait du nouveau demi-échangeur.
- La route M2209, au centre du hameau, voit son trafic augmenter de 410 uvp/h en HPM et 200 uvp/h en HPS, entre 2019 et 2035, principalement orienté vers le sud le matin et vers le nord le soir. Sa partie sud se décharge de par le report de trafic sur la M6202bis et le ½ échangeur.
- Le nouveau barreau de liaison, entre la route de la Baronne et le chemin Allo Marcellin, est très attractif : il se charge d'environ 600 uvp/h en HPM et 680 uvp/h en HPS, flux orienté vers l'est le matin (vers le ½ échangeur) et vers l'ouest le soir.
- Le chemin M. Allo voit également son flux augmenter fortement puisqu'il est multiplié par 3.



## 3.3 PROJECTIONS 2035 DE TRAFIC AVEC LA ZAC – PROJET

Il s'agit ici de montrer les résultats de la modélisation et d'analyser le scénario projet "Avec ZAC de la Baronne", en HPM et HPS.

Cette modélisation intègre le projet de ZAC de la Baronne et le ½ échangeur avec la M6202bis.

**Comme indiqué précédemment, le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé des études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit de la présente étude, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour.**

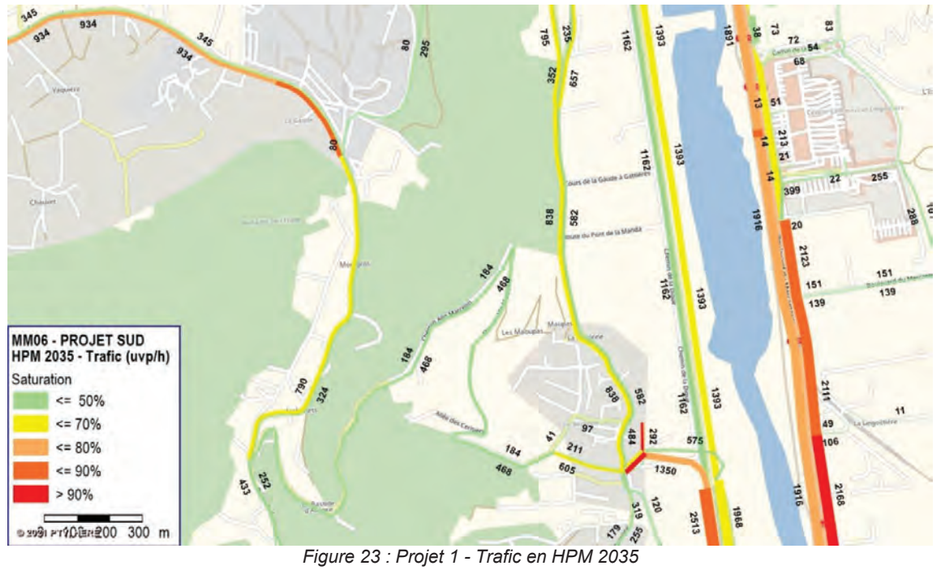



*Figure 23 : Projet 1 - Trafic en HPM 2035*




*Figure 24 : Projet 1 - Trafic en HPS 2035*

Les différents impacts de trafic constatés résultent uniquement de la ZAC de la Baronne.

L'analyse de ces différentes cartes conduit aux observation suivantes :

- La ZAC génère environ 270 uvp/h en HPM et 325 uvp/h en HPS, répartit selon :
  - 25 % vers la M2209 nord
  - 57 % vers le ½ échangeur et la M6202bis
  - 18 % vers la M2209 sud
- Le ½ échangeur sud voit sa charge augmenter de 90 uvp/h en HPM et 130 uvp/h en HPS.
- La route M2209 voit son trafic augmenter d'environ 50 uvp/h en HPS (2 sens confondus).
- La M6202bis a un trafic qui baisse légèrement au nord du demi-échangeur : -50 uvp/h en HPM et HPS (2 sens confondus).

**Ce paradoxe (création de la ZAC générateur de déplacement, mais baisse du trafic) est dû à un rééquilibrage des trafics Nord - Sud, entre les 2 rives du Var. En effet, la majorité du trafic généré par la ZAC est à destination ou en provenance du Sud, par la MM6202bis ou par la MM2209. De fait, cette hausse de trafic vient augmenter le niveau de charge de ces 2 voies, et donc, vient élever leur niveau d'occupation. Une partie (faible ) du trafic de transit Sud - Nord se reporte alors sur la MM6202, entrainant ainsi cette baisse de trafic constatée sur la MM6202bis.**

## 3.4 EVOLUTION DES TMJ

### 3.4.1 HORIZON 2035

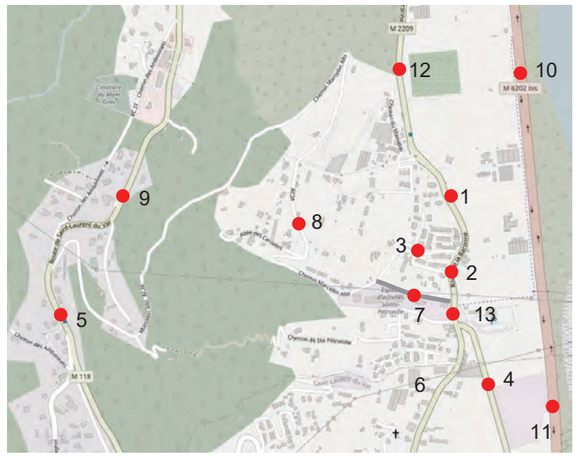
A l'horizon 2035, le modèle de trafic donne des valeurs uvp/h (unité de véhicule particulier par heure) en heure de pointe du matin et en heure de pointe du soir. **Il ne donne ni TMJA, ni % poids lourd**.

Afin de connaitre les TMJ (trafic moyen journalier) pour les divers scénarios en 2035, nous avons donc analysé les 5 comptages réalisés en 2021 et déterminé un facteur permettant de passer d'un trafic en heure de pointe du matin (uvp/h) à un trafic moyen journalier (tout véhicule/jour). Ce facteur varie entre 8,0 et 10,7 pour les localisations correspondant aux 5 points de comptage. Il pourra être appliqué aux



valeurs uvp/h des scénarios 2035 en HPM, pour ces mêmes points de comptage mais aussi pour les autres localisations de comptages.

1. MM2209 au nord du carrefour du nouveau barreau ZAC
2. MM2209 au sud du carrefour du nouveau barreau ZAC
3. M. Allo (Est)
4. Ch des Iscles
5. Rte St Laurent du Var, au sud du carrefour M. Allo
6. MM2209 au sud du carrefour du ch des Iscles
7. Nouveau barreau
8. M. Allo (Ouest)
9. Rte St Laurent du Var, au nord du carrefour M. Allo
10. M6202bis Nord
11. M6202bis sud
12. M2209 Nord
13. M2209 entre le ch. des Iscles et le nouveau barreau




Les comptages ont aussi permis de définir la part PL sur les valeurs TMJ. Toutefois, il n'est pas possible de déterminer la nouvelle part PL pour les horizons futurs. Par ailleurs, nous ne disposons pas de la part PL sur la M6202bis (pas de comptages initiaux et typologie de trafic qui ne peut être rapprochée de celle de la M2209).

Le tableau ci-dessous donne les TMJ pour chacun des points de comptage aux divers horizons/scénarios.

| TMJ | Point de comptage | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Part PL | 4,5% | 4,5% | 1,6% | 2,3% | 2,9% | 4,5% | 1,6% | 4,5% | 1,6% | 10,1% | 10,1% | 4,5% | 4,5% |
| Actuel 2019 | | 10369 | 10011 | 2005 | 1840 | 7497 | 6970 | 0 | 2337 | 6468 | 33127 | 33127 | 10369 | 8790 |
| 2035 sans la ZAC | Référence | 14793 | 13485 | 620 | 4850 | 6238 | 4199 | 4813 | 6763 | 8822 | 27548 | 46886 | 14793 | 8987 |
| 2035 avec la ZAC | Projet | 15211 | 13258 | 1098 | 4588 | 6293 | 4488 | 6491 | 6743 | 8862 | 26895 | 47170 | 15211 | 9028 |

Note : La méthode de calcul employée aura tendance à légèrement surestimer le TMJA pour les 2 scénarios projet en comptabilisant un peu plus de trafic généré par la ZAC durant les heures creuses.

Le tableau suivant indique le % d'augmentation du trafic sur les voiries du fait de l'aménagement de la ZAC de la Baronne, selon le scénario de ½ échangeur.

| Mesure début HPM (uvp/h) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZAC + 1/2 échangeur Baronne sud | 3% | -2% | 77% | -5% | 1% | 7% | 35% | 0% | 0% | -2% | 1% | 3% | 0% |

Les voiries les plus impactées sont le chemin M. Allo au centre du hameau (point n°3) et le nouveau barreau (point n°7) du fait de leur lien direct avec la génération et répartition du trafic de la ZAC (270 uvp/h en HPM et 325 uvp/h en HPS).

### 3.4.2 HORIZON 2029

L'horizon 2029 correspond à celui de réalisation de la ZAC de la Baronne. Toutefois cet horizon n'est pas modélisé dans le modèle de trafic MM06.

Afin d'obtenir une estimation des TMJ, il a été procédé à différents calculs, pour chacun des axes :

- Calcul de l'évolution du trafic (en plus ou en moins) entre l'horizon 2035 et l'horizon 2019, pour les scénarios de référence 1 et 2 ;
- Application d'un prorata d'évolution annuelle lié à l'horizon 2029 et ajout aux TMJ de 2019 pour obtenir les scénarios de référence 1 et 2 à l'horizon 2029 ;
- Calcul de l'évolution du trafic (en plus ou en moins) amenée par la ZAC de la Baronne (entre les scénarios 1 et 2 « projet 2035 » et respectivement, les scénarios 1 et 2 « référence 2035 »
- Application des évolutions de trafic liées à la ZAC ainsi calculées, aux scénarios de référence 1 et 2 de l'horizon 2029 ;
- Les taux PL restent ceux précédemment calculés.

| TMJ | Point de comptage | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Part PL | 4,5% | 4,5% | 1,6% | 2,3% | 2,9% | 4,5% | 1,6% | 4,5% | 1,6% | 10,1% | 10,1% | 4,5% | 4,5% |
| 2029 sans la ZAC | Référence | 13134 | 12182 | 1139 | 3721 | 6710 | 5238 | 3008 | 5103 | 7939 | 29640 | 41726 | 13134 | 8913 |
| 2029 avec la ZAC | Projet | 13552 | 11955 | 1617 | 3459 | 6765 | 5527 | 4686 | 5083 | 7979 | 28987 | 42010 | 13552 | 8954 |



# 4 CONCLUSIONS

L'analyse de ces différentes modélisations conduit aux observations suivantes :

- Le ½ échangeur Sud de la Baronne attire environ 1800 uvp/h (2 sens), en HPM et HPS.

- M6202 bis
  - On constate une report de trafic de la M2209 sur la M6202bis, quelle que soit la localisation du ½ échangeur.
  - Elle voit son trafic fortement diminuer sur sa section nord, du fait de la présence du ½ échangeur sud : le trafic se reporte en effet sur l'échangeur pour accéder au réseau local et notamment au ch. M. Allo.

- MIN
  - Il génère environ 800 uvp/h le matin et 370 uvp/h le soir.
  - Les flux se répartissent principalement sur la M6202bis, et dans une moindre mesure la M2209.

- M2209
  - Les sections centre du hameau et nord, voient leur trafic augmenter fortement tandis que la section sud connaît une diminution (report de trafic de la M2209 sur la M6202bis puis sur l'échangeur).

- Nouveau barreau
  - Ce nouveau barreau de liaison est très attractif : il se charge d'environ 600 uvp/h en HPM et 680 uvp/h en HPS, en permettant un échange direct entre le ½ échangeur sud et l'ouest de la commune (rte de Saint Laurent).

- Ch. M. Allo
  - Le chemin M. Allo au centre du hameau voit son flux augmenter fortement puisqu'il est multiplié par 3. Sa section ouest est également impactée par la création du nouveau barreau et de la liaison plus directe entre la route de Saint Laurent et la M6202bis.

- Ch des Iscles
  - Ce chemin connait peu de variation, quel que soit le scénario de ½ échangeur ou avec l'arrivée de la ZAC.

- Route de Saint Laurent
  - Cette route connait peu de variation, quel que soit le scénario de ½ échangeur ou avec l'arrivée de la ZAC.

- **ZAC de la Baronne**
  - La ZAC génère environ 270 uvp/h en HPM et 325 uvp/h en HPS.
  - Le trafic se répartit à 60% sur le ½ échangeur et à 40% sur la M2209.
  - Les voiries les plus impactées sont le chemin M. Allo au centre du hameau et le nouveau barreau puisqu'ils sont en lien direct avec le trafic généré par la ZAC. Le trafic se dilue ensuite dans le trafic de la M2209 et/ou celui du ½ échangeur sud.
  - Le ch. M. Allo sur sa section ouest n'est que peu impacté.

**Au final, pour ce qui est de l'impact trafic de la ZAC de la Baronne :**

- Cette étude est volontairement menée sur la base d'hypothèses hautes pour la modélisation trafic de la ZAC de la Baronne (programme de 815 logements), ce qui est le plus dimensionnant en termes de génération de trafic.

- La modélisation du projet indique que le trafic généré par la ZAC n'engendrera pas de surcharge susceptible de saturer les axes aux heures de pointe, ces mêmes axes ayant la capacité suffisante pour absorber la quantité de trafic supplémentaire.



# 5 ANNEXES – ZOOM CARTES TRAFIC

## 5.1.1 SCENARIO ACTUEL 2019




*Figure 25 : trafic et saturation - HPM 2019 (détail)*




*Figure 26 : trafic et saturation - HPS 2019 (détail)*

### 5.1.2 SCENARIOS REFERENCE 2035




*Figure 27 : trafic et saturation : Référence HPM 2035 avec 1/2 ech Sud (détail)*

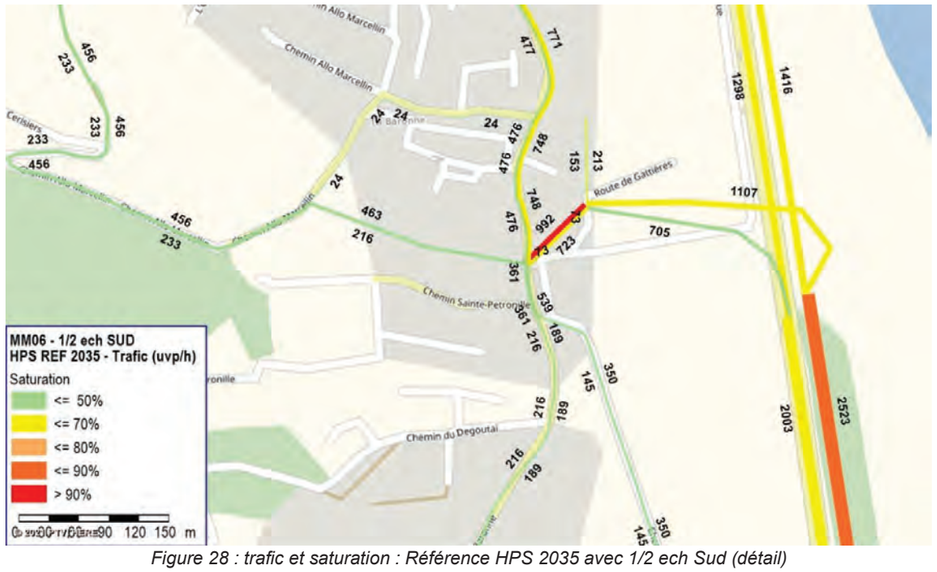



*Figure 28 : trafic et saturation : Référence HPS 2035 avec 1/2 ech Sud (détail)*



### 5.1.3 SCENARIOS PROJET 2035




*Figure 29 : trafic et saturation : Projet HPM 2035 avec 1/2 ech Sud (détail)*




*Figure 30 : trafic et saturation : Projet HPS 2035 avec 1/2 ech Sud (détail)*

# Annexe 4 : Etude Air-Santé

Avril 2021

# PROJET D'AMENAGEMENT

## Opération du Hameau de la Baronne à La Gaude (06)

Volet Air et Santé

NICE ÉCOVALLÉE

INGÉROP Inventons demain

IDENTIFICATION

INGÉROP Inventons demain

**Observations sur l'utilisation du rapport :**

***Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'INGEROP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.***

***La société INGEROP n'est pas responsable de la vérification de la véracité des informations transmises, à l'exception de celles normalement décelables par l'homme de l'art, et celles pour lesquelles le Client a exigé une analyse spécifique.***

## SOMMAIRE


1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE 9

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE 9

1.2 LOCALISATION DU PROJET 9

1.3 DONNEES CLIMATOLOGIQUES 9

1.4 POPULATION 10

2 NIVEAU D'ETUDE 13

3 ETAT INITIAL BIBLIOGRAPHIQUE 14

3.1 DOCUMENTS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR 14

3.1.1 Loi de transition énergétique pour la croissance verte 14

3.1.2 Plan National Santé Environnement (PNSE) 15

3.1.3 Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) 15

3.1.4 Plan Particules et Plan d'Urgence pour la qualité de l'air 17

3.1.5 Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 18

3.1.6 Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) 18

3.1.7 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) 20

3.1.8 Plan de Déplacement Urbain (PDU) 20

3.1.9 Plan Climat-Air-Energie territorial (PCAET) 21

3.2 BILAN DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES 23

3.2.1 Identification des principales sources d'émissions atmosphériques 23

3.2.1.1 Registre des émissions polluantes 23

3.2.1.2 Réseaux de transports 23

3.2.2 Bilan des émissions atmosphériques 24

3.3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR 30

3.3.1 Reglementation sur la pollution atmosphérique 30

3.3.2 Réseau de surveillance de la qualité de l'air – ATMOSUD 34

3.3.3 Bilan de la qualité de l'air 35

3.3.4 Campagne de mesure de la qualité de l'air in situ 38

3.3.4.1 Matériels et méthodes 39

3.3.4.2 Méthodologie d'échantillonnage 40

3.3.4.3 Conditions météorologiques lors de la campagne de mesure 40

3.3.4.4 Résultats des mesures in situ 41

3.3.4.4.1 Particules PM10 et PM2.5 – Mesures ponctuelles 41

3.3.4.4.2 Particules PM10 et PM2.5 – Mesures en continu 43

3.3.4.4.3 Dioxyde d'azote 47

3.3.4.4.4 BETX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène) 48

3.3.4.4.5 Conclusion de la campagne de mesure in situ 49

4 ETUDE PREVISIONNELLE 50

4.1 DONNEES D'ENTREE 51

4.1.1 Données trafic 51

4.1.2 Répartition du parc automobile 51

4.1.3 Facteurs d'emissions 52

4.1.4 distances parcourues 52

4.2 CALCUL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE 55

4.2.1 Méthodologie 55

4.2.2 Bilan de la consommation énergétique 55

4.2.3 Présentation des résultats d'émissions 56

4.3 MODELISATION DE LA DISPERSION DES POLLUANTS 59

4.3.1 Présentation générale du modèle utilisé 59

4.3.2 Mise en œuvre des simulations 59

4.3.3 Présentation des résultats 59

5 EVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE 65

5.1 ORIGINE ET EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTE 65

5.2 CALCUL DE L'INDICE IPP 66

5.2.1 Population 66

5.2.2 Choix du polluant 68
5.2.3 Méthodologie de calcul 68
5.2.4 résultats 68
**5.3 APPROCHE SPECIFIQUE AU DROIT DES LIEUX SENSIBLES 74**
5.3.1 Identification des dangers et choix des VTR 75
5.3.2 Evaluation de l'exposition des populations 78
5.3.3 Caractérisation du risque 80
5.3.3.1 Méthodologie 80
5.3.3.2 Présentation des résultats 81
5.3.4 Incertitudes des mesures 87
**6 MESURE DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE PROXIMITE 90**
**7 APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET EN PHASE CHANTIER 90**
**8 CALCUL DES COUTS COLLECTIFS 91**
**8.1 METHODOLOGIE 91**
**8.2 VALEURS DE REFERENCE 92**
**8.3 APPLICATION SUR LE DOMAINE D'ETUDE 93**
8.3.1 coût liés à la pollution de l'air 93
8.3.2 Couts liés à l'efet de serre additionnel 95
8.3.3 Cout collectif global des pollutions atmosphériques 95
**9 CONCLUSION 96**



## FIGURES

Figure 1 : Localisation du périmètre global de l'opération ..... 11
Figure 2 : Scénario "Air" proposé suite au bilan du SRCAE (source : Bilan du Schéma Régional Climat Air Energie) ..... 19
Figure 3 : Répartition des émissions des polluants par secteur d'activité (bilan de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes - 2015 – AtmoSud) ..... 25
Figure 4 : Evolution des émissions de NOx sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 27
Figure 5 : Evolution des émissions de PM10 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 27
Figure 6 : Evolution des émissions de PM2.5 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 28
Figure 7 : Evolution des émissions de COVNM sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 29
Figure 8 : Evolution des émissions de $SO_2$ sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 29
Figure 9 : Evolution des émissions de CO sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur ..... 30
Figure 10 : Échelle de l'indice ATMO (source : ATMO France) ..... 33
Figure 11 : Localisation des stations fixes de mesure de la qualité de l'air dans les Alpes-Maritimes (source : AtmoSud) ..... 34
Figure 12 : Niveau de pollution global pour l'année 2019 au droit du projet (source: AtmoSud) ..... 36
Figure 13 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote au droit du projet ..... 37
Figure 14 : Concentration moyenne annuelle en PM10 au droit du projet ..... 37
Figure 15 : Localisation des points de mesure de la campagne de mesure in situ ..... 38
Figure 16 : Tubes passifs, néphélomètre et micro-capteur ..... 39
Figure 17 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 du 03 septembre 2018 ..... 43
Figure 18 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 en continu au niveau du point n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 44
Figure 19 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 45
Figure 20 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2.5 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 46
Figure 21 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote – valeurs moyennes sur la campagne de mesure ..... 47
Figure 22 : Résultats des mesures de la campagne pour le benzène ..... 48
Figure 23 : Histogramme Pollution-Population ..... 70

## TABLEAUX


Tableau 1 : Définition du niveau d'étude en fonction des trafics et de la densité de population ..... 13
Tableau 2 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques ..... 16
Tableau 3 : Objectifs cadres issues du SRADDET (source : PCAET ) ..... 22
Tableau 4 : Emissions de polluants liées au trafic commercial durant la phase LTO (source : Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2017) ..... 24
Tableau 5 : Emissions des polluants réglementés depuis 2010 ..... 35
Tableau 6 : Localisation et caractéristiques des points de mesure ..... 40
Tableau 7 : Résultats des mesures ponctuelles des particules PM10 et PM2,5 ..... 41
Tableau 8 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 du capteur situé au point n°2 : moyennes et maximas journaliers (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018) ..... 45
Tableau 9 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote (µg/m3) ..... 47
Tableau 10 : Résultats des mesures du benzène (en µg/m$^3$) ..... 48
Tableau 11 : Distances totales parcourue (en véh.km/j) ..... 53
Tableau 12 : Consommation énergétique total sur le domaine d'étude (en TEP/j) ..... 56
Tableau 13 :Emissions journalières de polluants liées au trafic routier sur le domaine d'étude ..... 58
Tableau 14 :Concentrations maximales en moyenne annuelle calculées sur le domaine d'étude (en µg/m$^3$) ..... 61
Tableau 15 :IPP cumulé sur le domaine d'étude ..... 69
Tableau 16 : VTR chronique à effet non cancérigène (ou à seuil) pour une exposition par inhalation (source : INERIS - substances.ineris.fr) ..... 77
Tableau 17 : VTR chronique à effet cancérigène (ou effet sans seuil) pour une exposition par inhalation (source : INERIS - substances.ineris.fr) ..... 78
Tableau 18 : Valeur des concentrations de pollution de fond (source : ATMO Sud – Station Nice Arson) ..... 80
Tableau 19 : Résultats du calcul des ratios de dangers (risque systémique) ..... 83
Tableau 20 : Résultats du calcul des excès de risque individuel (risque cancérigène) ..... 85
Tableau 21 :Concentrations en $NO_2$, PM10 et PM2,5 au droit des lieux sensibles ..... 86
Tableau 22 :Incertitudes de calcul d'une étude Air et Santé ..... 87
Tableau 23 :Résultats du calcul des ERI (TE = 1 et DE = 70) ..... 89
Tableau 24 : Densité de population dans les zones traversées par les infrastructures (hab./km²) ..... 92
Tableau 25 : Coût unitaire lié à la pollution atmosphérique pour chaque horizon selon la méthode de « Quinet » ..... 93
Tableau 26 : Monétarisation des émissions sanitaires (en €/jour) ..... 93
Tableau 27 : Monétarisation des effets amont/aval (en €/jour) ..... 94
Tableau 28 : Coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel (en €/jour) ..... 95
Tableau 29 : Coûts collectifs globaux (en €/jour) ..... 96

# 1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

## 1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Le projet d'aménagement du hameau de la Baronne s'inscrit dans un secteur d'études plus vaste définit par l'opération d'intérêt général de la plaine du Var. Le secteur qui s'étend sur 23 kilomètres du Nord au Sud, de la mer Méditerranée aux premières gorges alpines et sur 3 à 5,5 kilomètres environ de crête à crête, d'est en ouest.

Ce secteur qualifié de stratégique par la Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes Maritimes, a été identifiée, par l'ensemble des collectivités, comme un territoire clé pour leur développement écologique, économique et social.

Son classement en « Opération d'Intérêt National » a été décrété en 2008 ; son périmètre est de dix mille hectares environ.

L'ambition sur ce périmètre est de proposer un autre modèle de développement et d'urbanisme, de mettre les questions environnementales au premier plan et d'impulser une dynamique économique et sociale.

La présente étude porte sur l'aménagement et la structuration d'un pôle de vie autour du hameau existant.

## 1.2 LOCALISATION DU PROJET

Localisé à l'Est de la commune de La Gaude, le Hameau La Baronne est situé à moins d'une dizaine de kilomètres au Nord de Nice, dans le département des Alpes-Maritimes (06). Localisé dans la plaine du Var, ce hameau fait partie d'un ensemble de projets d'aménagement porté par l'Etablissement Public d'Aménagement (EPA) Eco-vallée Plaine du Var.

La carte ci-après permet de localiser le projet.

## 1.3 DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le climat local correspond au standard du « climat méditerranéen », autrement dit les étés sont chauds et secs et les hivers sont doux et très humides.

D'après la fiche climatologique de la station météo de Nice, située à environ 8 km de la commune de la Gaude, pour la période 1981 – 2010, la température moyenne annuelle est de 16°C avec des températures maximales supérieures à 30°C durant les mois d'été (T° max enregistrée le 01 août 2006 = 37.7°C). Durant l'hiver, les températures minimales moyennes sont relativement douces, proche des 6°C.

Concernant les précipitations, en moyenne, il pleut 118 jours par an, avec plus de 60 jours où les hauteurs de précipitations sont inférieures à 1mm. Les précipitations les plus importants sont enregistrées au cours des mois d'octobre et de novembre avec des hauteurs moyennes de précipitations de, respectivement, 132,8mm et 103.9mm.



L'accès au soleil (en nombre et en intensité) est très favorable. Même l'hiver, la durée d'ensoleillement est conséquente : entre les mois de novembre et de décembre, plus de 140h de soleil par mois sont enregistrées.

Le vent est un élément notable avec en moyenne plus de 40 jours de rafales de vent à plus de 16m/s. Ces rafales sont notamment remarquables en hiver et au début du printemps et plus précisément au cours du mois d'avril qui, sur la période 1981 – 2010, enregistre 5 jours de rafales sur le mois.

En moyenne annuelle, la vitesse du vent est de 3.9m/s.

## 1.4 POPULATION

D'après l'INSEE, la population de la commune de La Gaude s'élève à 6 623 habitants en 2017, chiffre en légère baisse depuis 2012.

la densité de population en 2017 est de plus de 505 hab/km², soit ¼ plus élevé que la densité de population de la Métropole Nice Côte d'Azur (densité de population en 2017 : 367 hab/km²).

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Baronne s'inscrit au droit du lieu-dit La Baronne sur la commune de La Gaude. Actuellement, ce secteur compte des zones d'habitat, présentes principalement à l'Est, le long de la route de Gattière (M2209).

La population totale dans le domaine d'étude est estimée à environ 1 200 habitants.


N
Localisation du périmètre de l'opération
"ZAC de la Baronne"
La Gaude
Saint-Laurent-du-Var
0 50 100 150 200 Mètres
Légende
Limite de commune
Périmètre opérationnel
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earth
USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# 2 NIVEAU D'ETUDE

La méthodologie à mettre en œuvre pour mener les études dites « air et santé » des projets d'infrastructures routières a été précisée successivement par la note méthodologique de 2001 - et son annexe - puis par la note méthodologique de 2005, annexée à la circulaire « air et santé » du 25 février 2005, qui a révisé et remplacé celle de 2001. La nouvelle circulaire du 22 février 2019 et son guide méthodologique actualise la note de 2005 sur certains aspects réglementaires et méthodologiques.
Cette circulaire définit le contenu des études Air et Santé, qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air.
Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction de la densité des trafics attendus au niveau du projet, de la densité de population à proximité de ce dernier et de la longueur du projet (cf. tableau 1).
Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction de la densité des trafics attendus au niveau du projet, de la densité de population à proximité de ce dernier et de la longueur du projet (cf. tableau 1).

| **Trafic à l'horizon d'étude (selon des tronçons homogènes de plus de 1km) et densité (hab./km²) dans la bande d'étude** | **> 50 000 véh/j** | **De 25 000 véh/j à 50 000 véh/J** | **De 10 000véh/j à 25 000vhé/j** | **≤10 000 véh/j** |
|---|---|---|---|---|
| **GI Bâti avec une densité ≥ 10 000hab/km²** | I | I | II | II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km |
| **GII Bâti avec une densité > 2 000 et < 10 000hab/km²** | I | **II** | II | II si L projet > 25 km ou **III si L projet ≤ 25 km** |
| **GIII Bâti avec une densité ≤ 2 000hab/km²** | I | II | II | II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km |
| **GIV Pas de bâti** | III | III | IV | IV |

**Tableau 1 : Définition du niveau d'étude en fonction des trafics et de la densité de population**

Au vu des prévisions de trafic induit par le projet (données issues des études de trafic d'Ingérop), il est attendu moins de 10 000 véhicules par jour au droit du projet. Quelques bâtis sont présents au droit des principaux axes du projet (type GII). Le projet de ZAC induisant la création de voiries de moins de 25 km, une étude « air et santé » de niveau III est à réaliser.
Notons que le projet se situe dans le périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Alpes Maritimes. La circulaire du 22 février 2019 précise que « dans les cas où un plan de protection de



l'atmosphère (PPA) est approuvé ou doit être réalisé sur un périmètre qui englobe la zone, le niveau d'étude au droit de la zone faisant ou devant faire l'objet d'un PPA est remonté d'un niveau. »
**Le niveau d'étude à réaliser est donc une étude de niveau II**

Le contenu d'une étude de niveau II est le suivant :

- qualification de l'état initial sur la base de données bibliographiques et de mesures in situ,
- estimation des émissions de polluants et de la consommation énergétique au niveau du domaine d'étude,
- modélisation de la dispersion des polluants dans le domaine d'étude,
- évaluation simplifiée des impacts sur le plan de la santé via l'indicateur sanitaire simplifié,
- évaluation détaillée des risques sanitaires au droit des lieux sensibles,
- mesures de lutte contre la pollution de proximité,
- impacts du projet en phase chantier,
- calcul des coûts collectifs.

# 3 ETAT INITIAL BIBLIOGRAPHIQUE

## 3.1 DOCUMENTS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR

### 3.1.1 LOI DE TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE

La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les grands objectifs d'un nouveau modèle énergétique français et vise à encourager une « croissance verte » en réduisant la facture énergétique du pays et en favorisant les énergies propres et sûres.
Les thèmes suivants sont abordés :

- rendre les bâtiments et les logements économes en énergie ;
- donner la priorité aux transports propres ;
- aider à remplacer les vieux véhicules diesel par des voitures électriques ;
- favoriser le covoiturage en entreprise ;
- inciter à réaliser les trajets domicile-travail à vélo ;
- viser un objectif « zéro gaspillage » ;
- monter en puissance sur les énergies renouvelables ;
- lutter contre la précarité énergétique.

**La Métropole Nice Côte d'Azur, à qui appartient la commune de La Gaude, doit prendre en compte cette loi dans ses documents de planification et plan/programme.**

Cette loi est notamment retranscrite dans le document des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain de Nice Côte d'Azur. A travers **l'OAP**

**« Climat Air Energie Eau », et notamment le volet Climat**, la Métropole Nice Côte d'Azur présente plusieurs orientations dont l'objectif de réduire les effets néfastes de l'urbanisation sur le climat. Les orientations portent plus particulièrement sur :

- **la forme urbaine** (forme des bâtiments et orientation, choix des matériaux de construction, …) ;
- **la végétation** (préservation de la végétation en ville afin créer des zones de fraicheur, …) ;
- **l'albedo et l'émissions de chaleur** (optimiser les voiries pour limiter la surface de circulation, limiter les espaces bitumés à faible albédo, …)
- **l'eau** (favoriser la place de l'eau en ville pour participer au rafraichissement de l'air, …).

### 3.1.2 PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PNSE)

Inscrit dans le Code de la Santé Publique, le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise, à l'échelle nationale, à développer une approche pluridisciplinaire du thème « santé – environnement ». Trois PNSE se sont succédé depuis 2004. Le troisième PNSE, pour la période 2015 – 2019 s'articule autour de 4 grandes catégorie d'enjeux :

- des enjeux de santé prioritaires ;
- des enjeux de connaissance des expositions et de leurs effets ;
- des enjeux pour la recherche en santé environnement ;
- des enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication et les formation.

Il comprend notamment des mesures relatives à la réduction de substances toxiques dans l'air (benzène et composés organiques volatils associés, hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc.), des mesures « santé transports » qui visent en particulier une meilleure prise en compte de l'impact sur la santé des différents modes de transport et encouragent le développement des modes de transport sains et actifs (marche, vélo, etc.) et des mesures concernant la lutte contre les « points noirs environnementaux », qui correspondent aux zones où se concentre une surexposition à des facteurs environnementaux.

Suite à ce dernier PNSE arrivé à échéance, le 4ème PNSE, intitulé « mon environnement, ma santé », a été lancé pour la période 2020 – 2024. Il est construit autour de 4 axes :

- s'informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter ;
- réduire les expositions environnementales affectant notre santé ;
- démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires ;
- mieux connaitre les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations.

### 3.1.3 PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (PREPA)

Ce plan, prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences



européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Ce plan combine les différents outils de la politique publique en matière de réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Tel que prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le PRÉPA est composé par :

- un décret fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030 ;
- un arrêté établissant -pour la période 2016-2020 - les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir.

La consultation du public s'est terminée le 27 avril 2017 et le décret est paru le 11 mai 2017 au Journal Officiel.
Les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques, en application de l'article L. 222-9 du Code de l'Environnement, sont présentés dans le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques.
Le tableau qui suit explicite ces derniers.

| | Années 2020 à 2024 | Années 2025 à 2029 | A partir de 2030 |
|---|---|---|---|
| **Dioxyde de soufre ($SO_2$)** | - 55% | - 66% | - 77% |
| **Oxydes d'azote (NOx)** | - 50% | - 60% | - 69% |
| **Composés Organiques Volatils (COVNM)** | - 43% | - 47% | - 52% |
| **Ammoniac ($NH_3$)** | - 4% | - 8% | - 13% |
| **Particules fines (PM2.5)** | - 27% | - 42% | - 57% |

**Tableau 2 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques**

Les actions prioritaires sont présentées dans l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.
Les actions relevant du domaine des transports et de la mobilité sont les suivantes :

- convergence de la fiscalité entre l'essence et le gazole et alignement des régimes de déductibilité de la TVA entre l'essence et le gazole ;
- encouragement de la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations, ainsi que de l'utilisation des vélos ;
- encouragement de l'utilisation des véhicules les moins polluants ;
- accompagnement technique et financier à la mise en place des ZCR [**Z**ones à **C**irculation **R**estreinte] ;

- utilisation des certificats qualité de l'air (CRIT'AIR) dans les ZCR et les zones visées par la circulation différenciée ;
- encouragement de la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres à l'aide de bonus écologiques et de primes à la conversion ;
- développement des infrastructures pour les carburants propres au titre du cadre national pour les carburants alternatifs ;
- renouvellement du parc public par des véhicules faiblement émetteurs (*Article 37 de la Loi de transition énergétique*) ;
- renforcement des contrôles des émissions des véhicules routiers et engins mobiles non routiers.

### 3.1.4 PLAN PARTICULES ET PLAN D'URGENCE POUR LA QUALITE DE L'AIR

Résultant du contentieux européen, le Grenelle de l'environnement avait fixé pour la France un objectif extrêmement ambitieux de réduction de 30 % des particules PM2,5 pour 2015. Pour y parvenir, un Plan Particules avait été mis en place en juillet 2010. Ce plan comprenait des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports et le secteur agricole, en vue d'améliorer l'état des connaissances sur le sujet. L'objectif principal de ce plan était la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés. Il prévoyait aussi des actions de prévention et de gestion des pics de pollution, en faisant appel à la fois à des mesures :

- régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...) ;
- incitatives (crédit d'impôt, zones d'actions prioritaires pour l'air...) ;
- portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Ce plan prévoyait surtout l'expérimentation de Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) autour et dans certaines agglomérations volontaires où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air, ainsi que l'instauration de l'« éco-redevance » kilométrique pour les poids lourds.

Faisant suite à l'échec des ZAPA, à la suspension de l'éco-redevance, à l'échec relatif de la traduction des mesures des PPA en termes d'amélioration de la qualité de l'air, le ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche avait mis en route, en septembre 2012, un Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA). Ce comité s'est réuni en 2013 pour débattre du plan d'urgence pour la qualité de l'air. Ce plan propose un total de 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

- priorité 1 : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives (mesures 1 à 26) ;
- priorité 2 : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique (mesures 27 à 32) ;
- priorité 3 : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles (mesures 33 et 34) ;



- Priorité 4 : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueux en termes de qualité de l'air ;
- Priorité 5 : informer et sensibiliser les citoyens aux enjeux de la qualité de l'air (mesures 35 à 38).

La Métropole Nice Côte d'Azur, à qui appartient la commune de La Gaude, doit prendre en compte cette loi dans ses documents de planification et plan/programme.

### 3.1.5 PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PRSE)

Le troisième Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 2015 – 2021 de la région PACA s'inscrit dans le cadre des orientations du troisième Plan National Santé Environnement (PNSE 3), en application de l'instruction interministérielle relative à l'élaboration et à la mise en œuvre des PRSE. Il a été adopté par arrêté préfectoral le 18 avril 2018.

Pour ce troisième PRSE, l'accent a été mis sur deux thématiques majeures sur la région PACA : la qualité de l'air et l'alimentation.
La région PACA fait, en effet, partie des régions les plus concernées par la pollution atmosphériques en raison d'une pollution urbaine essentiellement due aux transports sur les quatre principales agglomérations de la région et une pollution industrielle fortement marquée localement au droit de grandes zones d'activités. Les objectifs stratégiques du PRSE 3 sont :

- promouvoir la santé environnementale en PACA ;
- animer le réseau régional d'acteurs en santé environnement ;
- mettre à disposition des membres du réseau des ressources en santé environnement ;
- accompagner financièrement et techniquement la réalisation de projets santé environnement ;
- territorialiser la santé environnementale.

### 3.1.6 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), créé par les lois dites « Grenelle I » et « Grenelle II » et élaboré conjointement par l'Etat et la Région, a pour vocation de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de :

- réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- maîtrise de la demande d'énergie ;
- développement des énergies renouvelables ;
- qualité de l'air ;
- adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a été approuvé le 17 juillet 2013 et compte 46 orientations. En termes de qualité de l'air, l'objectif de la région vise à une baisse de 30% des émissions de PM2.5 d'ici 2015 et de 40% des émissions de NOx d'ici 2020, par rapport à l'année de référence de 2007.
Pour cela, il définit 7 orientations regroupées en quatre axes :

- améliorer les connaissances sur l'origine des pollutions et l'efficacité des actions envisageables ;
- veiller à une application stricte de la réglementation existante ;
- sensibiliser et informer l'ensemble des acteurs sur leurs obligations et actions potentielles de réduction de la pollution de l'air ;
- agir pour réduire cette pollution dans les zones les plus exposées et en ciblant les principales sources de pollution, telles que l'ozone ou les particules.

**Le SRCAE de la région PACA a été révisé et intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019.**

Le SRADDET est un document d'orientation chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires, dont la pollution atmosphérique.
Le SRADDET de la région PACA se définit à travers trois lignes directrices, se déclinant en 68 objectifs pour 2030 et 2050. :

- ligne n°1 : renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional ;
- ligne n°2 : maitriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau ;
- ligne n°3 : conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.

Dans le cadre de la réalisation du SRADDET, un bilan du SRCAE a été réalisé qui a permis de proposer des objectifs en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques.
Le scénario « Air » proposé jusqu'en 2030 est le suivant : une réduction de près de 50% des émissions de NOx, PM10 et PM2,5. Une baisse de 37% est attendue pour le COVNM. De plus la population exposée à des dépassements de valeurs limites des $NO_2$ et PM doit passer sous la barre des 5% dès 2026.

| Par rapport à 2012 | 2021* | 2023* | 2026* | 2030* |
|---|---|---|---|---|
| PM 2,5 | - 33 % | -40 % | - 46 % | -55 % |
| PM 10 | - 29 % | - 35 % | - 40 % | - 47 % |
| NOx | - 44 % | -54 % | - 56 % | -58 % |
| COVNM | - 21 % | -26 % | - 31 % | - 37 % |
| % de la population exposée aux dépassements de valeurs limites NO2 et PM | ND | 5% | 4 % | 3% |
| % de la population exposée aux dépassements de valeurs limites O3 | ND | 70% | 65% | 60% |

**Figure 2 : Scénario "Air" proposé suite au bilan du SRCAE (source : Bilan du Schéma Régional Climat Air Energie)**



### 3.1.7 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Introduit par le Code de l'Environnement et mis en application par le décret du 25 mai 2001, le PPA fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant nécessiter la mise en place de mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan (à la différence du SRCAE qui fixe seulement des orientations et recommandations pour atteindre les objectifs de qualité).
Il définit des mesures préventives et correctives à mettre en œuvre pour atteindre des concentrations respectant les valeurs règlementaires de polluants dans l'air ambiant.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère révisé des Alpes-Maritimes/Alpes-Maritimes du Sud a été approuvé par arrêté préfectoral le 6 novembre 2013. Il concerne 52 communes dont la commune de La Gaude et fixe des objectifs selon 3 axes principaux :

- en termes de **concentration** : ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires, avec une priorité sur les particules et les oxydes d'azote ;
- en termes **d'émission** : décliner localement la directive plafond et les objectifs des lois Grenelle ;
- en termes **d'exposition** de la population : tendre à une exposition minimale de la population à la pollution et traiter les points noirs résiduels par des actions spécifiques.

Le PPA comprend 31 actions pérennes, règlementaires ou non, réparties comme suit :

- Transport/Aménagement/Déplacement : 18 actions ;
- Industrie : 7 actions ;
- Chauffage Résidentiel/Agriculture/Brûlage : 5 actions ;
- Tous secteurs : 1 action.

### 3.1.8 PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN (PDU)

Les Plans de Déplacements Urbains sont des documents de planification soumis à enquête publique, obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
Ils constituent un outil global de planification de la mobilité à l'échelle de l'agglomération. Ils définissent ainsi les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, pour tous les modes de déplacement dans le périmètre des transports urbains.
Ils répondent à un certain nombre de textes législatifs en évolution depuis 1982 qui encadrent :

- le droit au transport ;
- la lutte contre la pollution atmosphérique ;
- la cohérence urbanisme / déplacements ;
- la mise en accessibilité des transports collectifs ;
- l'objectif de réduction de 20% des Gaz à Effet de Serre d'ici 2020.

L'élaboration du Plan de Déplacements Urbains, décidée en Conseil Métropolitain du 30 janvier 2012, traduit la volonté de NCA d'établir les grandes orientations en matière de déplacements à l'échelle du territoire de la Métropole à l'horizon 2020.

Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain de la métropole Nice Côte d'Azur, approuvé le 25 octobre 2020, tient lien de Plan de Déplacements Urbains. Ainsi, il révise et remplace le précédent PDU.

Les orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) sur le volet mobilité visent à couvrir l'ensemble des problématiques de déplacements de manière transversale et dans une logique prospective. Elles prennent appui sur les atouts du territoire et les infrastructures existantes et s'inscrivent dans la continuité des objectifs définis au code des transports, qui couvrent l'ensemble des modes de déplacements et l'ensemble des types d'usagers.
Les grandes orientations sont les suivantes :

- **valoriser et optimiser le réseau ferré (SNCF et CFP) existant et bien adapté aux besoins du territoire, à travers une recherche de performance et de fiabilité**, en développant les mobilités autour, et en lien, avec les gares et haltes ferroviaires ;
- **favoriser la multimodalité**, afin de mettre en relation les usagers avec l'offre de transport ;
- **intégrer les transports en commun dans un système global de mobilité durable interconnectée et simplifier l'accessibilité**, et identifier les aménagements à mettre à œuvre pour garantir la continuité des accès aux transports collectifs ;
- **poursuivre les actions en faveur de la ville connectée dans les transports publics** ;
- **favoriser et promouvoir l'usage des modes doux**, en abordant la typologie d'aménagement nécessaires par quartier ;
- **assurer un accès partagé et équilibré à la voirie** ;
- **améliorer les liens et les circulations internes au territoire métropolitain**, pour fiabiliser les liaisons ;
- **optimiser les déplacements routiers ;**
- **développer les pratiques alternatives novatrices et vertueuses ;**
- **organiser les conditions de desserte logique du territoire ;**
- **par l'urbanisme, construite la ville des mobilités durables, afin d'assurer le lien entre l'urbanisme et la mobilité**, en identifiant pour chaque typologie de quartier les aménagements et principes à développer.

### 3.1.9 PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, de la transition écologique sur le territoire. Il s'agit d'un outil de coordination qui prend en compte, à l'échelle locale, l'ensemble de la problématique climat-air-énergie selon différents axes :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la sobriété énergétique ;
- le développement des énergies renouvelables ;
- la qualité de l'air ;
- l'adaptation au changement climatique.



La métropole Nice Côte d'Azur a adopté son premier Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2013-2018 lors du Conseil métropolitain du 4 février 2013. Suite à ce premier Plan Climat, la métropole à élaborer un Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET) pour la période 2019-2025, adopté par le Conseil métropolitain le 22 mars 2019.

Le nouveau PCAET 2019-2025 inscrit la Métropole dans la trajectoire de la neutralité carbone à l'horizon 2050. Il répond également aux ambitions européennes en visant des objectifs du Cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030. De plus, il reprend les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Région PACA, adopté le 26 juin 2019.
Les objectifs majeurs du PCAET, basés sur le SRADDET, sont repris dans la tableau ci-après.

| Horizons visés | 2026 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| **Réduction des émissions GES (réf. 2012)** | - 22% | - 33% | - 75% |
| **Part de la production d'énergie renouvelable sur la consommation** | 15% | 26% | 50% |
| **Réduction des consommations (réf 2012)** | - 18% | - 26% | - 30% |
| **Réduction des polluants atmosphériques (réf 2012)** | - 44% | - 48% | |

**Tableau 3 : Objectifs cadres issues du SRADDET (source : PCAET )**

La stratégie à mettre en place se décline en 6 domaines structurants dans lesquels s'inscrit le programme d'actions 2019-2025 :

- décliner notre vision pour une métropole verte de la Méditerranée ;
- agir directement sur consommations énergétiques du bâti et de l'éclairage ;
- amplifier la performance environnementale des services publics de l'assainissement, de l'eau, des déchets et de la gestion de l'énergie ;
- relever le défi de la mobilité durable sur l'aire métropolitaine ;
- organiser l'animation, le suivi et le pilotage du PCAET ;
- mobiliser les acteurs du territoire, développer les partenariats et accompagner le changement.

## 3.2 BILAN DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

### 3.2.1 IDENTIFICATION DES PRINCIPALES SOURCES D'EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Le département des Alpes-Maritimes, de par sa topographie partagée entre littoral et montagne, offre une répartition contrastée de la pollution.

Le littoral, très urbanisé sur une étroite zone, est soumise à une pollution urbaine générée majoritairement par le transport et le secteur résidentiel. L'activité industrielle contribue aussi localement à cette pollution.

L'arrière-pays, plus rural et essentiellement constitué d'espaces naturels, est moins concerné par cette pollution urbaine. Tout comme le moyen-pays, il est davantage exposé à une pollution photochimique en période estivale, liée à la remontée des masses d'air pollué en provenance de la côte.

L'ensemble du département est par ailleurs soumis à une pollution particulaire liée au brûlage de déchets verts, pratique interdite mais néanmoins largement utilisée.

#### 3.2.1.1 Registre des émissions polluantes

D'après les données du registre français des émissions polluantes (IREP), aucune installation n'est située sur la commune de la Gaude. La commune de Saint-Laurent-du-Var dispose d'une installation polluante sur territoire, SUEZ RV Méditerranée. Cette installation n'est toutefois pas susceptible d'impacter la qualité de l'air du projet.

#### 3.2.1.2 Réseaux de transports

Le projet de création de la ZAC au hameau de la Baronne est principalement sujet à une pollution atmosphérique lié au trafic routier. Le projet est situé le long de la M6202bis.

D'autres réseaux de transport sont toutefois situés non loin du projet et il convient de les analyser.

- Réseau ferroviaire

Le transport ferroviaire est un émetteur de particules et de métaux lié notamment aux frottements des caténaires, des rails et au freinage des engins.

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Baronne se situe à moins de 1 km à l'Ouest de la gare de Lingostière et la voie ferrée rejoignant Digne-les-Bains.

- Réseau aérien

Le projet se situe à environ 8km au Nord-Ouest de l'aéroport de Nice-Côte d'Azur.

Les zones aéroportuaires concentrent de nombreuses activités émettrices de polluants atmosphériques : non seulement le trafic aérien, mais aussi le trafic routier, les divers engins et véhicules de piste, les véhicules de transport en commun, les installations de chauffage, de climatisation et de production d'énergie, les ateliers de maintenance et encore bien d'autres sources.



Un document du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire présente les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2017 pour les principaux aéroports de France. Concernant l'aéroport de Nice Côte d'azur, les résultats des émissions de polluants lié au trafic commercial depuis 2000 sont présentés dans le tableau ci-après.

| | | Unités | 2000 | 2005 | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Polluants | Emi. CO LTO | t | 364 | 319 | 317 | 353 | 354 | 353 | 368 | 383 |
| | Emi. COVNM LTO | t | 86 | 63 | 58 | 61 | 61 | 59 | 58 | 57 |
| | Emi. NOx LTO | t | 429 | 406 | 375 | 428 | 427 | 436 | 458 | 492 |
| | Emi. $SO_2$ LTO | t | 35 | 31 | 30 | 34 | 33 | 34 | 35 | 37 |
| | Emi. TSP LTO | t | 17 | 16 | 15 | 17 | 17 | 17 | 18 | 19 |
| GES | Emi. $N_2O$ LTO | t | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Emi. $CH_4$ LTO | t | 10 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |

**Tableau 4 : Emissions de polluants liées au trafic commercial durant la phase LTO[1] (source : Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2017)**

- Transport routier

Le trafic routier impacte la qualité de l'air : il émet notamment des oxydes d'azote, de particules fines (PM10, PM2.5), des composés organiques volatils, des métaux, des gaz à effet de serre, …

Le projet est longé par la route de la Baronne (ou route de Gattières) qui, selon un comptage du conseil départemental de 2014, accueille un trafic moyen journalier annuel de 9 204véh/jour au Sud du projet et 8969 véh/jour au Nord de ce dernier. Les comptages réalisés par Ingérop en 2019 montrent un trafic moyen journalier annuel de plus de 10 000 véh/jour sur la route de la Baronne à l'Est de la ZAC (point n°1 et 2).

A l'intérieur du périmètre de la ZAC, le chemin Marcellin Allo présente un TMJA de 2 005 véh/jour au droit des habitations et de l'école existantes (point n°3) et un TMJA de 1 798 véh/jour en se dirigeant vers la route de Saint-Laurent-du-Var à l'Ouest de la ZAC (point n°8).

Le projet est aussi situé non loin de la M6202bis qui, selon un comptage routier du conseil départemental de 2008, présente un trafic de 15 351véh/jour. Des comptage permanent de 2019 au droit de cet axe ont montré un trafic moyen journalier annuel de 33 127 véh/jour

### 3.2.2 BILAN DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Le bilan des émissions atmosphériques porte sur l'ensemble du département des Alpes-Maritimes. Les données sont issues du bilan annuel de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes de 2015, réalisé par AtmoSud.

La pollution, liée à l'urbanisation dense et pratiquement continue, provient essentiellement des transports. Les niveaux de dioxyde d'azote élevés, pouvant dépasser les valeurs limites, sont observés notamment à proximité des grands axes routiers (D6007, D6098, voie Pierre Mathis et Promenade des Anglais à Nice, boulevard Carnot à Cannes, pénétrante Cannes-Grasse D6185, route de Grasse à Antibes, D35 et D35bis…) et autoroutier avec l'A8.

[1] LTO = « Landing Take-Off » : phase approche, roulage, décollage et montée (altitude ≤ 915 m)

A cette pollution, vient s'ajouter celle des particules fines émises par le secteur résidentiel (utilisation du chauffage en hiver) et l'activité industrielle, comme dans les vallées des Paillons ou sur le Pays de Grasse.

La figure ci-après présente la répartition des émissions des polluants par secteur d'activité dans les Alpes-Maritimes.

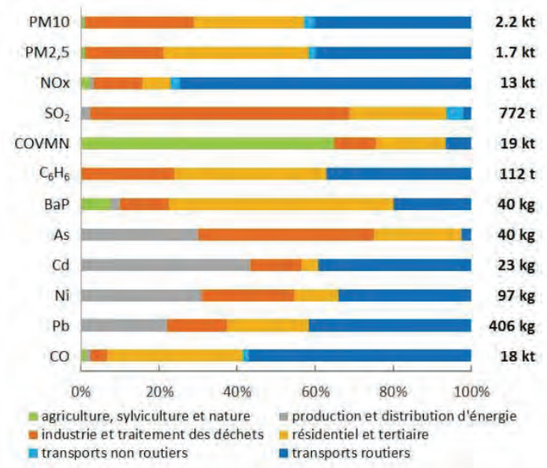



**Figure 3 : Répartition des émissions des polluants par secteur d'activité (bilan de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes - 2015 – AtmoSud)**

➢ Le transport routier

Le transport routier est le principal secteur émetteur de polluants dans le département, notamment concernant les oxydes d'azote (75 % des émissions), le monoxyde de carbone (57 %), les particules PM10 et PM2,5 (40 %) et les métaux lourds : plomb (42 %) et nickel (34 %). Il est aussi le second émetteur de cadmium (39 %), de benzène (37 %) et de benzo(a)pyrène (20 %).

La part du transport non routier est de 1 à 4 % selon les polluants (monoxyde de carbone, oxydes d'azote, particules et dioxyde de soufre). Ces émissions sont en majorité issues du transport aérien mais le trafic ferroviaire est impliqué pour les particules et les activités maritimes pour le dioxyde de soufre.

➢ Le secteur résidentiel/tertiaire

Le secteur résidentiel/tertiaire émet essentiellement des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et notamment du benzo(a)pyrène (58 %) et du benzène (39 %) mais il apparaît davantage en contributeur secondaire (particules PM2,5 (37 %) et PM10 (28 %), monoxyde de carbone (35 %), dioxyde de soufre (25 %) et COVMN (18 %)).

➢ Le secteur industriel



Le secteur industriel et le traitement des déchets est à l'origine des deux tiers des émissions de dioxyde de soufre et près de la moitié (45 %) de celles d'arsenic. Il est le second émetteur de PM 10 (28 %) et de NOx (13 %).

Le secteur production et distribution d'énergie est le premier émetteur de cadmium (43 %) et le second pour les autres métaux lourds : nickel (31 %) – arsenic (30 %) - plomb (22 %).

➢ Le secteur agricole

Le secteur agriculture, sylviculture et nature participe à 65 % des émissions de COVNM, essentiellement issues de la végétation locale (terpène).

L'analyse de l'évolution des émissions des polluants atmosphériques, entre 2007 et 2014, met en avant :

- **une diminution des NOx de près de 30% entre 2007 et 2013**, d'après la version 2014 de l'inventaire des émissions établie par AtmoSud. Le transport routier est le principal contributeur et représente environ 75 % des émissions de NOx entre 2007 et 2013. Les actions d'amélioration sur la motorisation, les carburants, la mise en place des pots catalytiques, etc. ont permis de réduire de façon significative les émissions de NOx ;
- **une baisse d'environ 20% des émissions des particules fines depuis 2007** (-19% pour les PM10 et 25% pour les PM2.5). Toutefois, les émissions des particules fines peuvent varier d'une année à l'autre. En effet, les PM2.5 sont notamment émis par le secteur résidentiel et la combustion des chauffage : la variation de température d'une année à l'autre peut influencer les variantes des émissions des PM2.5. Les émissions de PM10 du secteur agricole sont, elles, dépendante des feux de forêts, du brulage des déchets verts, … ;
- **des émissions stables des COVNM depuis 2007**. Le secteur résidentiel/tertiaire émet plus de COVNM que l'industrie en raison notamment de l'utilisation de solvants. Une nette amélioration est observée dans les transports avec une baisse de 70 % des émissions ;
- **une diminution de 12% des Gaz à Effet de Serre (GES) depuis 2007**. La baisse est attribuable en premier lieu au secteur de l'agriculture et à celui de l'industrie et du traitement des déchets entre 33 et 24 %. Dans le transport, l'amélioration des émissions routières est très limitée (5 %).

A l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, la base de données CIGALE donne des informations sur l'évolution des principaux polluants entre 2007 et 2017 sur ce territoire.

➢ Oxydes d'azote

Entre 2007 et 2017, les oxydes d'azote (NOx) ont constamment diminué, passant de 6 742 tonnes en 2007 à 4 463 tonnes en 2017. En 2017, le secteur du transport routier est responsable de près de 65% des émissions de NOx.

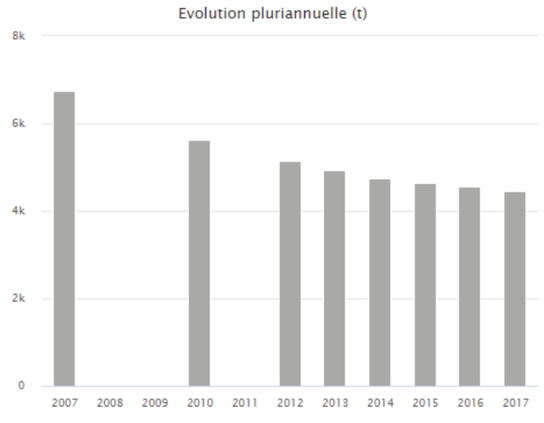



**Figure 4 : Evolution des émissions de NOx sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**

- Particules PM10

Les particules PM10 ont vu leurs émissions diminuer jusqu'en 2012. Depuis, ces émissions sont relativement stables, autour de 1000 tonnes/an.

En 2017, les émissions de PM10 sont issues à 23% pour le secteur résidentiel, 21% par le secteur industriel et 20% pour le secteur du transport routier.

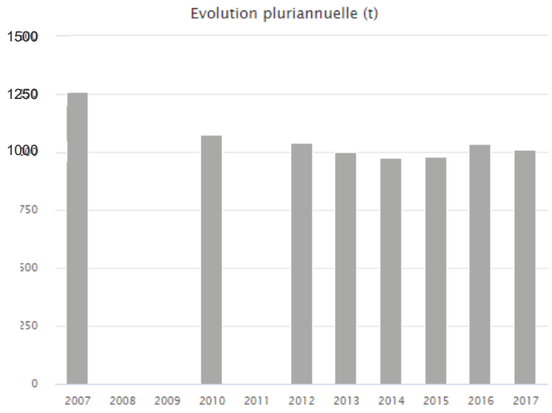



**Figure 5 : Evolution des émissions de PM10 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**



- Particules PM2.5

De même que pour les PM10, les émissions de PM2.5 ont globalement diminué jusqu'en 2012. Depuis les émissions sont relativement stables, proches de 750 tonnes/an.

En 2017, la moitié des émissions de PM2.5 de la Métropole Nice Côte d'Azur est liée au secteur résidentiel (31%) et du transport routier (19%).

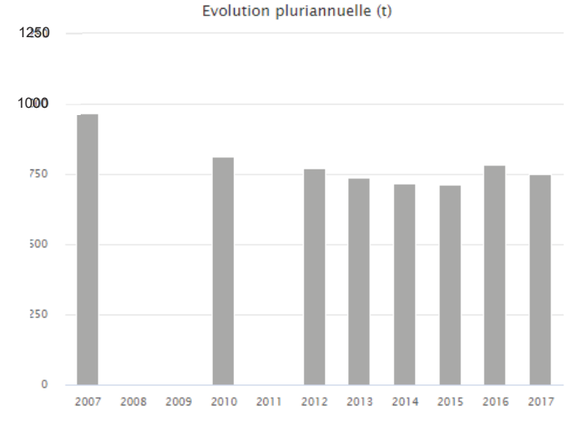



**Figure 6 : Evolution des émissions de PM2.5 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**

- Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)

De la même façon que pour les particules, les émissions de COVNM ont diminué fortement diminué entre 2007 et 2012, passant de près de 10 000 tonnes par an à environ 7 700 tonnes par an en 2012. Puis, elles ont tendance à se stabiliser voire diminuer légèrement entre 2012 et 2017.

En 2017, ces émissions sont majoritairement issues des émetteurs non-inclus (50%). Il s'agit des émissions non prises en compte dans les totaux sectoriels ainsi que les sources non anthropiques dont notamment de la remise en suspension des particules fines, des feux de forêt et des sources naturelles (végétation, …). Le secteur résidentiel représente 21% des émissions et le secteur industriel, 19%.

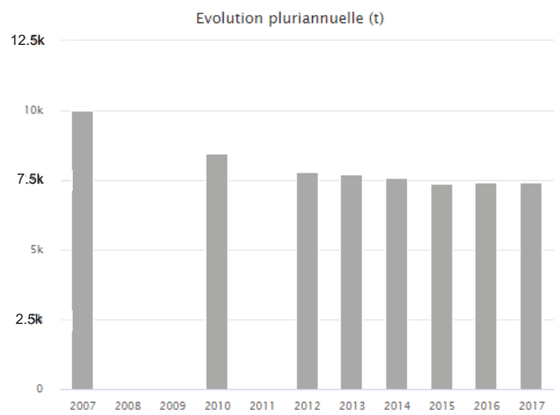



**Figure 7 : Evolution des émissions de COVNM sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**

- Dioxyde de soufre ($SO_2$)

Le dioxyde d'azote a vu ses émissions diminuer de plus de 50% entre 2007 et 2012, passant de 760 tonnes par an à 311 tonnes par an. Depuis, les émissions de $SO_2$ sont stables à l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur, proche des 280 tonnes par an.

En 2017, le secteur de l'industrie représente 45% des émissions de $SO_2$. Le secteur résidentiel et le secteur du transport autre que le transport routier représente quant à eux 18% et 16% des émissions.

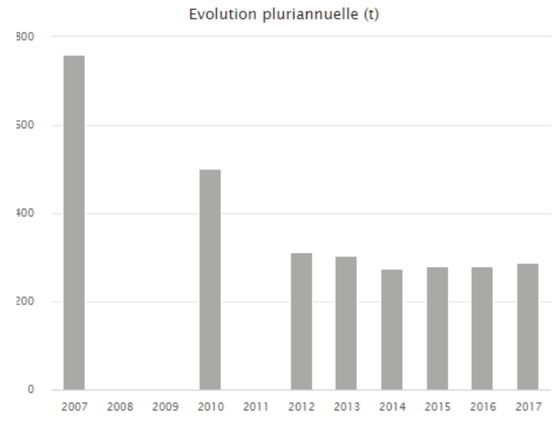



**Figure 8 : Evolution des émissions de $SO_2$ sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**



- Monoxyde de carbone (CO)

Une diminution du CO est constatée depuis 2007 : les émissions sont passées de plus de 16 500 tonnes par an en 2007 à 8 264 tonnes par an en 2014. Après une légère augmentation en 2016, les émissions de CO sont de 8 083 tonnes par an en 2017 sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur.

En 2017, les trois quarts des émissions de monoxyde de carbone sont issues du secteur résidentiel (37%) et du secteur du transport routier (36%).

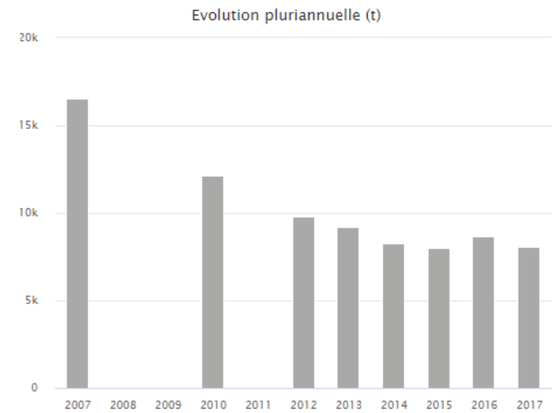



**Figure 9 : Evolution des émissions de CO sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur (source : base de données CIGALE – AtmoSud)**

## 3.3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR

Les articles L220-1 et suivants du Code de l'Environnement, anciennement Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 précisent que l'État doit assurer, avec le concours des collectivités locales et des entreprises, la surveillance de la qualité de l'air. Dans ce cadre, l'État confie à des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), une mission de surveillance et d'information en matière de pollution atmosphérique.

L'observatoire agréé chargé de la surveillance de la qualité de l'air pour la région PACA est **AtmoSud**.

### 3.3.1 REGLEMENTATION SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

- Normes réglementaires

En matière de surveillance de la qualité de l'air, la réglementation se base essentiellement sur :

- la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ;
- la directive 2004/107/CE concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;

- la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'énergie (LAURE), complétée par le titre III de la loi de la transition énergétique pour la croissance verte.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'Environnement (articles R221-1 à R221-3 du Code de l'Environnement). Les valeurs réglementaires sont classées en 6 catégories :

- Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
- Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
- Niveau critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.
- Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

En plus de ces valeurs réglementaires, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit des lignes directrices (LD), fondées sur des études épidémiologiques et toxicologues afin de constituer des références pour l'élaboration des réglementations internationales.
Il s'agit de niveaux d'exposition auxquels ou en dessous desquels les effets sont considérés comme acceptables.

Le tableau suivant présente les valeurs de référence des polluants réglementés en France, exprimées en µg/m³.

| Polluants | Valeurs limites | Objectifs de qualité | Seuil de recommandation et d'information | Seuils d'alerte | Niveau critique |
|---|---|---|---|---|---|
| Dioxyde d'azote ($NO_2$) | **En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³.<br><br>**En moyenne horaire** : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an. | **En moyenne annuelle** : 40 µg/m³. | **En moyenne horaire** : 200 µg/m³. | **En moyenne horaire** :<br>► 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives.<br><br>► 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain. | |
| Oxydes d'azote ($NO_x$) | | | | | **En moyenne annuelle** (équivalent $NO_2$) : 30 µg/m³ (protection de la végétation). |
| Dioxyde de soufre ($SO_2$) | **En moyenne journalière** : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.<br><br>**En moyenne horaire** : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an. | **En moyenne annuelle** : 50 µg/m³. | **En moyenne horaire** : 300 µg/m³. | **En moyenne horaire** sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³. | **En moyenne annuelle et hivernale** (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³. |
| Plomb (Pb) | **En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³. | **En moyenne annuelle** : 0,25 µg/m³. | | | |
| Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres ($PM_{10}$) | **En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³.<br><br>**En moyenne journalière** : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. | **En moyenne annuelle** : 30 µg/m³. | **En moyenne journalière** : 50 µg/m³. | **En moyenne journalière** : 80 µg/m³. | |
| Monoxyde de carbone (CO) | **Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures** : 10 000 µg/m³. | | | | |
| Benzène ($C_6H_6$) | **En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³. | **En moyenne annuelle** : 2 µg/m³. | | | |

| Polluant | Valeurs limites | Objectif de qualité | Valeur cible | Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020 | | Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5) | En moyenne annuelle : 25 µg/m³ depuis le 01/01/15. | En moyenne annuelle : 10 µg/m³. | En moyenne annuelle : 20 µg/m³. | Concentration initiale | Objectif de réduction | 20 µg/m³ pour l'IEM 2015**. |
| | | | | <= à 8,5 µg/m³ | 0% | |
| | | | | >8,5 et <13 µg/m³ | 10% | |
| | | | | >=13 et <18 µg/m³ | 15% | |
| | | | | >=18 et <22 µg/m³ | 20% | |
| | | | | >= à 22 µg/m³ | Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³ | |

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.
** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

➢ Indices ATMO

L'indice ATMO, quotidiennement diffusé au grand public, est un indicateur qui permet de caractériser chaque jour la qualité de l'air selon – classes :




**Figure 10 : Échelle de l'indice ATMO (source : ATMO France)**

Il est calculé à partir des concentrations dans l'air de 5 polluants réglementaires :

- particules fines (PM10),
- particules fines (PM2.5),
- ozone ($O_3$),
- dioxyde d'azote ($NO_2$),
- dioxyde de soufre ($SO_2$).

L'indice correspond alors au plus dégradé des sous-indices calculés pour chacun de ces 5 polluants.



### 3.3.2 RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR – ATMOSUD

AtmoSud dispose d'un réseau de surveillance fixe sur l'ensemble du territoire de la région PACA. Elle réalise également des campagnes de mesure temporaires.
AtmoSud permet une surveillance large des polluants atmosphériques :

- les Composés Organiques Volatiles (COV) : 1,3,butadiène, cyclohexane, toluène, … ;
- les polluants gazeux (hors COV) : dioxyde de carbone, monoxyde de carbone, oxyde d'azote, … ;
- les polluants réglementés : benzène, PM10, PM2.5, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, métaux lourd (arsenic, nickel, plomb, …), … ;
- les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;

Elle mesure également la chimie des particules et les polluants particulaires.
Dans le département des Alpes-Maritimes, 11 stations de mesures fixes sont réparties sur le territoire, complétées par une station mobile « Nice Port ».

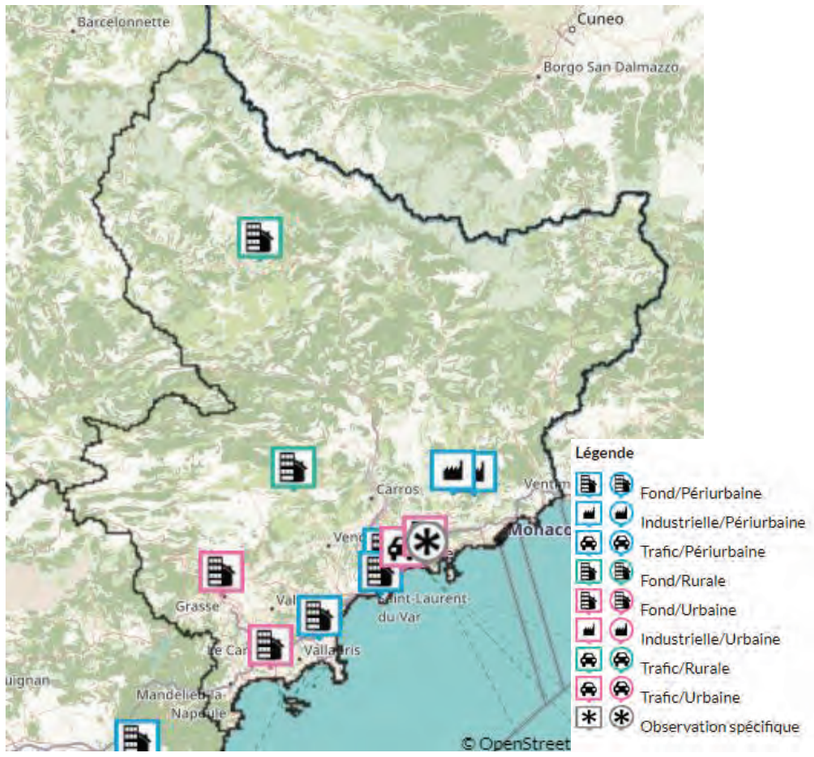



**Figure 11 : Localisation des stations fixes de mesure de la qualité de l'air dans les Alpes-Maritimes (source : AtmoSud)**

### 3.3.3 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR

Parmi les 11 stations de mesure fixes que compte le département des Alpes-Maritimes, la station la plus proche du projet est la station Nice Ouest Botanique, située à environ 5 km au Sud-Est du projet. Il s'agit d'une station fixe mesurant la pollution de fond périurbaine.
Cependant, cette station mesure exclusivement l'ozone. Pour avoir des données plus complètes sur d'autres polluants atmosphériques, nous avons choisi d'étudier les mesures de la station Nice Aéroport située à environ 8 km au Sud du projet. Cette station mesure :

- depuis 2005, les oxydes d'azote (en distinguant le monoxyde d'azote, et le dioxyde d'azote), l'ozone, les particules PM10,
- depuis 2017, les particules PM2.5.

Les résultats des polluants réglementés sur les dix dernières années au droit de cette station sont présentés dans le tableau ci-après.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$NO_2$** | 19 | 22 | 22 | 24 | 21 | 23 | 22 | 23 | 19.3 | 20 |
| **PM10** | 24 | 29 | 30 | 26 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20.1 | 19.9 |
| **PM2.5** | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.7 | 9.5 |

**Tableau 5 : Emissions des polluants réglementés depuis 2010**
**(source : AtmoSud - unité : µg/m³)**

Pour rappel, la réglementation est la suivante :

- la valeur limite pour le dioxyde d'azote ($NO_2$) est de 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- la valeur limite pour les particules fines PM10 est de 40 µg/m³ en moyenne annuelle. L'objectif de qualité est lui fixé à 30 µg/m³ ;
- la valeur limite pour les particules fines PM2.5 est de 25 µg/m³ en moyenne annuelle. L'objectif de qualité est lui fixé à 10 µg/m³.

Pour le NO2 et les PM10, les valeurs limite ainsi que les objectifs de qualité sont respectés depuis 2010. Pour les PM2.5, la valeur limite est respectée. L'objectif de qualité est toutefois dépassé la première année de mesure (2018).

AtmoSud réalise également des modélisations des émissions de polluants et de l'indice de qualité de l'air à l'échelle de l'ensemble du territoire. La carte ci-après présente l'indice de qualité de l'air pour l'année 2019 au droit du projet.
L'indice annuel permet d'évaluer le niveau de pollution annuelle global, sur une échelle de 0 (Très bon) à 100 (Très mauvais) sur l'ensemble de la région. cumulant les concentrations annuelles de trois polluants réglementés, bons indicateurs de la pollution atmosphérique à laquelle la population est exposée, en milieu urbain, périurbain ou rural (le dioxyde d'azote, les particules fines (PM10) et l'ozone) pondérées par leurs lignes directrices OMS respectives.



Globalement, sur l'année 2019, au droit du projet, l'indice de qualité de l'air est bon à moyen, hormis sur les principaux axes routiers que sont la route de la Baronne et le chemin Marcellin Allo.

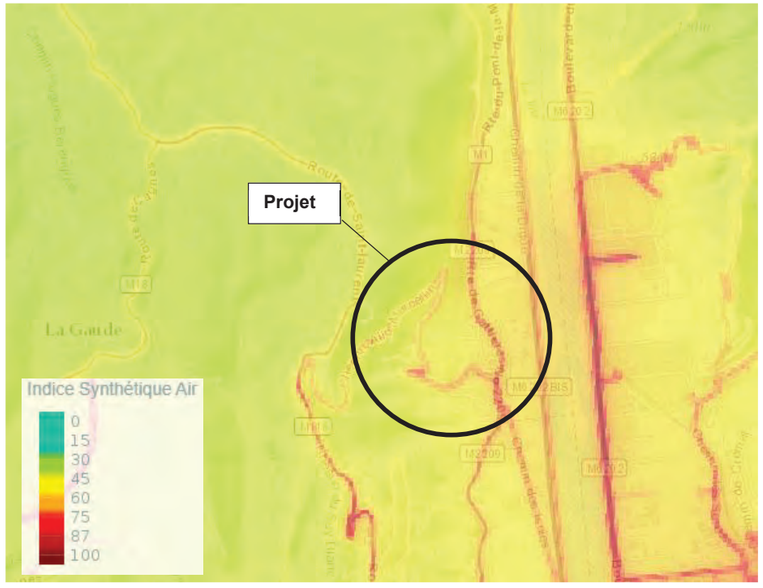



**Figure 12 : Niveau de pollution global pour l'année 2019 au droit du projet (source: AtmoSud)**

Au droit du projet, les concentrations de $NO_2$ sont les plus élevées au droit de la route de la Baronne, supérieure à 50µg/m³. Poncutellement, les concentrations sont relativement élevées sur le chemin Marcellin Allo mais dans l'ensemble, elles sont comprises entre 20 et 40 µg/m³. En s'éloignant des axes de circulation, les émissions en dixoyde d'azote diminuent.

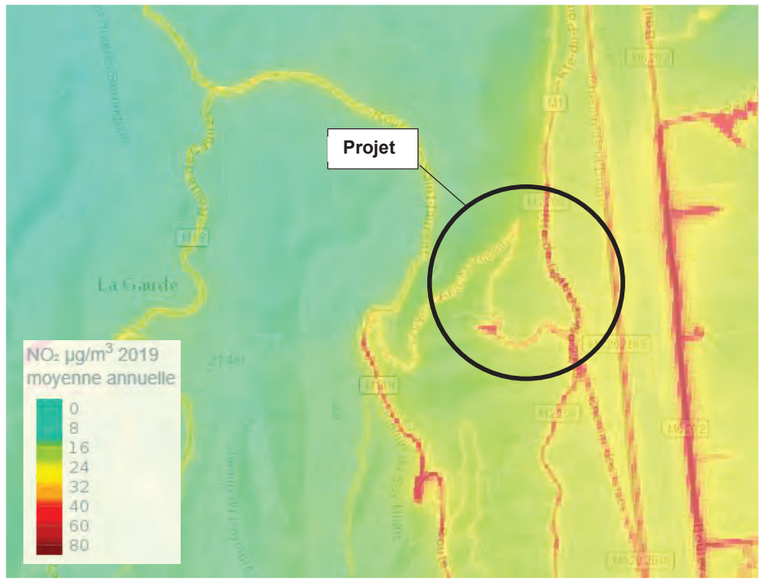



**Figure 13 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote au droit du projet (source : AtmoSud - 2019)**

Concernant les particules fines PM10, les concentrations au droit du projet sont faibles : elles sont en effet inférieures à 20 µg/m³.

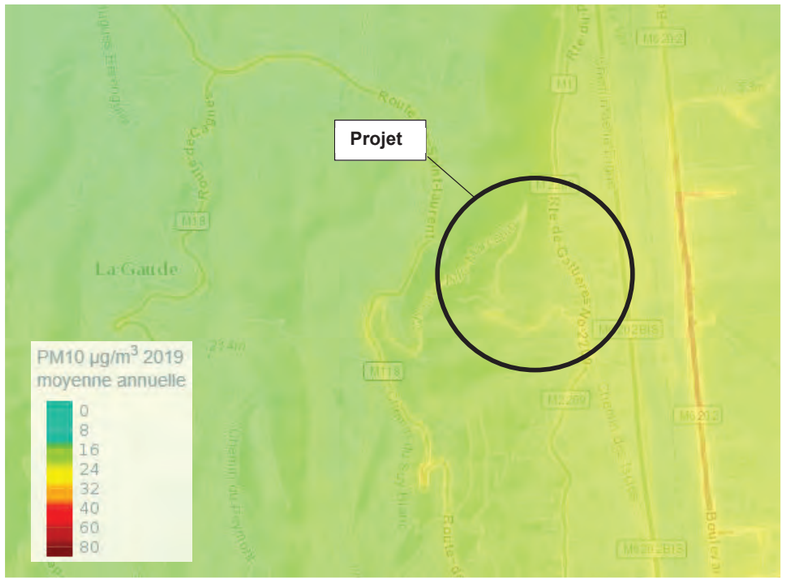



**Figure 14 : Concentration moyenne annuelle en PM10 au droit du projet (source : AtmoSud - 2019)**



### 3.3.4 CAMPAGNE DE MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR IN SITU

Dans le cadre du projet d'amélioration des déplacements depuis la rive droite du Var, une campagne de mesures de qualité de l'air in situ a été réalisée par le bureau d'étude TPF Ingénierie du 03 au 18 septembre 2018.

Ce projet d'amélioration des déplacements de la Rive droite du Var consiste notamment à la création d'un demi-échangeur au droit du hameau de la Baronne. Des points de mesures de qualité de l'air ont ainsi été réalisés au niveau du hameau.

Pour notre présente étude, nous réutiliserons les données de cette campagne air pour qualifier la qualité de l'air de la zone d'étude. Les points étudiés sont les points n°1, 2, 3, 4, 11 et 13. La carte ci-après permet de les localiser.

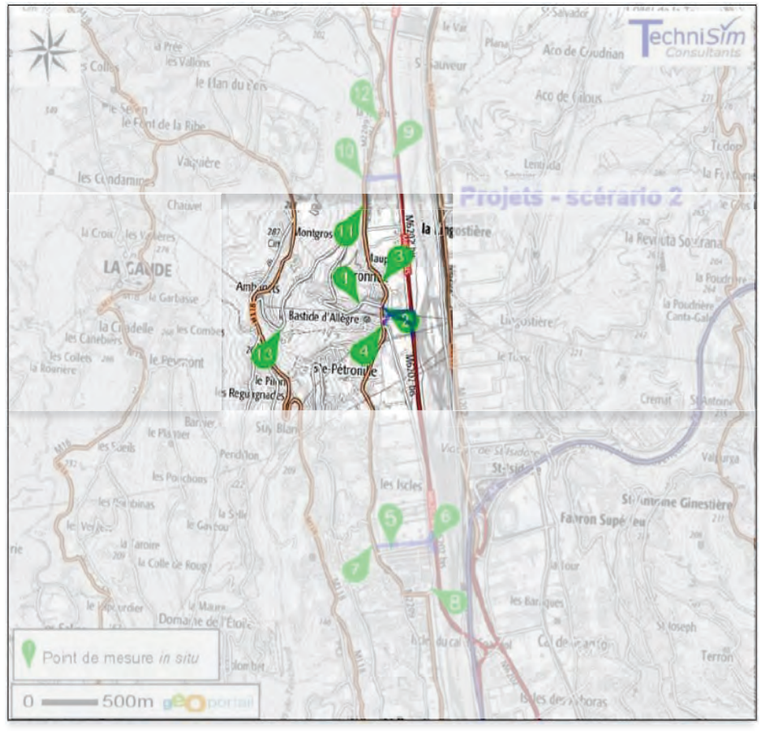



**Figure 15 : Localisation des points de mesure de la campagne de mesure in situ (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**

Au cours de cette campagne, les polluants étudiés sont :

- le dioxyde d'azote (NO2) ;
- les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène) ;
- les particules (PM10 et PM2.5).

### 3.3.4.1 Matériels et méthodes

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'échantillonneurs passifs pour le $NO_2$ et les BTEX. Les tubes passifs sont des méthodes alternatives aux méthodes de référence des directives européennes, lourdes et coûteuses à mettre en œuvre (usuellement les analyseurs). Néanmoins leurs performances sont encadrées par les directives-filles de la directive européennes 96/62/CE et reprise par celle de mai 2008.

Cette technique de surveillance permet de connaître les concentrations moyennes de fond. Les alertes à la pollution (concentration horaire pour les pointes de pollution) ne peuvent ainsi pas être détectées par ce type de technique.

La quantification des teneurs des substances $NO_2$ et BTEX dans l'air ambiant se fait en deux temps :

- échantillonnage sur site via les tubes à diffusion passive (sans utilisation de pompe ou tout autre système d'aspiration) exposé dans l'air ambiant pendant une durée fixe ;
- analyse en laboratoire (où l'on procède à l'extraction et à l'analyse des produits d'absorption).

Concernant les PM10 et les PM2.5, deux types de mesures ont été réalisés : une mesure « courte période » pour caractériser chacun des points, et une mesure « longue période » pour définir la fluctuation des concentrations sur le domaine d'étude :

- les prélèvements « courte période » ont été réalisés pour les PM10 et PM2.5 sur une période inférieure à une heure, pour tous les points, lors de la pose et/ou de la dépose des tubes passifs au moyen d'un néphélomètre. Ce sont des relevés ponctuels permettant de connaître de façon indicative, à un moment donné, les concentrations massiques des particules se trouvant dans l'air ambiant. Compte tenu de la durée de prélèvement, ces mesures ne permettent pas de définir l'exposition des populations à moyen et/ou long terme ;
- les prélèvements « longue période » sont réalisés à l'aide d'un micro-capteur laser.

Le néphélomètre portatif relève les concentrations de PM10 et PM2,5 toutes les secondes avant d'en faire la moyenne toutes les 5 secondes, tandis que le micro-capteur laser relève les concentrations toutes les 15 secondes avant de les moyenner sur 15 minutes.




**Figure 16 : Tubes passifs, néphélomètre et micro-capteur**



### 3.3.4.2 Méthodologie d'échantillonnage

Plusieurs types de points de mesures peuvent être distingués en fonction de leur implantation :

- des points trafic, situés à proximité immédiate de la voirie : points n°2, 3, 4 et 11 ;
- des points au droit de lieux sensibles : point n°1 situé à proximité de l'école maternelle de la Baronne ;
- des points de fond situés à l'écart des principales sources de pollution : point n°13.

Les principales caractéristiques des points de mesure sont reprises dans le tableau suivant :

| N° du point | Localisation | Typologie | NO2 | BTEX | Particules |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Chemin Marcellin Allo | Lieu sensible | x (+ doublon ) | x | ponctuel |
| 2 | Route de la baronne | Trafic | x (+ blanc ) | x | ponctuel et continu |
| 3 | Route de Gattières | Trafic | x | x | ponctuel |
| 4 | Route de la baronne | Trafic | x (+ doublon ) | x | ponctuel |
| 11 | Route de Gattières | Trafic | x | x | ponctuel |
| 13 | Chemin Marcellin Allo | Fond | x | - | ponctuel |

**Tableau 6 : Localisation et caractéristiques des points de mesure**

La campagne de mesure s'est déroulée du 03 au 18 septembre 2018, soit 16 jours.

### 3.3.4.3 Conditions météorologiques lors de la campagne de mesure

La station météo la plus proche du projet est la station « Nice-Côte d'Azur », situé à environ 8km du projet.

- Météo du 03 septembre 2018 lors des mesures ponctuelles des particules (11h40 à 16h19)

Le temps était ensoleillé. Les températures étaient comprises entre 24,0 et 24,3°C

La vitesse moyenne des vents était comprise entre 4 et 14 km/h avec des rafales à 32,4 km/h (vents calmes).

0,2 mm de pluie a été enregistré ainsi qu'un taux d'humidité comprise entre 58 % et 64 %.

La pression atmosphérique était comprise entre 1014,0 hPa (début des mesures) et 1013,2 hPa (fin des mesures).

- Météo du 03 septembre 2018 lors des mesures ponctuelles des particules (11h40 à 16h19)

Lors de la période de mesure, les températures (moyenne 23,5°C) et l'ensoleillement (moyenne 9,1 h/j) ont été supérieurs aux normales mensuelles de septembre (respectivement 21,0°C et 8,1 h/j).
L'irradiance est importante sur la période.
Parallèlement, les vents ont été modérés (vitesses moyennes horaires comprises entre 0 et 25 km/h et vitesses moyennes journalières comprises entre 9,2 et 14,1 km/h) et les rafales de vent n'ont pas dépassé 36 km/h.
Ces conditions sont plutôt favorables à une dispersion des polluants.
En revanche, les précipitations ont été très faibles (2,4 mm). La période de mesure elle-même correspond à une période très sèche.
La moyenne normale de septembre étant de 73,1 mm et la moyenne normale annuelle 733,0mm.
Les très faibles précipitations ne permettent pas un lessivage de l'air, notamment vis-à-vis des particules.
Les pressions enregistrées sur la période ont été très majoritairement de nature anticyclonique.
En fin de période une baisse des pressions (tout en restant en condition anticyclonique) a été notée et concorde avec l'épisode de faible pluie et de moindre ensoleillement.
Globalement les conditions météorologiques lors de la campagne de mesure sont plutôt favorables à une dispersion des polluants particulaires.

#### 3.3.4.4 Résultats des mesures in situ

##### 3.3.4.4.1 Particules PM10 et PM2.5 – Mesures ponctuelles

Les mesures ont été réalisées le 03 septembre 2018 de 11h40 à 16h19, lors de la pose des tubes passifs. La durée d'acquisition des données est de l'ordre de 5 min par point pour chaque fraction de particules.
Le tableau et la figure ci-après présentent les résultats des mesures.

| | Moyennes du 03 septembre 2018 | | |
|---|---|---|---|
| **Point** | **PM10 (µg/m3)** | **PM2.5 (µg/m3)** | **Rapport PM2.5 / PM10** |
| 1 | 5,19 | 4,39 | 84,7% |
| 2 | 4,95 | 4,51 | 91,0% |
| 3 | 7,00 | 5,49 | 78,4% |
| 4 | 11,32 | 7,41 | 65,4% |
| 11 | 9,45 | 5,53 | 58,5% |
| 13 | 4,27 | 3,59 | 84,1% |

**Tableau 7 : Résultats des mesures ponctuelles des particules PM10 et PM2,5**

Les concentrations mesurées le 03 septembre 2018 sont relativement faibles : elles sont comprises entre 4,95 et 11,32 pour les PM10 et 4,39 et 7,41 pour les PM2.5.



De manière indicative, les teneurs en PM10 sont, pour tous les points, en deçà des valeurs de la réglementation française et des recommandations de l'OMS :

- Réglementation française :
  - 50 µg/m3 sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ;
  - objectif de qualité : 30 µg/m3 en moyenne annuelle.
- Recommandations OMS :
  - 50 µg/m3 sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ;
  - objectif de qualité : 20 µg/m3 en moyenne annuelle.

De manière indicative, les teneurs en PM2,5 sont, pour tous les points, en deçà des valeurs de la réglementation française et des recommandations de l'OMS :

- - Règlementation française :
  - 25 µg/m3 sur 24 heures ;
  - objectif de qualité : 10 µg/m3 en moyenne annuelle ;
- - Recommandations OMS :
  - 25 µg/m3 sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ;
  - objectif de qualité : 10 µg/m3 en moyenne annuelle.

Les concentrations les plus élevées sont observables au droit des points n°4 et n°11. Ces points sont situés aux abords d'un axe routier présentant un fort trafic et au droit d'intersection.
Le points n°13 présente les concentrations en particules les plus faibles. Etant éloigné des axes routiers à forts trafics, il est compréhensible de trouver des teneurs plus faibles que pour les autres points de mesures.
Ces mesures indiquent que localement, la pollution aux particules peut être plus importante en certains points mais que l'intensité est suffisamment faible pour ne pas constituer une source de dégradation de la qualité de l'air sur l'ensemble du secteur.
A noter également que la proportion des PM2,5 est très importante dans la fraction des PM10.

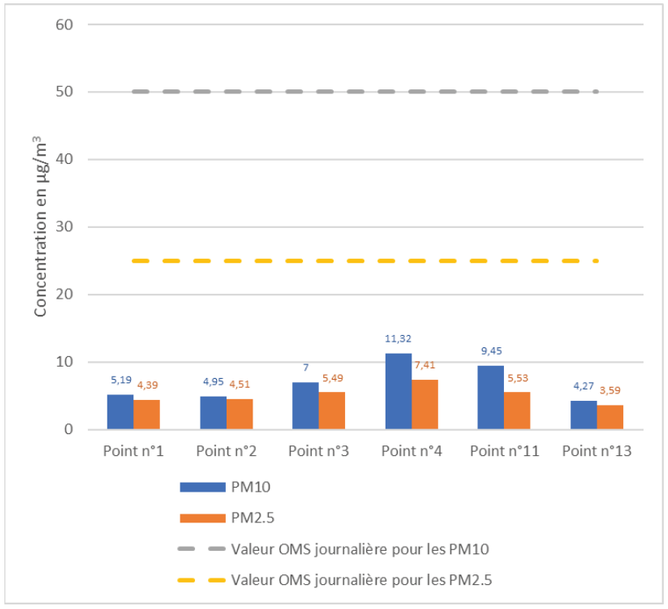



**Figure 17 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 du 03 septembre 2018**

Les conditions météorologiques lors des mesures du 03 septembre, vents calmes et forte irradiance (engendrant un réchauffement du sol) créent une atmosphère instable et sont vraisemblablement propices à la dispersion des particules.

#### 3.3.4.4.2 Particules PM10 et PM2.5 – Mesures en continu

Les mesures en continu ont été réalisées au niveau du point n°2. Les mesures ont été enregistrées du 03 septembre 2018 à 14h008 au 17 septembre 2018 15h02 avec une fréquence de mesure d'une valeur moyenne toutes les 11,5 min.

La figure suivante présente l'évolution des concentrations sur la période de mesure. Un certain nombre de données n'est pas valides. Toutefois, une tendance se dégage.



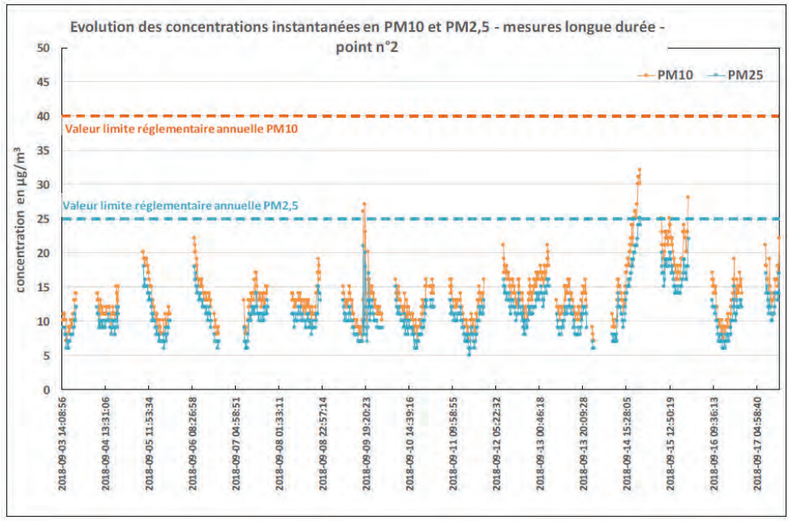



**Figure 18 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 en continu au niveau du point n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**

Des fluctuations journalières se distinguent avec une augmentation des teneurs en particules est observée le 15 septembre par rapport au reste de la période.

Les pics peuvent provenir du passage d'un véhicule polluant (diesel) et/ou de piétons en train de fumer. Cependant, de manière générale, les teneurs relevées en particules ne sont pas particulièrement élevées.

Les résultats en moyennes journalières sont résumés dans les tableaux et figures suivants. Le pourcentage de validité/couverture période pour les mesures en continu est de 58,9 % (de 15 jours) pour le capteur situé au point n°2.

| DATE | Pourcentage de couverture journalière des mesures | Moyenne PM10 (µg/m³) | Maximum PM10 (µg/m³) | Moyenne PM2,5 (µg/m³) | Maximum PM2,5 (µg/m³) | Rapport PM2,5 / PM10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *03 Septembre 2018* | [illegible] | 10,0 | 14 | 8,3 | 12 | 82,8 % |
| *04 Septembre 2018* | [illegible] | 11,6 | 15 | 9,7 | 12 | 83,7 % |
| *05 Septembre 2018* | [illegible] | 12,2 | 20 | 10,2 | 18 | 83,5 % |
| *06 Septembre 2018* | [illegible] | 13,8 | 22 | 11,5 | 18 | 83,1 % |
| *07 Septembre 2018* | [illegible] | 12,8 | 17 | 10,4 | 14 | 81,3 % |
| *08 Septembre 2018* | [illegible] | 12,8 | 19 | 10,5 | 15 | 81,8 % |
| *09 Septembre 2018* | [illegible] | 12,4 | 27 | 10,2 | 21 | 81,8 % |
| *10 Septembre 2018* | [illegible] | 11,4 | 16 | 9,4 | 15 | 82,4 % |
| *11 Septembre 2018* | [illegible] | 11,8 | 16 | 9,7 | 13 | 82,6 % |
| *12 Septembre 2018* | [illegible] | 14,4 | 21 | 11,8 | 16 | 82,3 % |
| *13 Septembre 2018* | [illegible] | 13,9 | 21 | 11,2 | 16 | 80,6 % |
| *14 Septembre 2018* | [illegible] | 17,4 | 32 | 14,0 | 25 | 80,8 % |
| *15 Septembre 2018* | [illegible] | 20,5 | 28 | 16,9 | 22 | 82,1 % |
| *16 Septembre 2018* | [illegible] | 12,0 | 19 | 9,7 | 15 | 80,3 % |
| *17 Septembre 2018* | [illegible] | 15,6 | 22 | 12,8 | 17 | 82,4 % |
| *Période 15 jours* | 58,9 % | 13,5 | 32 | 11,1 | 25 | 82,1 % |

**Tableau 8 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 du capteur situé au point n°2 : moyennes et maximas journaliers (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**

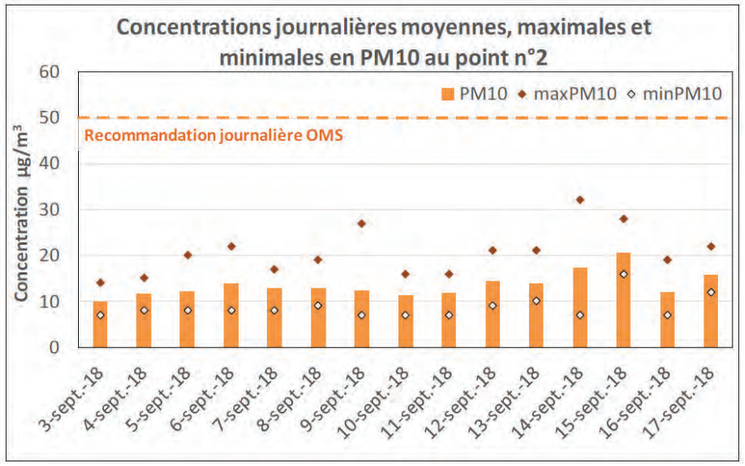



**Figure 19 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**



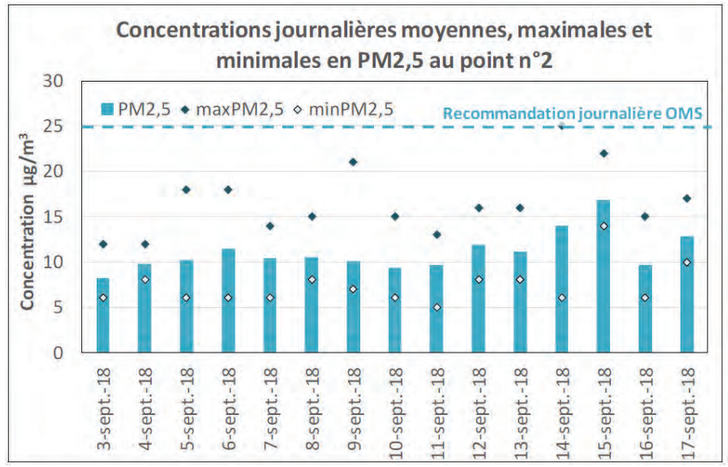



**Figure 20 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2.5 au point de mesure n°2 du 03 au 17 septembre 2018 (source : Etude d'impact Amélioration des déplacements – rive droite du Var – TPF Ingénierie – Décembre 2018)**

La concentration moyenne en PM10 sur la période de mesures est de 13,5 µg/m³

Cette valeur est, à titre indicatif, inférieure au seuil réglementaire annuel (40 µg/m³), à l'objectif de qualité (30 µg/m³) et à la recommandation annuelle de l'OMS (20 µg/m³).

La concentration moyenne en PM2.5 sur la période de mesure est de 11,1 µg/m³

Cette valeur ne dépasse pas le seuil réglementaire annuel (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³).

En moyennes journalières, selon les recommandations de l'OMS, le seuil de 50 µg/m3 ne doit pas être dépassé plus de 3 jours par an pour les particules PM10 (la réglementation française stipule que ce seuil journalier peut être atteint 35 jours par an au maximum).

Pareillement, l'OMS recommande de ne pas dépasser 25 µg/m3 en moyenne journalière plus de 3 fois par an pour les PM2,5.

Il est possible de constater qu'aucune concentration moyenne journalière en PM10 ne dépasse le seuil réglementaire journalier (équivalent à la recommandation journalière de l'OMS). Aucune concentration moyenne journalière en PM2,5 ne dépasse le seuil de recommandation de l'OMS.

A noter également que les PM2.5 représentent une large fraction des particules fines : près de 82,1%.

Ainsi, il est possible de conclure que la qualité de l'air du secteur d'étude (*a minima* pendant la période des mesures *in situ*) n'est pas impactée par les concentrations de PM10, mais est localement impactée par les PM2,5.

### 3.3.4.4.3 Dioxyde d'azote

Les résultats des concentrations en dioxyde d'azote au droit des points de mesures sont présentés dans le tableau ci-après.

Sur deux points (point n°1 et n°4), des duplicatas de mesure ont été réalisés pour évaluer la répétabilité des prélèvements ; un « blanc » de prélèvement a été posé au point n°2.

| N° point | Durée d'exposition | Moyenne (µg/m$^3$) | Ecart standard |
|---|---|---|---|
| 1 | 362,52 h | 14,0 | 2,1 % |
| 2 | 362,73 h | 20,3 | - |
| 2 (blanc) | 362,73 h | <0,4 | - |
| 3 | 362,43 h | 36,1 | - |
| 4 | 362,87 h | 29,0 | 5,5 % |
| 11 | 362,32 h | 29,5 | - |
| 13 | 361,58 h | 10,4 | - |

**Tableau 9 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote (µg/m3)**

Les seuils réglementaires pour le NO2 sont les suivants :

- 40 µg/m$^3$ en moyenne annuelle ;
- 200 µg/m$^3$ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an.

La figure suivante présente les teneurs mesurées en dioxyde d'azote pendant la campagne de mesure.

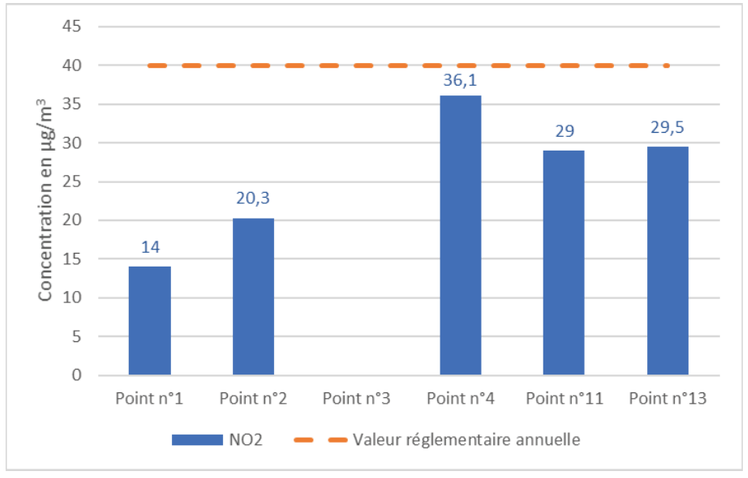



**Figure 21 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote – valeurs moyennes sur la campagne de mesure**



Les concentrations en NO2 fluctuent de manière importante sur la zone d'étude d'un point de mesure à un autre. Elles sont comprises entre 10,4 et 36,1 µg/m$^3$ pour la période de mesure de 16 jours.

Le point n°13 - que l'on peut assimiler au bruit de fond pour une zone avec peu de trafic - présente une teneur de 10,4 µg/m3. La zone d'étude est donc impactée par le trafic routier en ce qui concerne ce polluant.

De manière indicative, aucun point de mesure ne présente de concentration dépassant la valeur limite réglementaire annuelle (40 µg/m$^3$). Cependant, le point n°3 en est très proche avec une concentration moyenne de 36,1 µg/m$^3$.

De manière générale, les teneurs sont assez élevées sur le secteur, hormis pour les points sur les axes les moins importants (point n°1) et de font (n°13). Ainsi, L'exposition de la zone d'étude au $NO_2$ peut être qualifiée de faible à moyenne sur la période des mesures *in situ*.

### 3.3.4.4.4 BETX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène)

Etant donné que le benzène est l'unique polluant réglementé, seuls ces résultats seront traités dans la partie suivante.

La tableau ci-après présente les résultats du benzène au cours de la campagne de mesure.

| N° point | Durée d'exposition | Moyenne (µg/m$^3$) |
|---|---|---|
| 1 | 362,52 h | 0,5 |
| 2 | 362,73 h | 0,7 |
| 3 | 362,43 h | 0,7 |
| 4 | 362,87 h | 0,9 |
| 11 | 362,32 h | 0,5 |

**Tableau 10 : Résultats des mesures du benzène (en µg/m$^3$)**

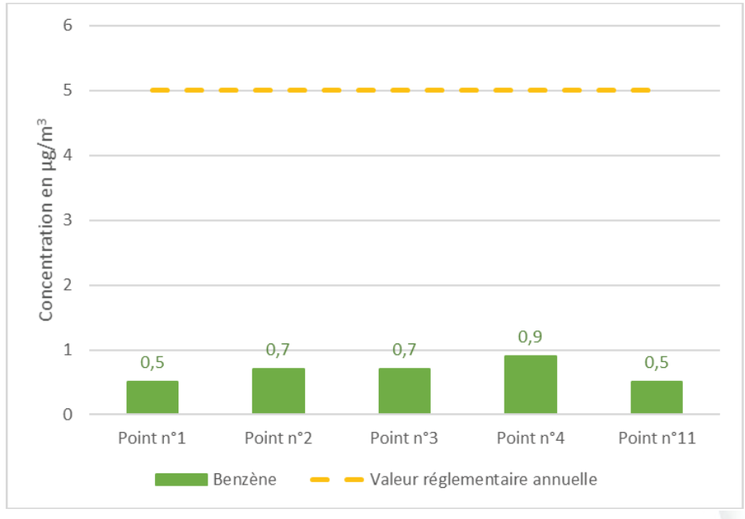



**Figure 22 : Résultats des mesures de la campagne pour le benzène**

La valeur limite réglementaire pour le benzène est fixée à 5 µg/m$^3$ en moyenne annuelle.
Pour la période de mesures, de manière indicative, les résultats sont tous inférieurs à ce seuil, ainsi qu'à celui de l'objectif de qualité de 2 µg/m$^3$.
Les concentrations en benzène habituellement rencontrées dans l'air extérieur sont de l'ordre de 1 µg/m$^3$ [Source : Ineris].
Tous les points présentent une concentration en benzène similaire à celle communément rencontrée en air extérieur (concentration ubiquitaire).

#### 3.3.4.4.5 Conclusion de la campagne de mesure in situ

En conclusion, on peut retenir :

- pour les particules fines PM10 et PM2,5 : teneur relativement faible et aucun dépassement des valeurs réglementaires ;
- pour le NO2 : teneurs globalement élevées mais respect des normes réglementaires ;
- pour le benzène : concentrations relativement homogènes sur l'ensemble des points et inférieures aux normes réglementaires.

Les résultats de mesures tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante (hormis pour le $NO_2$, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires).
Il faut garder à l'esprit que ces résultats sont donnés à titre informatif, compte tenu de la durée des mesures. En outre, il faut également retenir que les résultats sont valables exclusivement à proximité des points de mesures.



# 4 ETUDE PREVISIONNELLE

Conformément au guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières, le contenu de l'étude prévisionnelle d'une étude de niveau II est le suivant :

- une estimation des émissions de polluants et de la consommation énergétique au niveau du domaine d'étude ;
- une modélisation de la dispersion des polluants sur toutes les bandes d'étude du réseau ;

Dans cette étude, 5 scénarios sont étudiés :

- le scénario actuel (horizon 2019) ;
- le scénario « de référence 2029 » correspondant à la situation future à la mise en service (horizon 2029) sans la création de la ZAC de la Baronne ;
- le scénario « projet 2029 » correspondant à la situation future à la mise en service (horizon 2029) avec l'aménagement de la ZAC de la Baronne. ;
- le scénario « de référence 2035 » correspondant à la situation future (horizon 2035) sans la création de la ZAC de la Baronne ;
- le scénario « projet 2035 » correspondant à la situation future (horizon 2035) prenant compte de l'aménagement de la ZAC de la Baronne.

La méthodologie COPPERT V est appliquée à la présente étude et les calculs des émissions de polluants à l'échappement et de la consommation énergétique aux différents horizons ont été réalisés à partir du logiciel TREFIC, développé par ARIA Technologies.

Le logiciel utilisé pour la modélisation de la dispersion des polluants est le logiciel ARIA-Impact (version 1.8). Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions de plusieurs sources linéiques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, ARIA-Impact ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone. Ce logiciel prend toutefois en compte la conversion NO/$NO_2$ pour le trafic routier selon l'équation de Middleton.

Conformément à la réglementation applicable, le domaine d'étude intègre l'ensemble des voiries faisant l'objet d'une variation de trafic de plus ou moins 10% du fait du projet. Des axes structurants, tels que la route M6202bis à l'Est du projet, ont également été pris en compte.

## 4.1 DONNEES D'ENTREE

### 4.1.1 DONNEES TRAFIC

Les trafics pris en compte pour la réalisation de l'étude prévisionnelle sont issus du modèle multimodal des Alpes-Maritimes MM06 recallé sur la base des comptages routiers réalisés dans le cadre du présent projet.

La note technique du 22 février 2019 prévoit l'étude de l'horizon actuel (horizon 2019) et les horizons futurs correspondant à la mise en service du projet (ici 2029) et +20 ans après la mise en service du projet, soit 2049.

Or, le modèle multimodal des Alpes-Maritimes qui constitue l'outil disponible le plus robuste en termes de simulation de trafic à l'échelle de la Métropole NCA, permet de projeter des données trafic jusqu'à l'horizon 2035 uniquement. Par défaut, il a donc été choisi d'étudier l'horizon 2035 comme horizon +20 ans après la mise en service du projet.

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Baronne s'inscrit dans une vaste opération d'intérêt général de la Plaine du Var qui comprend de nombreux projets urbains et d'infrastructures de transport ; plusieurs projets connexes sont aussi en cours d'étude. L'ensemble de ces projets sont pris en compte dans l'estimation du trafic aux horizons futurs (2029 et 2035).

Parmi eux, le projet de création du demi-échangeur de la Baronne doit être mis en place au niveau de la M6202bis au droit de la ZAC de la Baronne. Ce nouveau point d'échange projeté par la Métropole va changer fondamentalement les déplacements du secteur. Le projet a été soumis à enquête publique et a reçu un avis défavorable. Aussi, la Métropole, porteuse du projet, a lancé de nouvelles études visant à redéfinir l'implantation de ce point d'échange. Ces études ne sont pas disponibles à la date de rédaction de la présente étude. Pour les simulations nécessaires à la réalisation des volets Trafic/Air/Bruit, il a été retenu par défaut un positionnement de ce point d'échange au sud du hameau, dernière configuration connue à ce jour.

### 4.1.2 REPARTITION DU PARC AUTOMOBILE

Pour les calculs des émission, il est nécessaire de connaître la répartition du parc automobile sur chacune des sections étudiées.

La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- les véhicules légers (VL),
- les poids lourds (PL).



Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces sous-classes dépendent du type de carburant utilisé (essence / diesel) et de la date de mise en service du véhicule. Ces deux paramètres influent sur les normes applicables sur les émissions.

La répartition du parc automobile pris en compte dans les calculs est issue d'une recherche de l'IFSTTAR[2].

### 4.1.3 FACTEURS D'EMISSIONS

On appelle « facteurs d'émissions » les quantités de polluants (en g/km) rejetées par un véhicule. Pour la consommation, les données sont fournies en TEP (Tonne Equivalent Pétrole) par kilomètre. Les facteurs d'émissions proviennent d'expérimentation sur bancs d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- de la nature des polluants,
- du type de véhicule (essence / diesel, VL/PL, …),
- du « cycle » (trajet urbain, autoroute, moteur froid / chaud),
- de la vitesse du véhicule,
- de la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions que nous utilisons pour la présente étude prévisionnelle sont ceux recommandés par l'Union Européenne, c'est-à-dire ceux du programme COPERT V. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le CERTU pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

À l'horizon futur, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicules et leur introduction dans le parc. Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant pris en compte.

La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT V.

### 4.1.4 DISTANCES PARCOURUES

Le tableau suivant présente le linéaire du réseau étudié et les distances parcourues totales (véh.km/j) sur le domaine d'étude : il s'agit de la somme des trafics (véh/j) multipliés par les distances (km) sur l'ensemble des tronçons. Ce facteur permet de mettre en avant l'évolution du trafic à l'horizon futur et l'impact du projet.

[2] Connaissance et prospective des parcs automobile – Rapport IFSTTAR - 2019

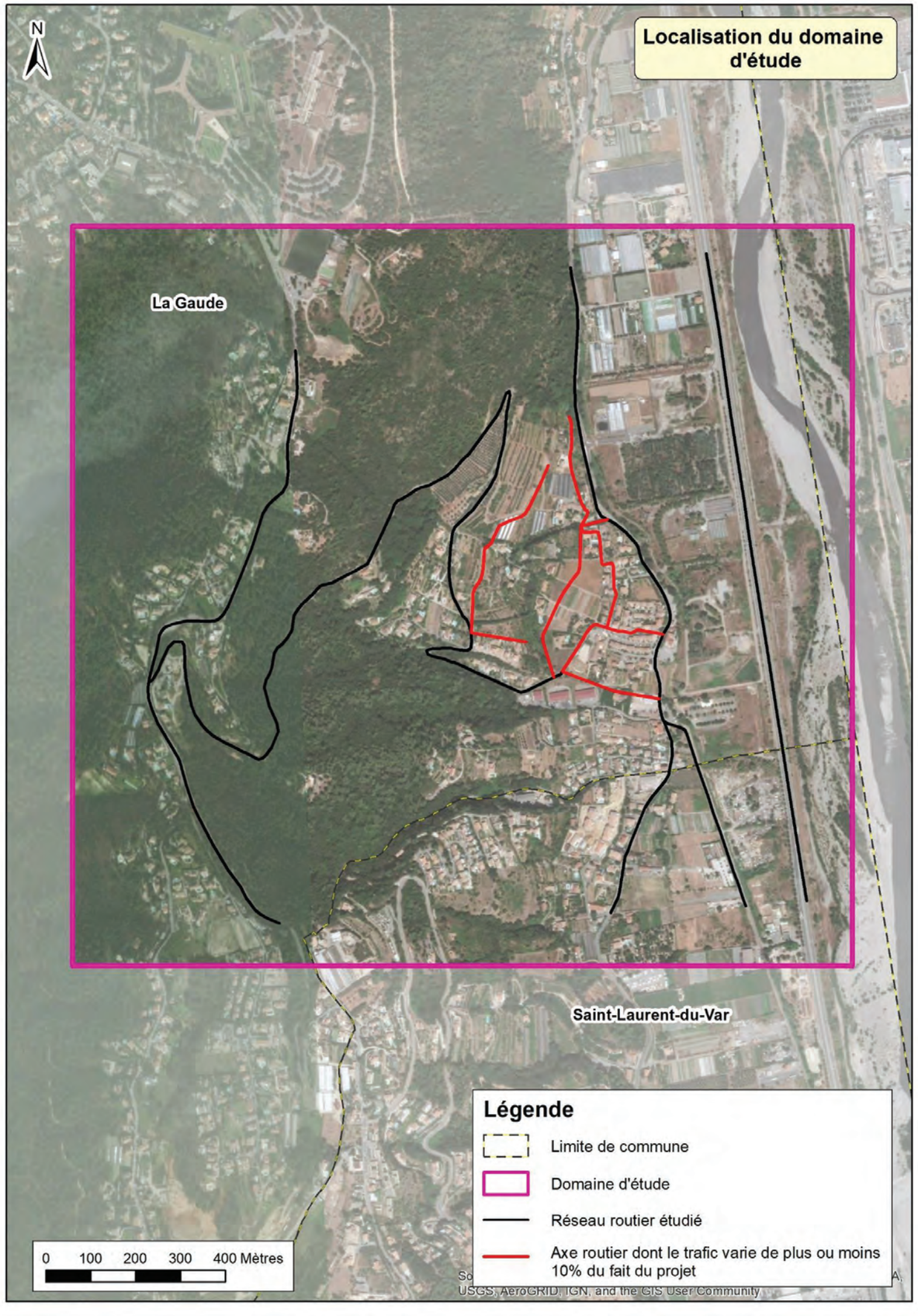
| Scénario | Distance totale parcourue (en véh.km/j) |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 81 381 |
| Scénario de référence (2029) | 92 556 |
| **Evolution au fil de l'eau (par rapport à 2019)** | **13,7%** |
| Scénario projet (2029) | 94 907 |
| **Impact du projet** | **2,5%** |
| Scénario de référence (2035) | 99 264 |
| **Evolution au fil de l'eau (par rapport à 2019)** | **22 %** |
| Scénario projet (2035) | 101 614 |
| **Impact du projet** | **2,4%** |

**Tableau 11 : Distances totales parcourue (en véh.km/j)**

D'ici l'horizon 2029, les distances parcourues vont augmenter de près de 14%. La mise en service de la ZAC de la Baronne va engendrer une hausse supplémentaire de 2,5% des distances parcourues.

Entre 2035 et 2029, les distances parcourues sont en hausses de plus de 7%. L'augmentation des distances parcourues représente ainsi 22% par rapport à la situation actuelle.

La mise en place du projet, à l'horizon 2035, entraîne une augmentation supplémentaire de 2,4% des distances parcourues.



## 4.2 CALCUL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Ce paragraphe présente la méthodologie et les résultats du calcul des émissions de polluants atmosphériques et de la consommation énergétique.

### 4.2.1 METHODOLOGIE

Les calculs d'émissions de polluants aux différents horizons ont été réalisés à partir du logiciel TREFIC 5.1.2, développé par ARIA Technologies et basé sur la méthodologie COPPERT V pour l'ensemble des polluants, à l'exception des particules calculées à partir de la méthodologie développée par l'institut autrichien IIASA.

Les données d'entrée sont les suivantes pour chaque section étudiée :

- la longueur du tronçon,
- le type de route (urbain, rural, autoroute),
- le trafic des véhicules (TMJA),
- la répartition des véhicules (VL, VUL et PL),
- la vitesse moyenne des véhicules.

Les polluants étudiés sont :

- les oxydes d'azote (NOx),
- les particules fines (PM2.5 et PM10),
- le monoxyde de carbone (CO),
- les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM),
- le dioxyde de soufre (SO2),
- le benzène,
- les éléments traces métalliques (nickel et arsenic),
- le benzo(a)pyrène.

La consommation énergétique est également calculée par le logiciel TREFIC.

### 4.2.2 BILAN DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Le tableau suivant présente les résultats de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude. Le total est exprimé en tonnes équivalent pétrole (TEP).



| Scénario | Bilan énergétique (en TEP/j) |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 5,61 |
| Scénario de référence (2029) | 6,13 |
| **Evolution au fil de l'eau (par rapport à 2019)** | **9,2%** |
| Scénario projet (2029) | 6,43 |
| **Impact du projet** | **2,3%** |
| Scénario de référence (2035) | 6,40 |
| **Evolution au fil de l'eau (par rapport à 2019)** | **14,1%** |
| Scénario projet (2035) | 6,71 |
| **Impact du projet** | **4,8%** |

**Tableau 12 : Consommation énergétique total sur le domaine d'étude (en TEP/j)**

A l'horizon 2029, une augmentation de la consommation énergétique de plus de 9% est attendue. Cette hausse est imputable à l'augmentation au fil de l'eau des distances parcourues (+ 13,7%).

La mise en service de la ZAC de la Baronne à l'horizon 2029 est responsable de l'augmentation de 2,3% de la consommation énergétique. Cette hausse est uniquement liée au projet qui génère à lui seul une augmentation des distances parcourues de 2,5%.

D'ici 2035, sans la mise en place du projet, la consommation énergétique va augmenter de 14% par rapport à la situation actuelle. En comparaison avec le scénario de référence de 2029, cette hausse est d'environ 4%. Cette évolution est à associer au distance parcourue qui augmente de plus de 22% entre la situation actuelle et le scénario de référence de 2035.

Avec la mise en place du projet au même horizon, la consommation énergétique va augmenter de près de 5%. Cette hausse de la consommation énergétique imputable au projet seul est à mettre en relation avec la hausse des distances totales parcourues sur le domaine d'étude, en situation moyenne journalière annuelle.

### 4.2.3 PRESENTATION DES RESULTATS D'EMISSIONS

Le bilan des émissions de polluants et leur variation sont présentés dans le tableau suivant, et ce pour l'ensemble du domaine d'étude à l'horizon actuel et aux horizons futurs (2029 et 2035) avec et sans projet.

D'ici 2029, on constate une baisse plus ou moins importante des émissions de certains polluants : plus de 70% d'émissions en moins pour le benzène et les COVNM, 51% pour les oxydes d'azote et près de 45% pour le monoxyde de carbone. On observe également une diminution des émissions de particules, de l'ordre de 20/30%, des hydrocarbures aromatiques polycycliques représentés ici par le benzo(a)pyrène.

Ces baisses s'expliquent notamment par :

- la mise en place de normes EURO de plus en plus strictes et le durcissement de la réglementation en lien avec les émissions des polluants tels que le benzène, les oxydes d'azote ou le monoxyde d'azote ;
- le renouvellement du parc automobile avec une amélioration technologique des mesures anti-pollution déployées sur les nouveaux véhicules ;
- la diminution des véhicules diésels et l'augmentation des véhicules hybrides et électriques, moins polluants.

Concernant le dioxyde de soufre et les métaux, ces polluants sont en augmentation entre la situation actuelle et le scénario de référence : une hausse des émissions de l'ordre 5% / 6% est constatée. Ces polluants ne font pas l'objet de réglementation vis-à-vis de leur émission, ce qui explique cette évolution.

La mise en service de la ZAC Baronne, à l'horizon 2029, induit des hausses de 2% à 7% des émissions de polluants liées au trafic, tous polluants confondus. Ces hausses sont à mettre en relation avec l'augmentation de la distance parcourue sur le domaine d'étude.

A l'horizon 2035, sans la mise en place du projet, l'évolution des émissions de polluants atmosphériques est comparable à celle de l'horizon 2029. On constate en effet une baisse de plus de 75% des émissions en benzène et COVNM, de 66% des émissions en oxydes d'azote et près de 45% pour le monoxyde de carbone. Une diminution des émissions de particules et benzo(a)pyrène sont également observée. De la même façon, ces baisses s'expliquent par l'évolution des réglementations et du parc automobile.

Concernant le dioxyde de soufre et les métaux, ces polluants sont en augmentation entre la situation actuelle et le scénario de référence : une hausse des émissions de l'ordre de 4 à 7% est constatée. De même que pour le scénario de référence à l'horizon 2029, ces polluants ne font pas l'objet de réglementation vis-à-vis de leur émission, ce qui explique cette évolution. Toutefois, celle-ci est modérée au vue de l'augmentation des distances parcourues attendue d'ici 2035 (+22%).

La mise en place de la ZAC Baronne, à l'horizon 2035, induit des hausses de 2% à 8% des émissions de polluants liées au trafic, tous polluants confondus. Ces hausses sont à mettre en relation avec l'augmentation de la distance parcourue sur le domaine d'étude.



| | 2019 | 2029 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluants** | **Scénario actuel** | **Scénario de référence** | **Evolution au fil de l'eau** | **Scénario projet** | **Impact du projet** | **Scénario de référence** | **Evolution au fil de l'eau** | **Scénario projet** | **Impact du projet** |
| ***Unité*** | ***Tonne/jour*** | ***Tonne/jour*** | | ***Tonne/jour*** | | ***Tonne/jour*** | | ***Tonne/jour*** | |
| CO | $3{,}03.10^{-2}$ | $1{,}67.10^{-2}$ | -44,94% | $1{,}70.10^{-2}$ | 2,16% | $1{,}68.10^{-2}$ | -44,52% | $1{,}71.10^{-2}$ | 1,77% |
| NOx | $5{,}76.10^{-2}$ | $2{,}83.10^{-2}$ | -50,92% | $2{,}88.10^{-2}$ | 1,88% | $1{,}96.10^{-2}$ | -65,96% | $2{,}00.10^{-2}$ | 1,73% |
| PM10 | $3{,}54.10^{-3}$ | $2{,}78.10^{-3}$ | -21,44% | $2{,}95.10^{-3}$ | 5,90% | $2{,}81.10^{-3}$ | -20,82% | $2{,}97.10^{-3}$ | 6,00% |
| PM2.5 | $2{,}63.10^{-3}$ | $1{,}73.10^{-3}$ | -34,05% | $1{,}83.10^{-3}$ | 5,64% | $1{,}68.10^{-3}$ | -36,18% | $1{,}77.10^{-3}$ | 5,89% |
| $SO_2$ | $4{,}45.10^{-4}$ | $4{,}67.10^{-4}$ | 4,82% | $4{,}90.10^{-4}$ | 5,07% | $4{,}64.10^{-4}$ | 4,16% | $4{,}88.10^{-4}$ | 5,26% |
| COVNM | $1{,}66.10^{-3}$ | $4{,}72.10^{-4}$ | -71,54% | $5{,}05.10^{-4}$ | 6,81% | $3{,}89.10^{-4}$ | -76,58% | $4{,}19.10^{-4}$ | 7,84% |
| Benzène | $4{,}54.10^{-5}$ | $1{,}31.10^{-5}$ | -71,22% | $1{,}36.10^{-5}$ | 4,03% | $1{,}02.10^{-5}$ | -77,48% | $1{,}06.10^{-5}$ | 4,04% |
| Arsenic | $1{,}67.10^{-9}$ | $1{,}77.10^{-9}$ | 5,96% | $1{,}86.10^{-9}$ | 5,06% | $1{,}78.10^{-9}$ | 6,78% | $1{,}88.10^{-9}$ | 5,25% |
| Nickel | $1{,}28.10^{-8}$ | $1{,}34.10^{-8}$ | 4,77% | $1{,}41.10^{-8}$ | 5,12% | $1{,}33.10^{-8}$ | 4,06% | $1{,}40.10^{-8}$ | 5,37% |
| Benzo(a)pyrène | $1{,}01.10^{-7}$ | $8{,}63.10^{-8}$ | -14,47% | $8{,}83.10^{-8}$ | 2,30% | $7{,}68.10^{-8}$ | -23,93% | $7{,}86.10^{-8}$ | 2,37% |

**Tableau 13 :Emissions journalières de polluants liées au trafic routier sur le domaine d'étude**

## 4.3 MODELISATION DE LA DISPERSION DES POLLUANTS

### 4.3.1 PRESENTATION GENERALE DU MODELE UTILISE

Le logiciel utilisé pour cette modélisation est le logiciel ARIA-Impact 1.8.2. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions de plusieurs sources linéiques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA-Impact ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone. En revanche, le logiciel prend en compte la conversion $NO/NO_2$ pour le trafic routier selon l'équation de Middleton.

### 4.3.2 MISE EN ŒUVRE DES SIMULATIONS

En termes de simulations, ont été pris en compte :

- la rose des vents moyenne sur 10 ans de la station de Nice Aéroport ;
- l'occupation du sols de type urbain ;
- un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard) ;
- un dépôt sec sur le sol et une vitesse de chute due à la gravité des polluants pouvant être assimiler à des particules (poussières), conduisant à un apprivoisement du panache en particules.

Les résultats sont exprimés en concentration moyenne annuelle. Ils ne tiennent pas compte de la pollution de fond. Les concentrations obtenues sont donc uniquement liées au trafic routier sur le domaine d'étude.

### 4.3.3 PRESENTATION DES RESULTATS

➢ **Concentration maximales calculées sur le domaine d'étude**

Les valeurs maximales des concentrations, calculées en moyenne annuelle, sont présentées dans le tableau ci-après.

D'ici 2029, les variantions observées des concentrations maximales sont sensiblement identiques aux variations des émissions de polluants. On constate ainsi une forte diminution du benzène et des COVNM, du monoxyde de carbone et des oxydes d'azote.
Pour les polluants non réglementés, des diminutions de l'ordre de -4% sont observées.

Avec la mise en service du projet en 2029, on observe une hausse notable, comprise entre 11 et 12,5%, des concentrations maximales des particules fines, du dioxyde de soufre et des métaux. Cette augmentation est de plus de 18% pour les COVMN. A contrario, pour les autres polluants, pas voir peu de variations sont constatées.
Il est à noter les concentrations maximales sont enregistrées le long de la M6202bis, au niveau de la déviation de la Baronne, prévue au Sud-Est de la ZAC. Entre la situation au fil de l'eau à l'horizon 2029 et le scénario projet au même horizon, le part de poids lourds sur cet axe augmente passant de 10% à 15%. Ainsi, malgré une légère hausse du trafic (environ 0,6%) entre ces deux scénarios, la part de véhicules légers est en baisse.



Les concentrations maximales présentées à l'horizon 2029, sont uniquement liées au trafic sur la M6202bis et ne reflètent donc pas l'impact réel de la ZAC de la Baronne.

A l'horizon 2035, sans la mise en place du projet, les variations observées des concentrations maximales sont sensiblement identiques aux variations des émissions de polluants. De même que pour l'horizon 2029, on constate une forte diminution du benzène, des COVNM, du monoxyde de carbone et des oxydes d'azote.
Pour les polluants non réglementés, des variations non-significatives de l'ordre de +/- 2% sont observées.

Avec la mise en place du projet, à l'horizon 2035, les variations observées sont semblables à celles de l'horizon 2029. Cela se traduit par :

- une baisse entre 1,5% et 2,5% des concentrations maximales de monoxyde de carbone, oxydes d'azote (dont le dioxyde d'azote) et du benzène ;
- une augmentation des concentrations maximales de dioxyde de soufre, des particules et des métaux lourds, de plus de 12%.

Les concentrations maximales sont constatées au niveau de la déviation de la M6202bis, prévue au Sud-Est de la ZAC et ne sont pas attribuables au projet de la ZAC de la Baronne.
Au droit de la déviation, entre la situation au fil de l'eau à l'horizon 2035 et le scénario projet au même horizon, le part de poids lourds sur cet axe augmente passant de 10% à 15%, entraînant alors une baisse de la part des véhicules légers ; le trafic évoluant peu entre ces deux scénarios (hausse d'environ 0,6%).

| | 2019 | 2029 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Polluants | Scénario actuel | Scénario de référence | Evolution au fil de l'eau | Scénario projet | Impact du projet | Scénario de référence | Evolution au fil de l'eau | Scénario projet | Impact du projet |
| Unité | µg/m³ | µg/m³ | | µg/m³ | | µg/m³ | | µg/m³ | |
| CO | 2,75 | 1,45 | -47,27% | 1,45 | 0,00% | 1,55 | -43,64% | 1,53 | -1,29% |
| NOx | 5,58 | 2,49 | -55,38% | 2,47 | -0,80% | 1,79 | -67,92% | 1,76 | -1,68% |
| $NO_2$ | 4,03 | 1,80 | -55,33% | 1,79 | -0,56% | 1,29 | -67,99% | 1,27 | -1,55% |
| PM10 | $3,07.10^{-1}$ | $2,00.10^{-1}$ | -34,85% | $2,23.10^{-1}$ | 11,50% | $2,02.10^{-1}$ | -34,20% | $2,27.10^{-1}$ | 12,38% |
| PM2.5 | $2,39.10^{-1}$ | $1,28.10^{-1}$ | -46,44% | $1,42.10^{-1}$ | 10,94% | $1,23.10^{-1}$ | -48,54% | $1,38.10^{-1}$ | 12,20% |
| $SO_2$ | $4,05.10^{-2}$ | $3,89.10^{-2}$ | -3,95% | $4,35.10^{-2}$ | 11,83% | $4,00.10^{-2}$ | -1,23% | $4,50.10^{-2}$ | 12,50% |
| COVNM | $1,28.10^{-1}$ | $3,54.10^{-2}$ | -72,34% | $4,19.10^{-2}$ | 18,36% | $3,01.10^{-2}$ | -76,48% | $3,76.10^{-2}$ | 24,92% |
| Benzène | $3,10.10^{-3}$ | $7,85.10^{-4}$ | -74,68% | $7,65.10^{-4}$ | -2,55% | $5,78.10^{-4}$ | -81,35% | $5,64.10^{-4}$ | -2,25% |
| Arsenic | $1,53.10^{-7}$ | $1,48.10^{-7}$ | -3,27% | $1,66.10^{-7}$ | 12,16% | $1,55.10^{-7}$ | 1,31% | $1,74.10^{-7}$ | 12,26% |
| Nickel | $1,17.10^{-6}$ | $1,12.10^{-6}$ | -4,27% | $1,26.10^{-6}$ | 12,50% | $1,15.10^{-6}$ | -1,71% | $1,30.10^{-6}$ | 13,04% |
| Benzo(a)pyrène | $8,88.10^{-6}$ | $6,89.10^{-6}$ | -22,41% | $6,90.10^{-6}$ | 0,15% | $6,26.10^{-6}$ | -29,50% | $6,32.10^{-6}$ | 0,96% |

**Tableau 14 :Concentrations maximales en moyenne annuelle calculées sur le domaine d'étude (en µg/m³)**



### ➢ Cartographie de la dispersion des polluants

Les cartes ci-après présentent les résultats de modélisation de la dispersion de la pollution routière pour le dioxyde d'azote.

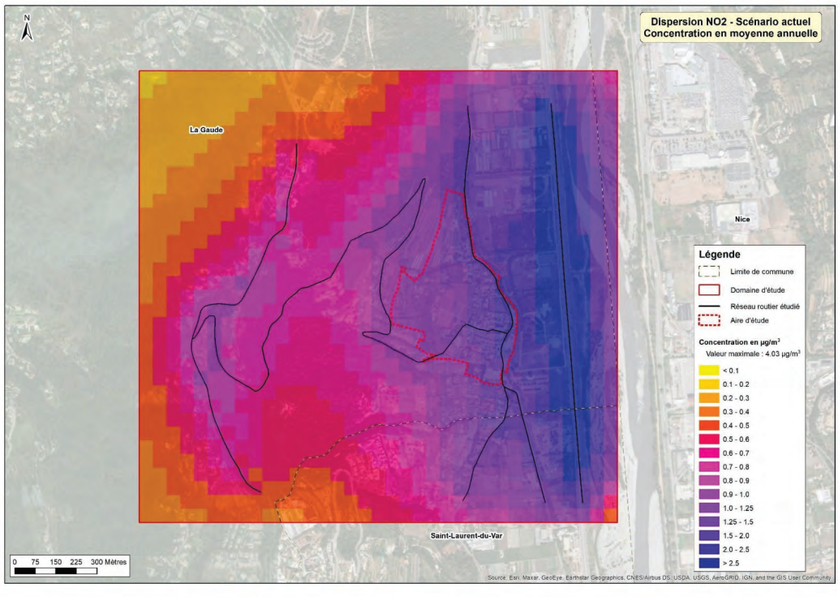
D'ici l'horizon 2029, on observe une baisse moyenne des concentrations de $NO_2$ du fait notamment des normes EURO de plus en plus strictes en termes d'émission de polluants et le renouvellement et l'amélioration technologique du parc de véhicules. Les concentrations les plus fortes sont enregistrées le long de la M6202bis.

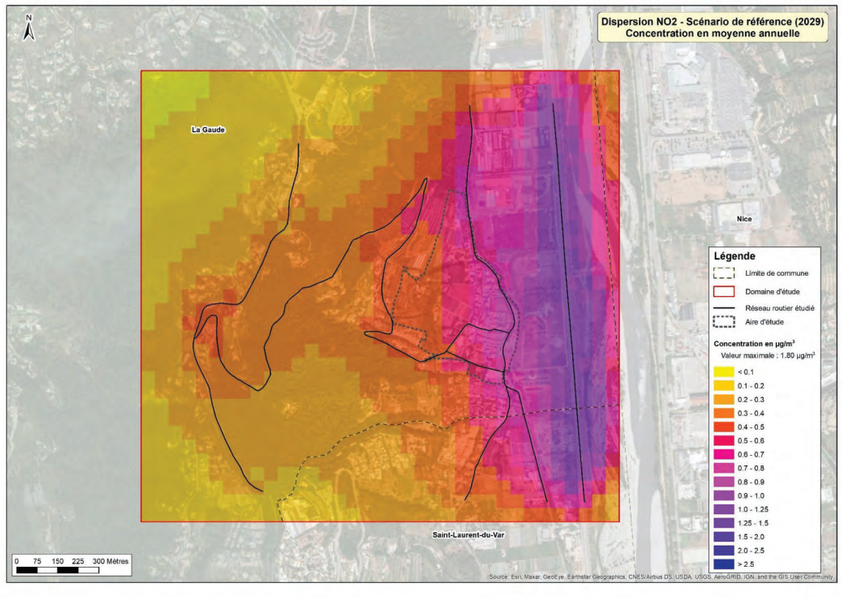
La mise en service du projet induit une hausse de plus de 10% des concentrations en $NO_2$ sur l'ensemble du secteur de la ZAC. Le projet impacte également le chemin Marcellin Allo, partiellement la route de la Gattière et l'axe créé entre ces deux voies : les concentrations en $NO_2$ augmentent entre 5 et 10% sur ces zones. On constate aussi une hausse de concentrations non significative (moins de 5%) sur le reste du domaine d'étude, hormis au droit de la M6202bis qui voit ses concentrations en $NO_2$ diminuées. Cette baisse est liée à la diminution de trafic sur cette voie entre le scénario de référence et le scénario projet.

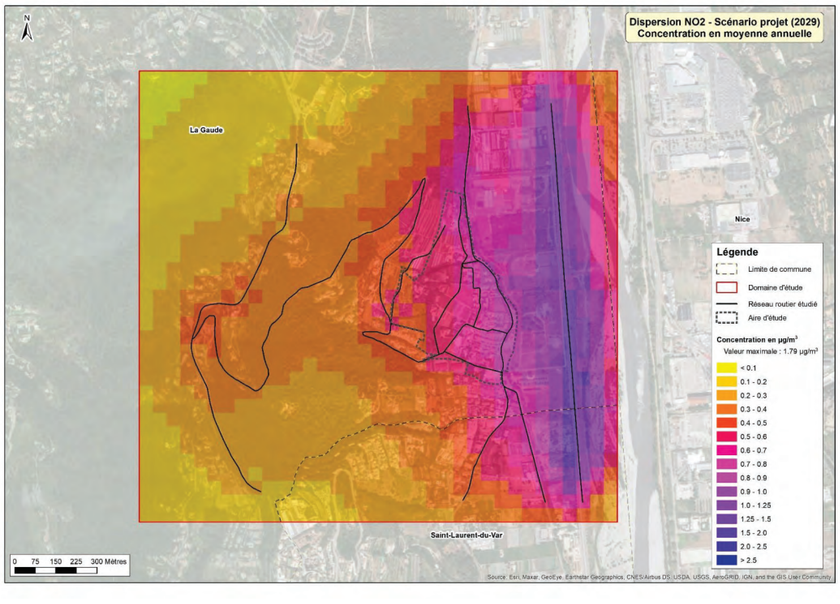
D'ici l'horizon 2035,de la même façon que pour l'horizon 2029, les concentrations moyennes en $NO_2$ sont en baisse, en lien avec les nouvelles normes d'émissions et le parc roulant de plus en plus performant.

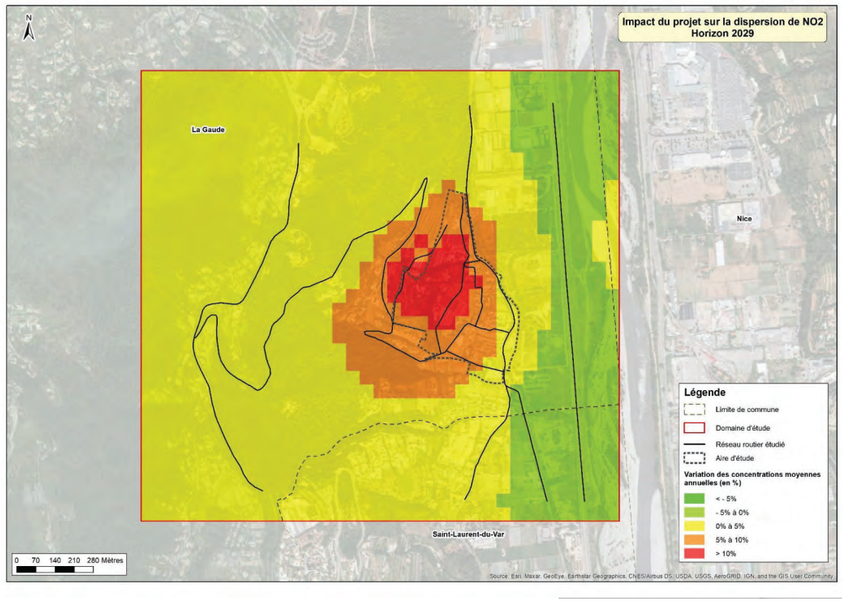
A l'horizon 2035, l'impact du projet est localisé sur la ZAC de la Baronne. Il induit une hausse de plus de 5% de la pollution routière en $NO_2$ entre la route de la Gattière, à l'Est, et le chemin Marcellin Allo, au Sud et à l'Ouest. Cette hausse est de plus de 10% au centre même de la ZAC de la Baronne.

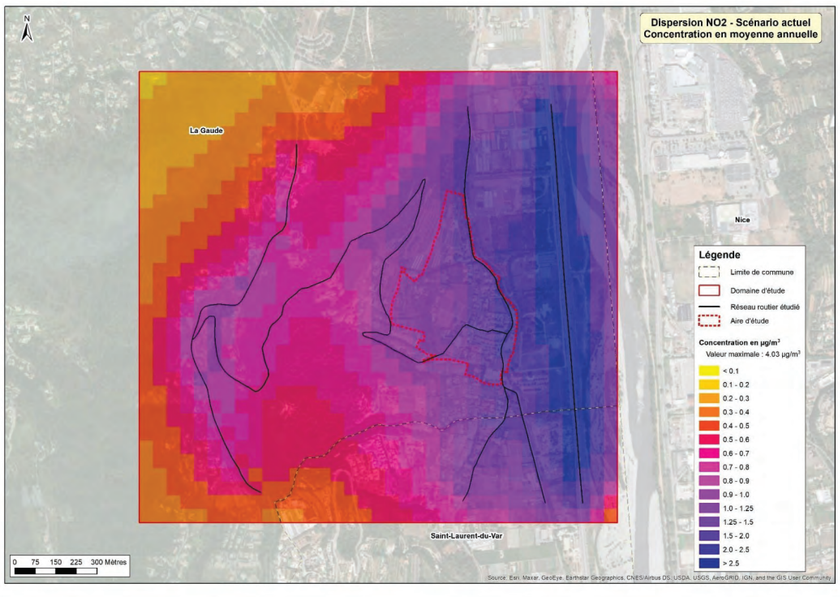
Une baisse de la pollution routière en $NO_2$ est également observable au droit de la M6202bis, imputable uniquement à la diminution du trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet.

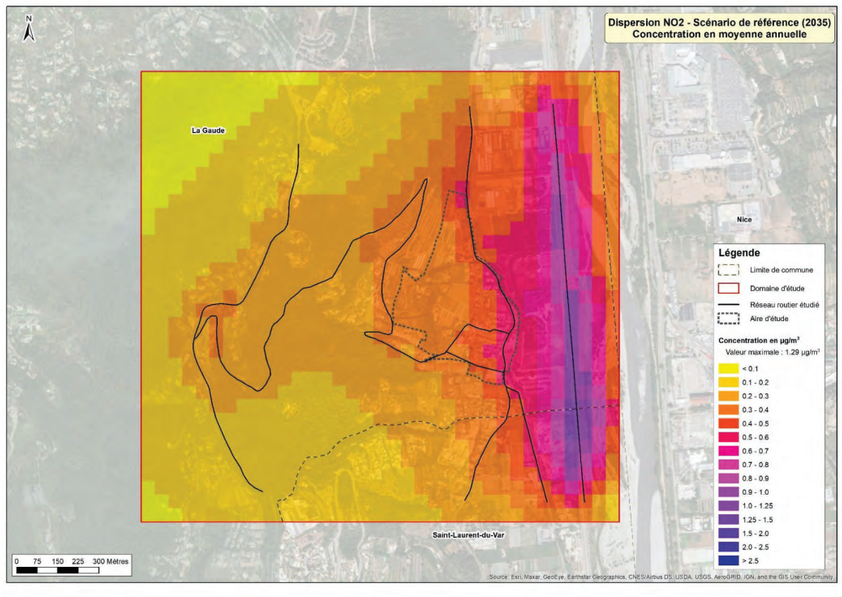

Dispersion NO2 - Scénario actuel
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 4.03 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

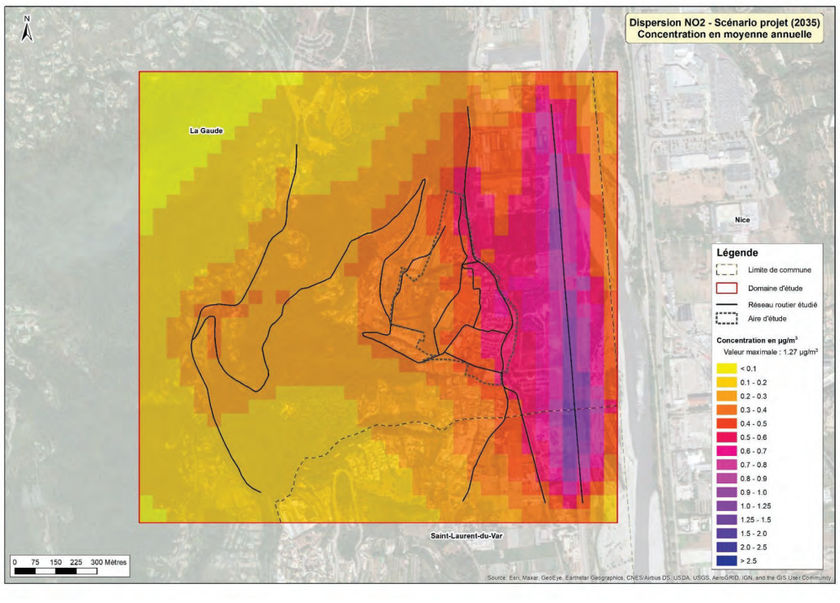

Dispersion NO2 - Scénario de référence (2029)
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 1.80 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

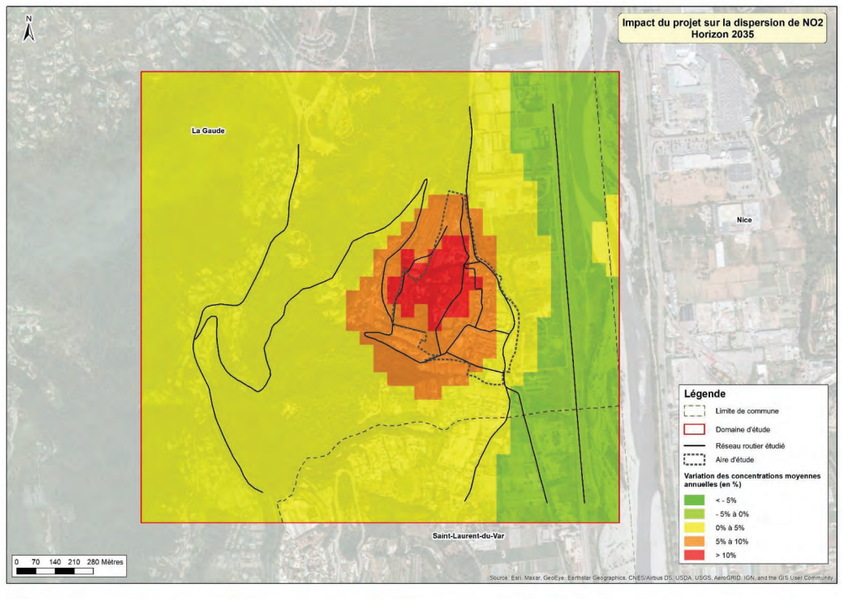

Dispersion NO2 - Scénario projet (2029)
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 1.79 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community


Impact du projet sur la dispersion de NO2
Horizon 2029
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Variation des concentrations moyennes annuelles (en %)
< - 5%
- 5% à 0%
0% à 5%
5% à 10%
> 10%
0 70 140 210 280 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community


Dispersion NO2 - Scénario actuel
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 4.03 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community


Dispersion NO2 - Scénario de référence (2035)
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 1.29 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community


Dispersion NO2 - Scénario projet (2035)
Concentration en moyenne annuelle
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Concentration en µg/m³
Valeur maximale : 1.27 µg/m³
< 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1.0
1.0 - 1.25
1.25 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
> 2.5
0 75 150 225 300 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community


Impact du projet sur la dispersion de NO2
Horizon 2035
La Gaude
Nice
Saint-Laurent-du-Var
Légende
Limite de commune
Domaine d'étude
Réseau routier étudié
Aire d'étude
Variation des concentrations moyennes annuelles (en %)
< - 5%
- 5% à 0%
0% à 5%
5% à 10%
> 10%
0 70 140 210 280 Mètres
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

# 5 EVALUATION DES IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la santé publique, la méthode de l'indice IPP (Indice d'exposition de la Population à la Pollution) a été appliquée. Cette méthode consiste à croiser les concentrations calculées aux données de population sur le maillage du domaine étudié.
Dans un premier temps, les effets des principaux polluants atmosphériques sont rappelés. Puis les résultats du couplage « concentration x population » sur le domaine étudié, dans le cas du dioxyde d'azote, sont fournis.

## 5.1 ORIGINE ET EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTE

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : les polluants primaires ($SO_2$, CO, benzène, …) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NOx, $O_3$, …). Les polluants les plus connus, ainsi que leurs effets sur la santé, sont rappelés ci-après.

- **Le dioxyde d'azote ($NO_2$)**

Ce polluant, d'origine principalement automobile, est un gaz irritant qui provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang, en se liant à l'hémoglobine.

- **Le monoxyde de carbone (CO)**

Ce polluant se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il est à l'origine d'intoxications à dose importante. Il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

- **Les particules en suspension (PM10 et PM2.5)**

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée. Les plus grosses (PM10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines (PM2,5) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules « ultrafines » sont suspectées de provoquer également des effets cardiovasculaires.

Elles peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesels qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

- **Le dioxyde de souffre ($SO_2$)**

Ce polluant, d'origine principalement industrielle, est très irritant pour les muqueuses et les voies respiratoires. Il peut provoquer des œdèmes du poumon et des bronchites.



- **Le benzène**

Cancérigène pour l'homme, il favorise l'apparition de leucémies. Plus précisément, il convient de signaler que le benzène est un hydrocarbure qui fait partie de la famille des composés aromatiques et des composés organiques volatils non méthaniques. Il représente un cas particulier, car sa toxicité reconnue l'a fait classer par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérogènes certains pour l'homme » (leucémie myéloïde aiguë groupe I, Classification du CIRC). Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est notamment connue depuis longtemps. Elle touche toutes les lignées sanguines et peut se manifester par une anémie ou, plus rarement, une polyglobulie (lignée des globules rouges), une leucopénie ou parfois une hyperleucocytose (globules blancs) ou une thrombopénie (plaquettes).

Outre les expositions chroniques par inhalation, il a également été retenu pour les autres types d'effets et d'exposition (exposition aiguë et effets non cancérigènes dans l'exposition chronique) en raison de son caractère prioritaire établi dans le Plan National Santé Environnement.

- **Les métaux**

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.

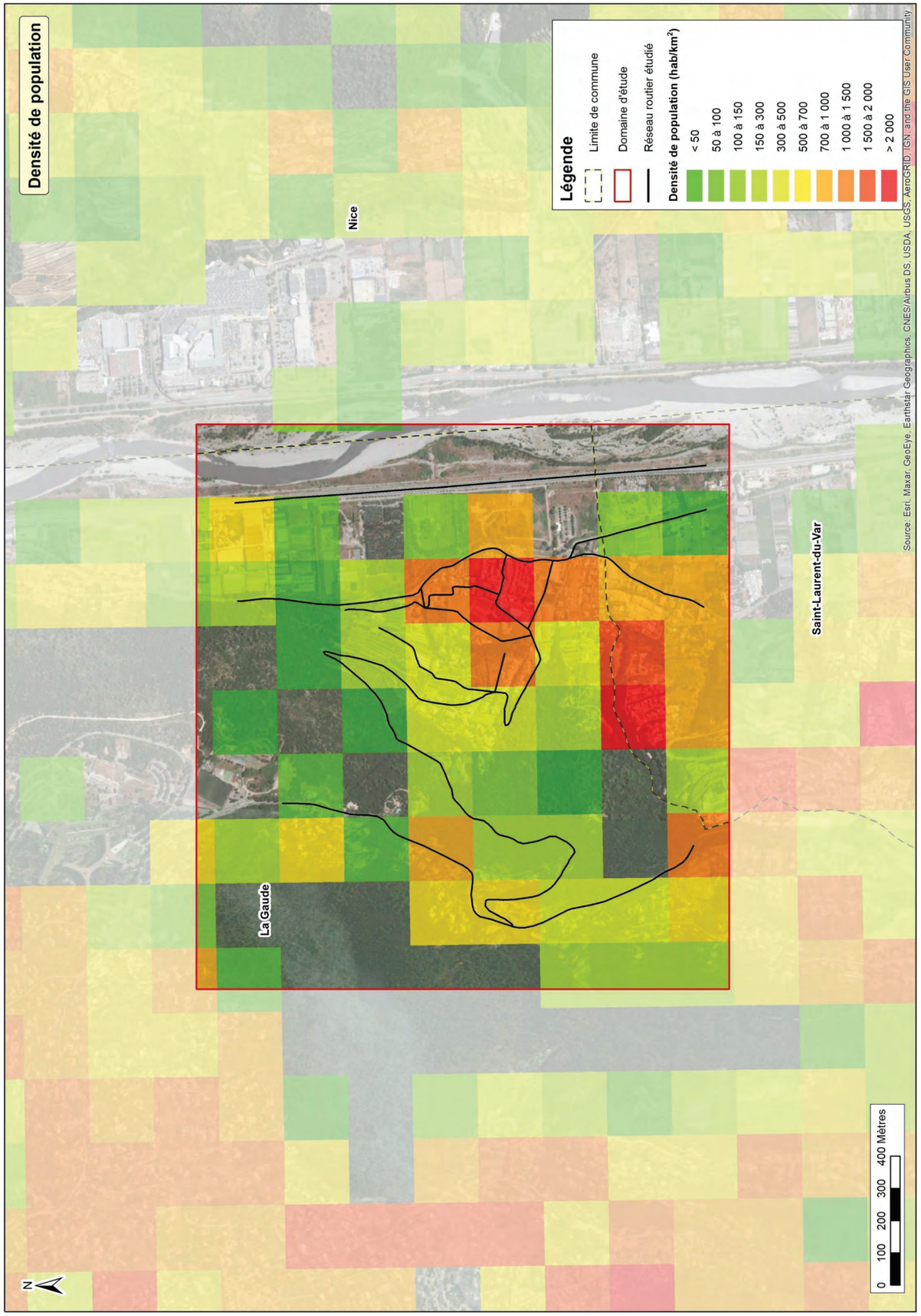
## 5.2 CALCUL DE L'INDICE IPP

L'indice d'exposition de la Population à la Pollution (IPP) est un indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet routier et aux voies impactées par celui-ci. Il ne doit en revanche pas être considéré comme un indicateur sanitaire à proprement parler.
L'IPP est le résultat du croisement des concentrations des polluants retenus et des populations exposées sur la zone d'étude.

### 5.2.1 POPULATION

Les données de répartition de la population sont issues des données carroyées de population fournies par l'INSEE. Le carroyage correspond à des mailles de 200 mètres de côté. Le nombre d'habitants par maille est estimé par l'INSEE selon les Revenus Fiscaux Localisés pour l'année 2015.

La carte ci-après présente la densité de population au droit du domaine d'étude.




### 5.2.2 CHOIX DU POLLUANT

Dans la mesure où l'on cherche à utiliser l'IPP pour comparer des scénarios et, le cas échéant, pour apprécier le niveau de l''impact dû au projet, il faut, en théorie, considérer tous les polluants réglementés liés au trafic routier ($NO_2$, benzène, particules, CO, …)

Toutefois, la progressivité des études ne permet pas de travailler de façon détailler sur l'ensemble des polluants. Ainsi, le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impacts routières du 22 février 2019 a retenu le $NO_2$ comme polluant traceur pour le calcul de l'IPP. C'est un polluant discriminant et bien maîtrisé (mesure/modélisation) et sa zone de dispersion (100 à 300 m par rapport à l'axe de la voie) englobe le plus souvent celle des autres polluants.

### 5.2.3 METHODOLOGIE DE CALCUL

Dans le cadre de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude, est affectée la densité de population correspondant à la maille de l'INSEE sur laquelle elle se situe. Le calcul de l'IPP est ensuite réalisé dans chacune des mailles, en croisant la valeur de densité de population et la concentration calculée précédemment. Le calcul est donc le suivant :

$$IPP = Population \times Concentration$$

Les IPP par maille les plus forts correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.

L'IPP cumulé représente la somme des IPP par maille des personnes soumises à la pollution d'origine routière. La comparaison de cette valeur entre les différents scénarios permet de connaître l'évolution tendancielle de la situation sanitaire au « fil de l'eau » et celle liée à la mise en service du projet.

### 5.2.4 RESULTATS

- IPP cumulé

Sur l'ensemble du domaine d'étude, les IPP par maille ont été additionnés. Le résultat fournit une indication de l'état sanitaire global sur le domaine d'étude et permet de voir l'évolution de la situation attendue entre 2019 et la mise en service en 2029 ainsi que l'évolution entre la situation actuelle et la situation à l'horizon 2035.

| Scénario | IPP cumulé $NO_2$ |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 1 316,5 |
| Scénario de référence (2029) | 536,5 |
| **Evolution au fil de l'eau** | **- 59%** |
| Scénario projet (2029) | 559,8 |
| **Impact du projet** | **4%** |
| Scénario de référence (2035) | 372,8 |
| **Evolution au fil de l'eau** | **- 72%** |
| Scénario projet (2035) | 387,8 |
| **Impact du projet** | **4%** |

**Tableau 15 :IPP cumulé sur le domaine d'étude**

Rappelons que les valeurs absolues des IPP cumulés présentées ci-avant ne reflètent pas l'exposition absolue de la population à la pollution. Seules les variations entre IPP cumulés sont à considérer.

D'ici 2029, l'IPP cumulé est en nette diminution : -59% entre la situation actuelle et la situation au fil de l'eau. Ainsi, cela traduit une amélioration significative de la situation sanitaire.

Du fait du projet, on constate une hausse de 4% de l'IPP cumulé. Cette hausse, non significative, est à mettre en relation avec l'augmentation des distances parcourue.

D'ici à 2035, on observe une baisse significative de 72% de l'IPP cumulé, et donc une amélioration significative de la situation sanitaire.

Du fait du projet, la variation de l'IPP cumulé est identique à celle de l'horizon 2029, correspondant à une hausse de 4% de l'IPP cumulé. Cette hausse, non significative, est à mettre en relation avec l'augmentation des distances parcourues.

- Histogramme Pollution – Population

L'histogramme pollution-population rend compte de l'exposition de la population aux différentes concentrations en $NO_2$, en moyenne annuelle et selon les cinq scénarios étudiés.



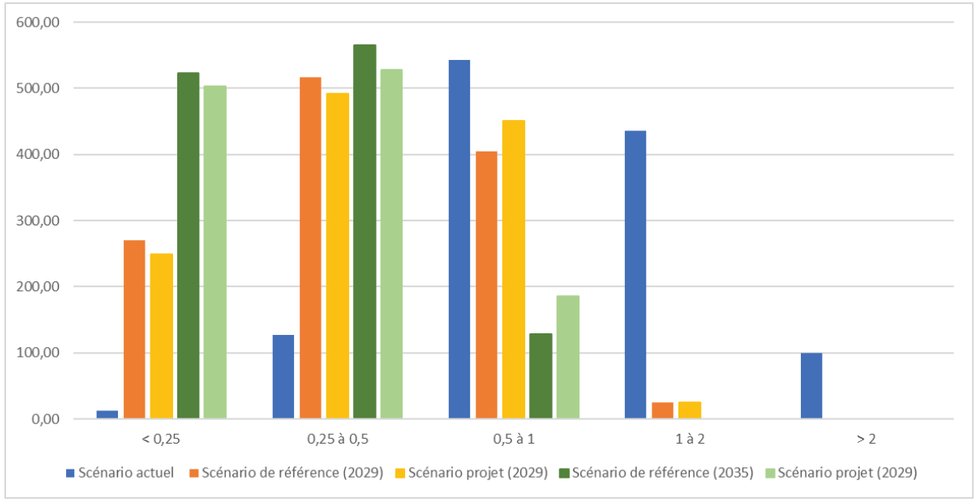



**Figure 23 : Histogramme Pollution-Population**

Entre la situation actuelle et le scénario au fil de l'eau à l'horizon 2029, les conditions sanitaires s'améliorent nettement : la population n'est pas exposée à des concentrations en $NO_2$ supérieures à 2µg/m$^3$ contrairement à la situation actuelle. A noter également que plus de 75% de la population est exposée à des concentrations comprises entre 0,25 et 1µg/m$^3$ , dont plus de la moitié est concernée par des concentrations inférieures à 0,5 µg/m$^3$.

Avec la mise en place du projet, on note une augmentation de 11% de l'exposition de la population à des concentrations comprises entre 0,5 et 1 µg/m$^3$.

Entre la situation actuelle et le scénario de référence à l'horizon 2035, l'amélioration des conditions sanitaires se confirme. On estime qu'à cet horizon, sans la mise en place du projet, près de 90% de la population est exposée à des concentrations en $NO_2$ inférieures à 0,5µg/m$^3$ ; en 2019, la part de la population exposée à des concentrations inférieures à 0,5µg/m$^3$ s'élève à environ 10%.

La mise en place du projet augmente de 45% l'exposition de la population à des concentrations comprises entre 0,5 µg/m$^3$ et 1µg/m$^3$.

- Cartographie de l'IPP

Les cartes ci-après présentent les résultats des IPP du $NO_2$ par maille sur l'ensemble du domaine d'étude, et ce pour chaque scénario étudié.

Quel que soit le scénario étudié, l'indice sanitaire est le plus élevé au carrefour entre le route de la Gattière et le chemin Marcellin Allo.

En situation actuelle, on constate également des IPP élevés au Sud de la ZAC, au droit des zones d'habitations chemin du Degoutai. Dans de moindres mesures, l'Ouest du domaine d'étude est exposé à des IPP compris entre 1,5 et 2,0.

D'ici l'horizon 2029, la situation sanitaire s'améliore globalement. Les secteurs présentant les IPP les plus élevés sont localisés au carrefour entre la route de la Gattière et le chemin Marcellin Allo.

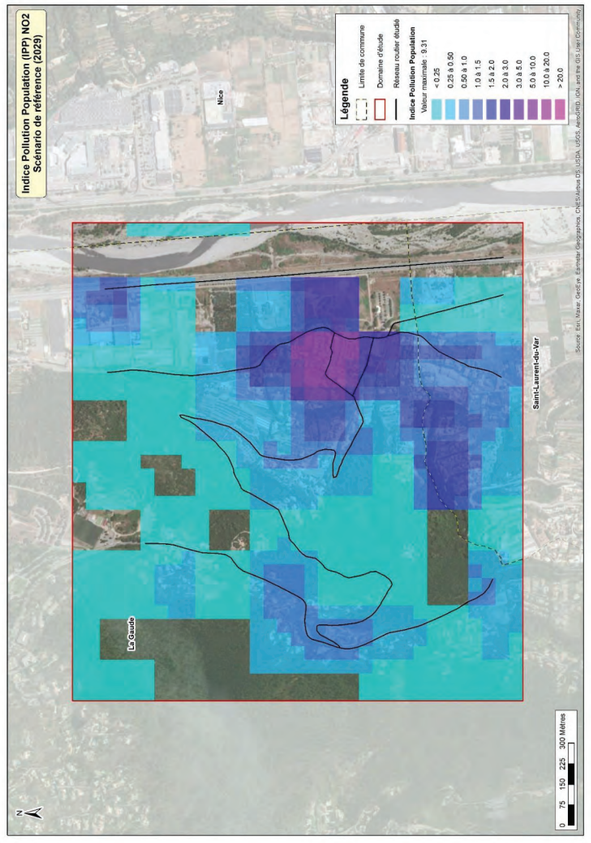
La mise en place du projet à ce même horizon entraîne une augmentation de plus de 10% des IPP au droit de la ZAC de la Baronne. Plus globalement, l'ensemble du secteur compris entre la route de la Gattière à l'Est et le chemin Marcellin Allo à l'Ouest est concerné par une augmentation des IPP, avec des variations comprises entre 5 et 10% en moyenne, en lien avec l'augmentation du trafic engendrée par la mise en place de la ZAC.

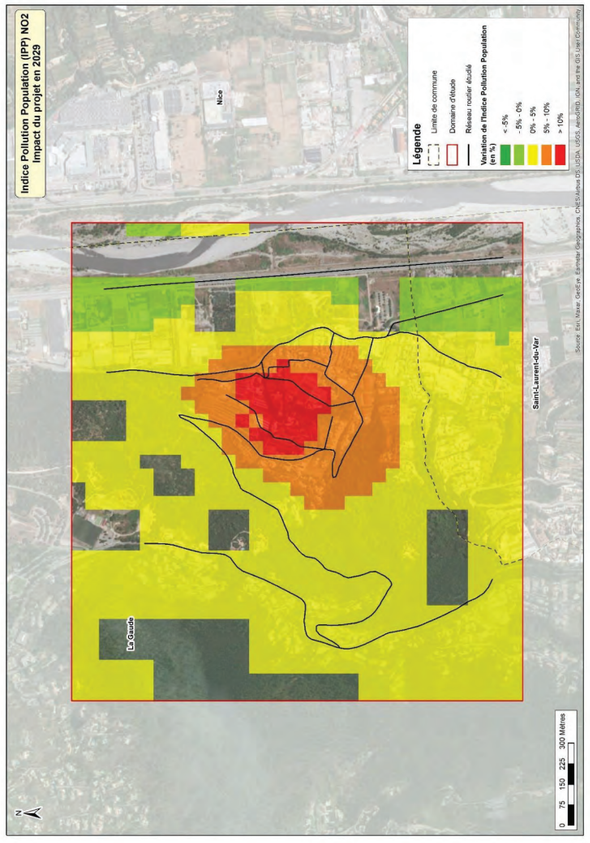
A noter que les IPP diminuent le long de la M6202bis. Cela s'explique par l'évolution du trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet à l'horizon 2029.

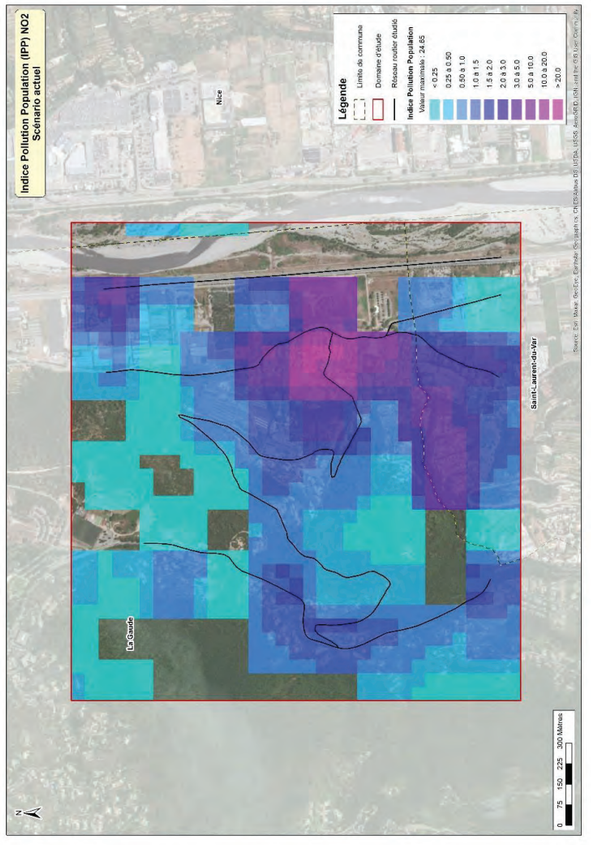
A l'horizon 2035, sans la mise en place du projet, malgré une amélioration nette de la situation sanitaire, le Sud de la ZAC Baronne, au carrefour entre la route de la Gattière et le chemin Marcellin Allo présente l'IPP le plus fort, compris entre 5 et 10.

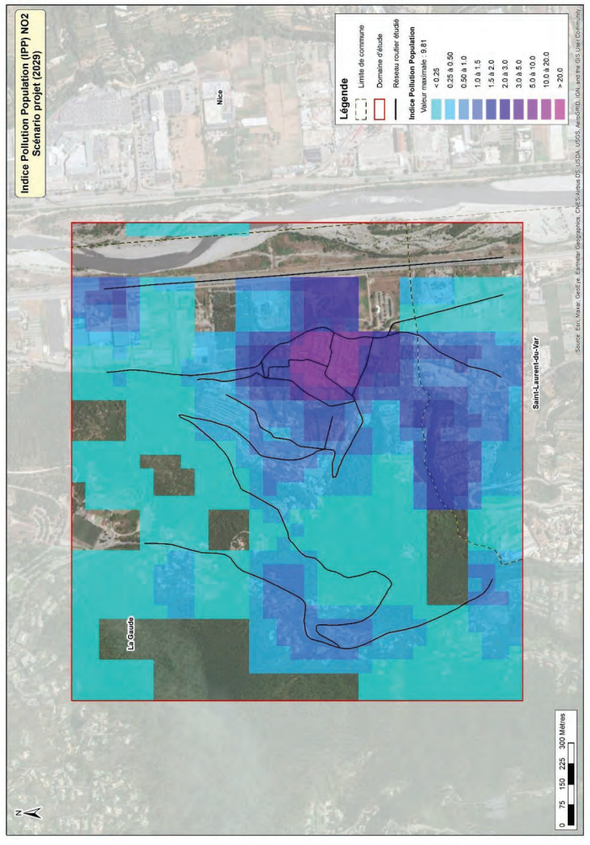
La mise en place du projet à l'horizon 2035 induit des augmentations d'IPP comprises entre 10% et 15%. Ces variations s'observent au centre même de la ZAC de la Baronne. Des augmentations plus modérées, comprises entre 5% et 10%, sont constatées le long de la route de la Gattière et du chemin Marcellin Allo, en lien avec l'augmentation du trafic dans ces secteurs.

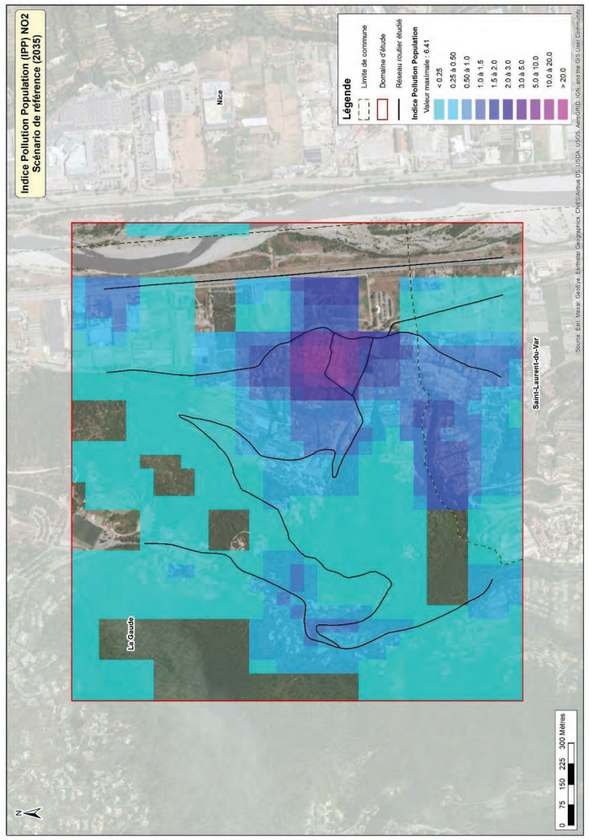
Une baisse de l'IPP est notable le long de la M6202bis. Cette variation est liée uniquement aux évolutions de trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet à l'horizon 2035.

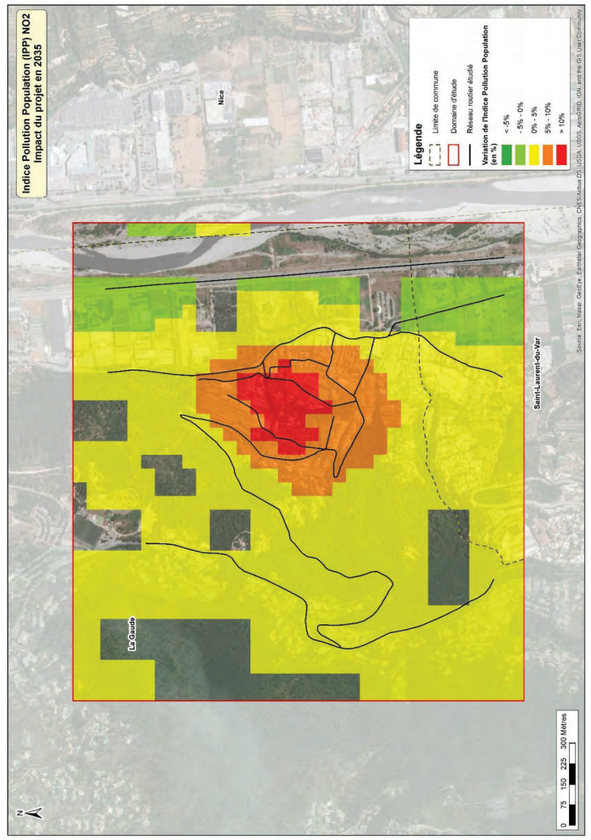


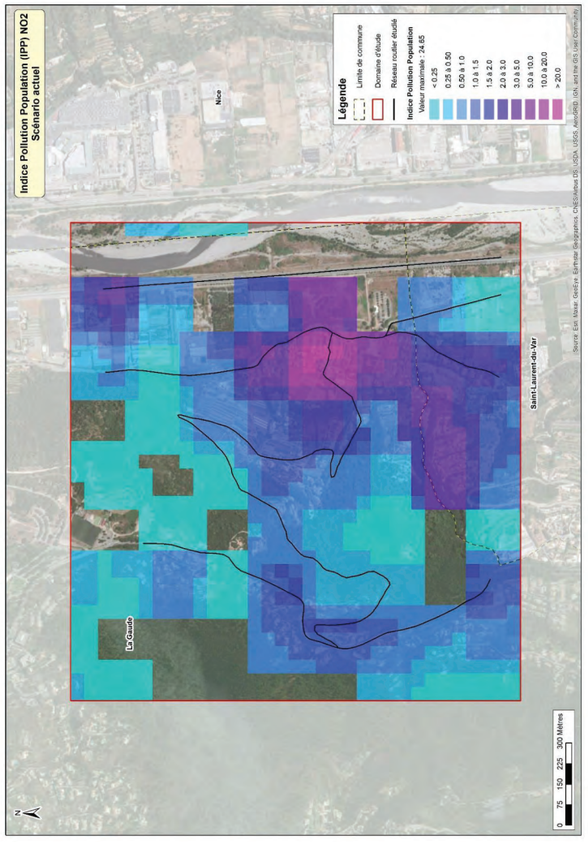



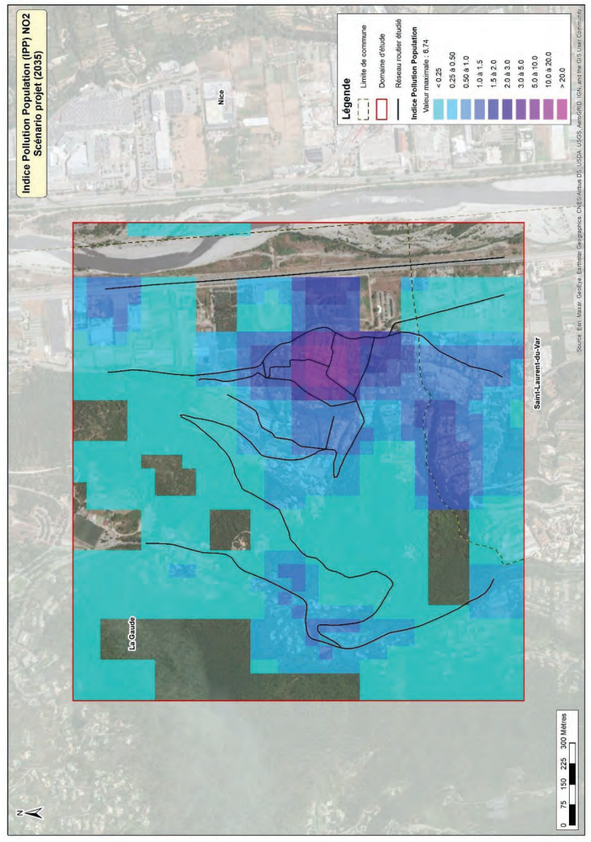






## 5.3 APPROCHE SPECIFIQUE AU DROIT DES LIEUX SENSIBLES

D'après la note technique du 22 février 2019 et son guide méthodologique, en cas de présence de lieux dits « sensible » (hôpitaux, crèches, écoles, etc.) dans la bande d'étude du projet, une évaluation du risque sanitaire (ERS) doit être réalisée au droit de ces établissements.

Le guide méthodologique présente les polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Polluants à prendre en compte dans les études air et santé (niveau I à IV) | Oxydes d'azote (NOx)<br>Particules ($PM_{10}$ $PM_{2,5}$)<br>Monoxyde de carbone (CO)<br>Composés organiques volatils non méthanique (COVNM)<br>Benzène<br>Dioxyde de soufre ($SO_2$)<br>Arsenic<br>Nickel<br>Benzo[a]pyrène | | |
| Les polluants spécifiques à l'ERS (uniquement niveau I) | Voie respiratoire | Effets aigus | $PM_{10}$, $PM_{2,5}$<br>Dioxyde d'azote |
| | | Effets chroniques | $PM_{10}$, $PM_{2,5}$<br>Dioxyde d'azote<br>Benzène<br>16HAP dont le benzo(a)pyrène<br>1,3 butadiène<br>Chrome<br>Nickel<br>Arsenic |
| | Voie orale | Effets chroniques | 16 HAP dont le benzo(a)pyrène |

*Tableau 6: Liste des polluants à prendre en compte*

Parmi ces polluants, nous retiendrons uniquement ceux pour lesquels l'exposition par voie respiratoire présente un risque pour la santé publique. En effet, l'exposition par voie orale (ingestion) ne constitue pas une voie d'exposition majeure sur la zone d'étude.

Les polluants ainsi étudiés sont les suivants :

- pour les effet aigus : PM10, PM2,5 et dioxyde d'azote ;
- pour les effets chroniques : PM10, PM2,5, dioxyde d'azote, benzène, 16HAP dont le benzo(a)pyrène, 1,3butadienne, chrome, nickel et arsenic.

A noter que, dans l'attente de disposer des VTR pour les particules (PM10 et PM2.5) et le dioxyde d'azote, l'ANSES recommande de « comparer les niveaux observés et les niveaux prévus après la mise en place du projet aux valeurs guides de l'OMS et les valeurs réglementaires. Ainsi, le PM10, le PM2,5 et le dioxyde d'azote ne seront pas étudiés dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires.

Dans le domaine d'étude, deux établissements sensibles sont recensés. Il s'agit de l'école maternelle de la Baronne, situé le long du chemin Marcellin Allo et de l'école primaire Sainte-Pétronille au Sud de la ZAC de la Baronne, le long de la M2209.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires s'appuie sur une méthodologie précise qui a été définie par l'académie des sciences américaine en 1983. Elle a été retranscrite en 2000 par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) dans le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.
Une Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) se décompose ainsi en 4 grandes étapes :

- identification des dangers et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR),
- choix des VTR,
- évaluation de l'exposition de la population,
- calcul des risques sanitaires.

L'évaluation au droit des lieux sensibles porte sur les risques par voie respiratoire.

### 5.3.1 IDENTIFICATION DES DANGERS ET CHOIX DES VTR

La recherche et le choix des VTR pour la réalisation du volet sanitaire de l'étude Air et Santé sont basés sur les recommandations de la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des Valeurs Toxicologiques de Référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.
Ainsi, les différentes VTR ont été recherchées parmi les bases de données de l'ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.

Lorsqu'aucune VTR n'est proposée, la quantification des risques sanitaires n'est pas envisageable. Toutefois, la valeur mesurée peut être mise en parallèle avec des valeurs guides comme celles de l'OMS, et à des valeurs réglementaires, en tenant compte des valeurs de bruit de fond.

Lorsqu'une seule VTR est proposée dans les 8 bases de données, il convient de vérifier que cette valeur correspond bien aux conditions d'exposition (durée, voies, …) auxquelles la population est exposée.

Lorsque plusieurs VTR sont proposées, nous avons suivi la méthodologie de la circulaire du 31 octobre 2014 pour choisir celle à utiliser.
Dans la mesure où il n'existe pas de méthode de choix faisant consensus, il est recommandé, dans un premier temps, de sélectionner la VTR construite par l'ANSES, même si des VTR plus récentes ont été proposées dans d'autres bases de données.
A défaut, si pour une substance, une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, alors les VTR correspondantes doivent être retenues, sous réserve que l'expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente.



Si la VTR n'existe pas dans la base de données de l'ANSES, la VTR la plus récente doit être sélectionnée dans les bases de données suivante :

- tout d'abord, US-EPA, ATSDR ou OMS (sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugée pertinente pour la population visée) ;
- ensuite, dans le cas où la VTR n'est pas citée dans les 4 bases de données précédentes, le choix se fait dans la base de données de Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA.

Les VTR à seuil seront données en µg/m$^3$ et les VTR sans seuil seront données en (µg/m$^3$)$^{-1}$.

#### ➢ Définition

Substance à effet non cancérigène

Une substance à effet non cancérigène (ou systémique) agit proportionnellement à la dose reçue. Ses effets sont généralement réversibles et une diminution de sa concentration dans l'organisme entraîne la disparition des symptômes. En dessous d'une certaine dose limite, appelée seuil de dose, la substance est jugée sans risque notoire pour la santé. Concernant les risques par inhalation, ce seuil de dose est appelé Concentration Admissible dans l'Air et s'exprime en µg/m$^3$.

Substances à effet cancérigène

A l'inverse, une substance à effet cancérigène est susceptible d'entraîner des tumeurs malignes dégénérant en cancer dès l'absorption par l'organisme d'une molécule de cette substance. Les effets cancérigènes ne sont pas réversibles et les risques s'expriment en probabilité de survenue d'un cancer sachant que le risque n'est jamais nul. Toutefois, en dessous d'une probabilité de survenue d'un cancer de $10^{-5}$, soit 1 sur 100 000, les risques peuvent être considérés comme acceptables. Cette probabilité de $10^{-5}$ est souvent admise comme seuil d'intervention, notamment dans le cadre de la dépollution des sols, et est également utilisée par l'OMS pour définir les valeurs guides de qualité de l'eau de boisson et de qualité de l'air. Nous utiliserons donc ce seuil d'acceptabilité de $10^{-5}$ pour caractériser les risques cancérigènes. Concernant les risques par inhalation, l'Excès de Risque Unitaire correspond à la probabilité de survenue de cancer avec une concentration dans l'air de 1 µg/m$^3$.

➢ **Synthèse des VTR sélectionnées**

Les VTR sélectionnées sont reprises dans les tableaux suivants.

| Substance | N°CAS | Source | Valeur en µg/m3 | Année de construction ou révision |
|---|---|---|---|---|
| Benzène | 71-43-02 | ANSES | 10 | 2008 |
| 1,3 butadiène | 106-99-0 | US EPA | 2 | 2019 |
| Chrome | 18540-29-9 | OMS | 0,03 | 2013 |
| Nickel | 7440-02-0 | TCEQ | 0,23 | 2011 |
| Arsenic | 7440-38-2 | OEHHA | 0,015 | 2008 |
| Acénaphtène[3] | 83-32-9 | - | $2.10^{-6}$ | - |
| Acénaphtylène[3] | 208-96-8 | - | $2.10^{-6}$ | - |
| Anthracène[3] | 120-12-7 | - | $2.10^{-5}$ | - |
| Benzo(a)anthracène[3] | 56-55-3 | - | $2.10^{-4}$ | - |
| Benzo(a)pyrène | 50-32-8 | US EPA | 0,002 | 2017 |
| Benzo(b)fluoranthène[3] | 205-99-2 | - | $2.10^{-4}$ | - |
| Benzo(j)fluoranthène[3] | 205-82-3 | Pas de données | | |
| Benzo(k)fluoranthène[3] | 207-08-9 | - | $2.10^{-4}$ | - |
| Benzo(ghi)pérylène[3] | 191-24-2 | - | $2.10^{-5}$ | - |
| Chrysène[3] | 218-01-9 | - | $2.10^{-5}$ | - |
| Dibenzo(a,h)anthracène[3] | 53-70-3 | - | $2.10^{-3}$ | - |
| Fluoranthène[3] | 206-44-0 | - | $2.10^{-6}$ | - |
| Fluorène[3] | 86-73-7 | - | $2.10^{-6}$ | - |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène[3] | 193-39-5 | - | $2.10^{-4}$ | - |
| Phénanthrène[3] | 85-01-8 | - | $2.10^{-6}$ | - |
| Pyrène[3] | 129-00-0 | - | $2.10^{-6}$ | - |

**Tableau 16 : VTR chronique à effet non cancérigène (ou à seuil) pour une exposition par inhalation (source : INERIS - substances.ineris.fr)**

[3] VTR calculées à partir des Facteur d'Equivalent Toxicologique (FET)



| Substance | N°CAS | Source | Valeur en $(\mu g/m^3)^{-1}$ | Année de construction ou révision |
|---|---|---|---|---|
| Benzène | 71-43-02 | ANSES | $2,6.10^{-5}$ | 2013 |
| 1,3 butadiène | 106-99-0 | US EPA | $3.10^{-5}$ | 2019 |
| Chrome | 18540-29-9 | OMS | 0,04 | 2013 |
| Nickel- | 7440-02-0 | TCEQ | 0,00017 | 2011 |
| Arsenic- | 7440-38-2 | TCEQ | 0,00015 | 2012 |
| Acénaphtène | 83-32-9 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |
| Acénaphtylène | 208-96-8 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |
| Anthracène | 120-12-7 | INERIS | $6.10^{-6}$ | 2018 |
| Benzo(a)anthracène | 56-55-3 | INERIS | $6.10^{-5}$ | 2018 |
| Benzo(a)pyrène | 50-32-8 | INERIS | $6.10^{-4}$ | 2018 |
| Benzo(b)fluoranthène | 205-99-2 | INERIS | $6.10^{-5}$ | 2018 |
| Benzo(j)fluoranthène | 205-82-3 | OEHHA | 0,00011 | 1999 |
| Benzo(k)fluoranthène | 207-08-9 | INERIS | $6.10^{-5}$ | 2018 |
| Benzo(ghi)pérylène | 191-24-2 | INERIS | $6.10^{-6}$ | 2018 |
| Chrysène | 218-01-9 | INERIS | $6.10^{-6}$ | 2018 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | 53-70-3 | INERIS | $6.10^{-4}$ | 2018 |
| Fluoranthène | 206-44-0 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |
| Fluorène | 86-73-7 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 193-39-5 | INERIS | $6.10^{-5}$ | 2018 |
| Phénanthrène | 85-01-8 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |
| Pyrène | 129-00-0 | INERIS | $6.10^{-7}$ | 2018 |

**Tableau 17 : VTR chronique à effet cancérigène (ou effet sans seuil) pour une exposition par inhalation (source : INERIS - substances.ineris.fr)**

### 5.3.2 EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

Pour évaluer l'exposition des populations, il convient de calculer une Concentration Journalière d'Exposition (CJE), c'est-à-dire la concentration du polluant dans l'air respiré par l'individu, en tenant compte de la fréquence et de la durée d'exposition.

La CJE est calculée selon la formule suivante :

$$CJE = \frac{Ci \times TE \times DE}{TP}$$

*CJE : Concentration Journalière d'Exposition en (µg/m3)*
*Ci : Concentration du polluant dans l'air au droit du site sensible étudié (en µg/m3)*
*TE : Taux d'Exposition ou fréquence d'exposition*
*DE : Durée d'Exposition (en années). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.*
*TP : Temps de Pondération (égal à la durée conventionnelle de la vie humaine : 70 ans). Terme utilisé uniquement pour l'exposition aux cancérigènes.*

Concernant le taux d'exposition (TE), et compte tenu du fait que l'établissement sensible est une école, il a été décidé de considérer une exposition journalière constante (24h/24) prenant toutefois en compte les vacances scolaires. Ainsi, ont été considérés 27 jours de congés annuels (moyenne française) passés en-dehors de la zone d'étude. La valeur du taux d'exposition est alors égale à 0,926 (338 j/an).

Concernant la durée d'exposition (DE), elle a été prise égale à 5 années, ce qui correspond à la durée de fréquentation d'une école primaire.
En appliquant ces facteurs, on aboutit aux formules suivantes pour le calcul des concentrations journalières d'exposition au droit des sites sensibles :

$$CJE\ sans\ seuil = \frac{Ci \times TE \times DE}{TP} = \frac{Ci \times 0.926 \times 5}{70} = Ci \times 0{,}066$$

La concentration Ci correspond à la concentration modélisée précédemment au droit de chacun des lieux sensibles, à laquelle est ajoutée la pollution de fond.
Pour estimer la pollution de fond, on se base sur les données issues de la station de mesure Nice Arson. Des valeurs de concentration sont disponibles pour les polluants suivants : benzène (concentration moyenne annuelle de 2017), arsenic, nickel, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluranthène, benzo(ghi)pérylène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-cd)pyrène (concentrations moyennes annuelles de 2019).



| Substance | Station de mesure | Année | Concentration (en µg/m³) |
|---|---|---|---|
| Benzène | Nice Arson | 2017 | 1,18 |
| Nickel- | Nice Arson | 2019 | $2{,}03.10^{-3}$ |
| Arsenic- | Nice Arson | 2019 | $2{,}10.10^{-4}$ |
| Benzo(a)anthracène | Nice Arson | 2019 | $8{,}00.10^{-5}$ |
| Benzo(a)pyrène | Nice Arson | 2019 | $1{,}50.10^{-4}$ |
| Benzo(b)fluoranthène | Nice Arson | 2019 | $1{,}90.10^{-4}$ |
| Benzo(j)fluoranthène | Nice Arson | 2019 | $1{,}20.10^{-4}$ |
| Benzo(k)fluoranthène | Nice Arson | 2019 | $9{,}00.10^{-5}$ |
| Benzo(ghi)pérylène | Nice Arson | 2019 | $1{,}80.10^{-4}$ |
| Chrysène | Nice Arson | 2019 | $1{,}20.10^{-4}$ |
| Dibenzo(a,h)anthracène | Nice Arson | 2019 | $1{,}00.10^{-5}$ |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | Nice Arson | 2019 | $1{,}70.10^{-4}$ |

**Tableau 18 : Valeur des concentrations de pollution de fond**
**(source : ATMO Sud – Station Nice Arson)**

Les autres polluants n'étant pas mesurés par les stations de mesure du réseau ATMO Sud, la pollution de fond sera donc nulle.

### 5.3.3 CARACTERISATION DU RISQUE

#### 5.3.3.1 Méthodologie

Pour les effets obéissant à des relations dose / réponse « à seuil », le résultat de la caractérisation des risques est, pour un individu, égal au rapport de la Concentration Journalière d'Exposition sur la Concentration Admissible dans l'Air. Ce rapport est appelé Ratio de Danger (RD) :

$$RD = \frac{CJE}{CAA}$$

Lorsque le ratio de danger est inférieur à 1, l'individu exposé est théoriquement hors de danger. Dans le cas contraire, cela signifie que l'effet indésirable peut se produire sans qu'il soit possible d'en déterminer la probabilité de survenue.

Pour les effets obéissant à des relations dose / réponse « sans seuil » (effets cancérigènes généralement), le résultat est exprimé en Excès de Risque Individuel (ERI). Il se calcule en multipliant la Concentration Journalière d'Exposition par l'Excès de Risque Unitaire :

$$ERI = CJE \times ERU$$

L'ERI est une probabilité de survenue de cancer. Il est conventionnellement admis que le risque est acceptable en dessous d'une probabilité de 1 pour 100 000 de développer un cancer. Ce seuil de $10^{-5}$ est utilisé par l'INERIS dans le cadre de la dépollution des sols comme seuil d'intervention, ainsi que par l'OMS pour définir les valeurs guides pour la qualité de l'eau de boisson et la qualité de l'air.

### 5.3.3.2 Présentation des résultats

Les tableaux suivants présentent les niveaux de risque obtenus au droit des sites sensibles présents dans le domaine d'étude.

Que ce soit à l'horizon 2029 ou à l'horizon 2035, **8 polluants de la famille des HAP présentent un ratio de danger supérieur à 1**. Il s'agit de l'acénaphtène, l'acénaphtylène, le benzo(ghi)périylène, le chrysène, le fluoranthène, le fluorène, le phénanthrène et le pyrène.

Pour le chrysène et le benzo(ghi)périylène, le ratio de danger est imputable à la pollution de fond.

Les ratios de danger des 6 autres polluants doivent être relativisés. En effet, en l'absence de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) dans les bases de données pour ces polluants, ces VTR ont été construites à partir de Facteurs d'Equivalence Toxique (FET).
La méthode consiste à multiplier un FET, issu de la table de Nisbet et LaGoy, avec la valeur du HAP de référence (benzo(a)pyrène). Ces FET s'appliquent dans le cas des VTR pour les effets sans seuil. Par extrapolation, nous avons utilisé cette méthode pour les VTR à effet à seuil.

Il est à noter que le ratio de danger de ces polluants est supérieur à 1 en situation actuelle. **Ainsi, le projet ne conduit pas à passer d'une situation « sans risque » à une situation « à risque ».**

**Pour les deux horizons futurs, les Excès de Risques Individuels sont inférieurs à $10^{-5}$, tous polluants confondus.**

| Polluants | Site | Scénario actuel 2019 | 2029 | | | 2035 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet |
| Benzène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,1095 | 0,1093 | 0,1093 | 0,0% | 0,1093 | 0,1093 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,1094 | 0,1093 | 0,1093 | 0,0% | 0,1093 | 0,1093 | 0,0% |
| 1,3-butadiène | Ecole maternelle de la Baronne | 4,43E-04 | 1,18E-04 | 1,31E-04 | 11,0% | 1,06E-04 | 1,18E-04 | 10,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,88E-04 | 7,73E-05 | 9,12E-05 | 18,0% | 6,90E-05 | 8,38E-05 | 21,5% |
| Chrome | Ecole maternelle de la Baronne | 4,07E-05 | 3,58E-05 | 3,95E-05 | 10,3% | 3,77E-05 | 4,14E-05 | 9,8% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,66E-05 | 2,30E-05 | 2,48E-05 | 7,8% | 2,37E-05 | 2,56E-05 | 8,1% |
| Nickel | Ecole maternelle de la Baronne | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 0,0% | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 0,0% | 8,17E-03 | 8,17E-03 | 0,0% |
| Arsenic | Ecole maternelle de la Baronne | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 0,0% | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 0,0% | 1,30E-02 | 1,30E-02 | 0,0% |
| **Acénaphtène** | Ecole maternelle de la Baronne | **30,6506** | **16,9921** | **18,4737** | **8,7%** | **12,6862** | **13,7511** | **8,4%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **20,1868** | **10,8805** | **10,9268** | **0,4%** | **7,8710** | **7,8710** | **0,0%** |
| **Acénaphtylène** | Ecole maternelle de la Baronne | **22,9185** | **12,6862** | **13,8437** | **9,1%** | **9,4452** | **10,2786** | **8,8%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **15,0938** | **8,1488** | **8,1951** | **0,6%** | **5,8801** | **5,8801** | **0,0%** |
| Anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,3551 | 0,4051 | 0,4412 | 8,9% | 0,4422 | 0,4769 | 7,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,2375 | 0,2662 | 0,2810 | 5,6% | 0,2847 | 0,3005 | 5,5% |
| Benzo(a)anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,4014 | 0,3911 | 0,3930 | 0,5% | 0,3885 | 0,3902 | 0,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,3909 | 0,3838 | 0,3842 | 0,1% | 0,3819 | 0,3823 | 0,1% |
| Benzo(a)pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,0712 | 0,0706 | 0,0708 | 0,2% | 0,0705 | 0,0706 | 0,1% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,0706 | 0,0702 | 0,0702 | 0,0% | 0,0701 | 0,0701 | 0,0% |
| Benzo(b)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,9040 | 0,8976 | 0,8992 | 0,2% | 0,8964 | 0,8978 | 0,2% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,8960 | 0,8916 | 0,8925 | 0,1% | 0,8905 | 0,8916 | 0,1% |
| Benzo(k)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,4373 | 0,4313 | 0,4326 | 0,3% | 0,4300 | 0,4312 | 0,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,4305 | 0,4265 | 0,4275 | 0,2% | 0,4255 | 0,4267 | 0,3% |
| **Benzo(ghi)périylène** | Ecole maternelle de la Baronne | **8,6831** | **8,6044** | **8,6285** | **0,3%** | **8,5887** | **8,6099** | **0,2%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **8,5641** | **8,5076** | **8,5095** | **0,0%** | **8,4928** | **8,4947** | **0,0%** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chrysène** | Ecole maternelle de la Baronne | **6,1764** | **5,9718** | **6,0088** | **0,6%** | **5,9236** | **5,9560** | **0,5%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **5,9704** | **5,8338** | **5,8607** | **0,5%** | **5,7991** | **5,8287** | **0,5%** |
| Dibenzo(a,h)anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,0050 | 0,0049 | 0,0049 | 0,4% | 0,0048 | 0,0048 | 0,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,0049 | 0,0048 | 0,0048 | 0,1% | 0,0048 | 0,0048 | 0,1% |
| **Fluoranthène** | Ecole maternelle de la Baronne | **28,8449** | **21,1591** | **23,0574** | **9,0%** | **19,3071** | **20,9739** | **8,6%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **19,0756** | **13,7048** | **14,1215** | **3,0%** | **12,2232** | **12,6399** | **3,4%** |
| **Fluorène** | Ecole maternelle de la Baronne | **3,8290** | **3,3892** | **3,6855** | **8,7%** | **3,4864** | **3,8105** | **9,3%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **2,7039** | **2,4678** | **3,1021** | **25,7%** | **2,5604** | **3,2688** | **27,7%** |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 0,8048 | 0,8004 | 0,8016 | 0,2% | 0,7997 | 0,8008 | 0,1% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,7988 | 0,7957 | 0,7960 | 0,0% | 0,7950 | 0,7953 | 0,0% |
| **Phénanthrène** | Ecole maternelle de la Baronne | **56,4860** | **46,1611** | **50,4670** | **9,3%** | **44,1239** | **47,6890** | **8,1%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **37,2715** | **29,8172** | **30,3265** | **1,7%** | **27,7800** | **28,2430** | **1,7%** |
| **Pyrène** | Ecole maternelle de la Baronne | **26,7151** | **17,4088** | **18,9830** | **9,0%** | **14,9549** | **16,2513** | **8,7%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | **17,6866** | **11,3898** | **11,9454** | **4,9%** | **9,5841** | **10,1860** | **6,3%** |

**Tableau 19 : Résultats du calcul des ratios de dangers (risque systémique)**



| Polluants | Site | Scénario actuel 2019 | 2029 | | | 2035 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet |
| Benzène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 0,0% | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 0,0% | 2,03E-06 | 2,03E-06 | 0,0% |
| 1,3-butadiène | Ecole maternelle de la Baronne | 1,90E-09 | 5,06E-10 | 5,62E-10 | 11,0% | 4,54E-10 | 5,04E-10 | 10,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,23E-09 | 3,31E-10 | 3,91E-10 | 18,0% | 2,96E-10 | 3,59E-10 | 21,5% |
| Chrome | Ecole maternelle de la Baronne | 3,49E-09 | 3,07E-09 | 3,39E-09 | 10,3% | 3,23E-09 | 3,55E-09 | 9,8% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,28E-09 | 1,97E-09 | 2,12E-09 | 7,8% | 2,03E-09 | 2,20E-09 | 8,1% |
| Nickel | Ecole maternelle de la Baronne | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 0,0% | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 0,0% | 2,28E-08 | 2,28E-08 | 0,0% |
| Arsenic | Ecole maternelle de la Baronne | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 0,0% | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 0,0% | 2,08E-09 | 2,08E-09 | 0,0% |
| Acénaphtène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,63E-12 | 1,46E-12 | 1,58E-12 | 8,7% | 1,09E-12 | 1,18E-12 | 8,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,73E-12 | 9,33E-13 | 9,37E-13 | 0,4% | 6,75E-13 | 6,75E-13 | 0,0% |
| Acénaphtylène | Ecole maternelle de la Baronne | 1,96E-12 | 1,09E-12 | 1,19E-12 | 9,1% | 8,10E-13 | 8,81E-13 | 8,8% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,29E-12 | 6,98E-13 | 7,02E-13 | 0,6% | 5,04E-13 | 5,04E-13 | 0,0% |
| Anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 3,04E-12 | 3,47E-12 | 3,78E-12 | 8,9% | 3,79E-12 | 4,09E-12 | 7,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,04E-12 | 2,28E-12 | 2,41E-12 | 5,6% | 2,44E-12 | 2,58E-12 | 5,5% |
| Benzo(a)anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 3,44E-10 | 3,35E-10 | 3,37E-10 | 0,5% | 3,33E-10 | 3,34E-10 | 0,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,35E-10 | 3,29E-10 | 3,29E-10 | 0,1% | 3,27E-10 | 3,28E-10 | 0,1% |
| Benzo(a)pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 6,11E-10 | 6,05E-10 | 6,06E-10 | 0,2% | 6,04E-10 | 6,05E-10 | 0,1% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 6,05E-10 | 6,02E-10 | 6,02E-10 | 0,0% | 6,01E-10 | 6,01E-10 | 0,0% |
| Benzo(b)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 7,75E-10 | 7,69E-10 | 7,71E-10 | 0,2% | 7,68E-10 | 7,70E-10 | 0,2% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 7,68E-10 | 7,64E-10 | 7,65E-10 | 0,1% | 7,63E-10 | 7,64E-10 | 0,1% |
| Benzo(j)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 8,98E-10 | 9,03E-10 | 9,06E-10 | 0,3% | 9,06E-10 | 9,09E-10 | 0,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 8,90E-10 | 8,94E-10 | 8,97E-10 | 0,4% | 8,96E-10 | 9,00E-10 | 0,4% |
| Benzo(k)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 3,75E-10 | 3,70E-10 | 3,71E-10 | 0,3% | 3,69E-10 | 3,70E-10 | 0,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,69E-10 | 3,66E-10 | 3,66E-10 | 0,2% | 3,65E-10 | 3,66E-10 | 0,3% |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Benzo(ghi)pérylène | Ecole maternelle de la Baronne | 7,44E-11 | 7,38E-11 | 7,40E-11 | 0,3% | 7,36E-11 | 7,38E-11 | 7,40E-11 | 0,2% | 7,36E-11 | 7,38E-11 | 7,40E-11 | 0,2% | 7,38E-11 | 7,40E-11 | 0,2% | 7,36E-11 | 7,38E-11 | 7,40E-11 | 0,2% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 7,34E-11 | 7,29E-11 | 7,29E-11 | 0,0% | 7,28E-11 | 7,29E-11 | 7,29E-11 | 0,0% | 7,28E-11 | 7,29E-11 | 7,29E-11 | 0,0% | 7,28E-11 | 7,29E-11 | 0,0% | 7,28E-11 | 7,29E-11 | 7,29E-11 | 0,0% |
| Chrysène | Ecole maternelle de la Baronne | 5,29E-11 | 5,12E-11 | 5,15E-11 | 0,6% | 5,08E-11 | 5,12E-11 | 5,15E-11 | 0,6% | 5,08E-11 | 5,12E-11 | 5,15E-11 | 0,6% | 5,11E-11 | 5,15E-11 | 0,6% | 5,08E-11 | 5,12E-11 | 5,15E-11 | 0,6% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 5,12E-11 | 5,00E-11 | 5,02E-11 | 0,5% | 4,97E-11 | 5,00E-11 | 5,02E-11 | 0,5% | 4,97E-11 | 5,00E-11 | 5,02E-11 | 0,5% | 5,00E-11 | 5,02E-11 | 0,5% | 4,97E-11 | 5,00E-11 | 5,02E-11 | 0,5% |
| Dibenzo(a,h)anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 4,31E-10 | 4,18E-10 | 4,19E-10 | 0,4% | 4,14E-10 | 4,18E-10 | 4,19E-10 | 0,4% | 4,14E-10 | 4,18E-10 | 4,19E-10 | 0,4% | 4,15E-10 | 4,19E-10 | 0,4% | 4,14E-10 | 4,18E-10 | 4,19E-10 | 0,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 4,20E-10 | 4,10E-10 | 4,11E-10 | 0,1% | 4,08E-10 | 4,10E-10 | 4,11E-10 | 0,1% | 4,08E-10 | 4,10E-10 | 4,11E-10 | 0,1% | 4,08E-10 | 4,10E-10 | 0,1% | 4,08E-10 | 4,10E-10 | 4,11E-10 | 0,1% |
| Fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,47E-12 | 1,81E-12 | 1,98E-12 | 9,0% | 1,65E-12 | 1,81E-12 | 1,98E-12 | 8,6% | 1,65E-12 | 1,81E-12 | 1,98E-12 | 8,6% | 1,80E-12 | 1,98E-12 | 8,6% | 1,65E-12 | 1,81E-12 | 1,98E-12 | 8,6% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,64E-12 | 1,17E-12 | 1,21E-12 | 3,0% | 1,05E-12 | 1,17E-12 | 1,21E-12 | 3,4% | 1,05E-12 | 1,17E-12 | 1,21E-12 | 3,4% | 1,08E-12 | 1,21E-12 | 3,4% | 1,05E-12 | 1,17E-12 | 1,21E-12 | 3,4% |
| Fluorène | Ecole maternelle de la Baronne | 3,28E-13 | 2,90E-13 | 3,16E-13 | 8,7% | 2,99E-13 | 2,90E-13 | 3,16E-13 | 9,3% | 2,99E-13 | 2,90E-13 | 3,16E-13 | 9,3% | 3,27E-13 | 3,16E-13 | 9,3% | 2,99E-13 | 2,90E-13 | 3,16E-13 | 9,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,32E-13 | 2,12E-13 | 2,66E-13 | 25,7% | 2,19E-13 | 2,12E-13 | 2,66E-13 | 25,7% | 2,19E-13 | 2,12E-13 | 2,66E-13 | 25,7% | 2,80E-13 | 2,66E-13 | 25,7% | 2,19E-13 | 2,12E-13 | 2,66E-13 | 25,7% |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 6,90E-10 | 6,86E-10 | 6,87E-10 | 0,2% | 6,85E-10 | 6,86E-10 | 6,87E-10 | 0,2% | 6,85E-10 | 6,86E-10 | 6,87E-10 | 0,2% | 6,86E-10 | 6,87E-10 | 0,2% | 6,85E-10 | 6,86E-10 | 6,87E-10 | 0,2% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 6,85E-10 | 6,82E-10 | 6,82E-10 | 0,0% | 6,81E-10 | 6,82E-10 | 6,82E-10 | 0,0% | 6,81E-10 | 6,82E-10 | 6,82E-10 | 0,0% | 6,82E-10 | 6,82E-10 | 0,0% | 6,81E-10 | 6,82E-10 | 6,82E-10 | 0,0% |
| Phénanthrène | Ecole maternelle de la Baronne | 4,84E-12 | 3,96E-12 | 4,33E-12 | 9,3% | 3,78E-12 | 3,96E-12 | 4,33E-12 | 8,1% | 3,78E-12 | 3,96E-12 | 4,33E-12 | 8,1% | 4,09E-12 | 4,33E-12 | 8,1% | 3,78E-12 | 3,96E-12 | 4,33E-12 | 8,1% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,19E-12 | 2,56E-12 | 2,60E-12 | 1,7% | 2,38E-12 | 2,56E-12 | 2,60E-12 | 1,7% | 2,38E-12 | 2,56E-12 | 2,60E-12 | 1,7% | 2,42E-12 | 2,60E-12 | 1,7% | 2,38E-12 | 2,56E-12 | 2,60E-12 | 1,7% |
| Pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,29E-12 | 1,49E-12 | 1,63E-12 | 9,0% | 1,28E-12 | 1,49E-12 | 1,63E-12 | 8,7% | 1,28E-12 | 1,49E-12 | 1,63E-12 | 8,7% | 1,39E-12 | 1,63E-12 | 8,7% | 1,28E-12 | 1,49E-12 | 1,63E-12 | 8,7% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,52E-12 | 9,76E-13 | 1,02E-12 | 4,9% | 8,21E-13 | 9,76E-13 | 1,02E-12 | 6,3% | 8,21E-13 | 9,76E-13 | 1,02E-12 | 6,3% | 8,73E-13 | 1,02E-12 | 6,3% | 8,21E-13 | 9,76E-13 | 1,02E-12 | 6,3% |

**Tableau 20 : Résultats du calcul des excès de risque individuel (risque cancérigène)**



Sans Valeurs Toxicologiques de Référence pour le dioxyde d'azote et les particules fines, nous réalisons donc une simple comparaison des concentrations de ces polluants mesurées en moyenne journalière par rapport à la réglementation en vigueur. Ces concentrations concernent uniquement la pollution routière.

Pour rappel, les valeurs réglementaires pour les polluants étudiés sont les suivants :

- pour le $NO_2$ : valeur limite en moyenne annuelle et objectif de qualité : 40µg/m$^3$
- pour les PM10 :
  - valeur limite en moyenne annuelle : 40µg/m$^3$ ;
  - objectif de qualité en moyenne annuelle : 30µg/m$^3$ ;
- pour les PM2,5 :
  - valeur limite en moyenne annuelle : 25µg/m$^3$ ;
  - objectif de qualité en moyenne annuelle : 10 µg/m$^3$.

| Polluants | Site | Scénario actuel 2019 | 2029 | | | 2035 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet |
| NO2 | Ecole maternelle de la Baronne | 1,550 | 0,611 | 0,664 | **8,67%** | 0,419 | 0,455 | **8,59%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,030 | 0,400 | 0,407 | **1,75%** | 0,271 | 0,275 | **1,48%** |
| PM10 | Ecole maternelle de la Baronne | 0,130 | 0,082 | 0,094 | **14,44%** | 0,082 | 0,094 | **14,01%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,082 | 0,049 | 0,053 | **8,45%** | 0,046 | 0,051 | **9,27%** |
| PM2,5 | Ecole maternelle de la Baronne | 0,098 | 0,053 | 0,060 | **13,90%** | 0,051 | 0,058 | **13,39%** |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 0,063 | 0,032 | 0,034 | **8,20%** | 0,029 | 0,032 | **8,93%** |

**Tableau 21 :Concentrations en $NO_2$, PM10 et PM2,5 au droit des lieux sensibles**

Ainsi, quel que soit l'horizon considéré, les concentrations de ces polluants sont faibles. Ainsi, malgré une hausse des valeurs entre les scénarios de référence et les scénarios projet, les valeurs réglementaires et les objectifs de qualité sont respectés au droit des deux lieux sensibles.

### 5.3.4 INCERTITUDES DES MESURES

L'évaluation des impacts d'un projet sur la qualité de l'air et la santé des personnes, à un horizon futur, fait appel à un ensemble de données en matière de prévisions de trafics, de modélisation d'émission et de dispersion des polluants, etc. puis à des hypothèses sur la toxicologie des polluants. Ces données sont donc entachées à de nombreuses incertitudes et méconnaissances. Le tableau suivant recense les incertitudes relevées lors de la réalisation de l'étude Air et Santé.

| Incertitudes minorant le risque | Incertitudes majorant le risque | Incertitudes inclassables |
|---|---|---|
| → Voie d'exposition<br>→ Nombre de polluants à considérer | → Fréquence d'exposition (24h/24)<br>→ VTR protectrice | → Pollution de fond à l'état initial<br>→ Quantification de la population<br>→ Durée d'exposition<br>→ Incertitudes liées à la chaine de modélisation (trafic/émissions/dispersion/parc automobile/météo)<br>→ Effet cocktail des mélange de polluants dans l'air<br>→ Pollution intérieure des habitations<br>→ Incertitudes sur les retombées des polluants sur le sol |

**Tableau 22 :Incertitudes de calcul d'une étude Air et Santé**

Afin d'étudier l'influence de certaines de ces incertitudes, nous avons réalisé une comparaison des résultats en faisant varier, notamment, les hypothèses d'exposition de la population. Le tableau suivant présente les résultats des ERI au droit du lieu sensible en tenant compte d'une durée d'exposition de 70 ans (« vie entière »), très majorante, et d'un taux d'exposition de 100% (24h/24 et 365j/an).

Dans la situation majorante, aux horizons futurs (2029 et 2035) ainsi qu'en situation actuelle, le seuil d'acceptabilité d'excès de risque individuel de $10^{-5}$ est dépassé uniquement pour le benzène. Toutefois, ce dépassement est imputable à 99% à la pollution de fond.

| Polluants | Site | Scénario actuel 2019 | 2029 | | | 2035 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet | Scénario de référence | Scénario projet | Impact du projet |
| **Benzène** | **Ecole maternelle de la Baronne** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **0,0%** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **0,0%** |
| | **Ecole primaire Sainte Pétronille** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **0,0%** | **3,07E-05** | **3,07E-05** | **0,0%** |
| 1,3-butadiène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,87E-08 | 7,65E-09 | 8,49E-09 | 11,0% | 6,87E-09 | 7,62E-09 | 10,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,86E-08 | 5,01E-09 | 5,91E-09 | 18,0% | 4,47E-09 | 5,43E-09 | 21,5% |
| Chrome | Ecole maternelle de la Baronne | 5,28E-08 | 4,64E-08 | 5,12E-08 | 10,3% | 4,88E-08 | 5,36E-08 | 9,8% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,45E-08 | 2,98E-08 | 3,21E-08 | 7,8% | 3,07E-08 | 3,32E-08 | 8,1% |
| Nickel | Ecole maternelle de la Baronne | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 0,0% | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 0,0% | 3,45E-07 | 3,45E-07 | 0,0% |
| Arsenic | Ecole maternelle de la Baronne | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 0,0% | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 0,0% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 0,0% | 3,15E-08 | 3,15E-08 | 0,0% |
| Acénaphtène | Ecole maternelle de la Baronne | 3,97E-11 | 2,20E-11 | 2,39E-11 | 8,7% | 1,78E-11 | 1,78E-11 | 8,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 2,62E-11 | 1,41E-11 | 1,42E-11 | 0,4% | 1,02E-11 | 1,02E-11 | 0,0% |
| Acénaphtylène | Ecole maternelle de la Baronne | 2,97E-11 | 1,64E-11 | 1,79E-11 | 9,1% | 1,22E-11 | 1,33E-11 | 8,8% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,98E-11 | 1,06E-11 | 1,06E-11 | 0,6% | 7,62E-12 | 7,62E-12 | 0,0% |
| Anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 4,60E-11 | 5,25E-11 | 5,72E-11 | 8,9% | 5,73E-11 | 6,18E-11 | 7,9% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 3,08E-11 | 3,45E-11 | 3,64E-11 | 5,6% | 3,69E-11 | 3,89E-11 | 5,5% |
| Benzo(a)anthracène | Ecole maternelle de la Baronne | 5,20E-09 | 5,07E-09 | 5,09E-09 | 0,5% | 5,04E-09 | 5,06E-09 | 0,4% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 5,07E-09 | 4,97E-09 | 4,98E-09 | 0,1% | 4,95E-09 | 4,95E-09 | 0,1% |
| Benzo(a)pyrène | Ecole maternelle de la Baronne | 9,23E-09 | 9,15E-09 | 9,17E-09 | 0,2% | 9,14E-09 | 9,15E-09 | 0,1% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 9,15E-09 | 9,10E-09 | 9,10E-09 | 0,0% | 9,09E-09 | 9,09E-09 | 0,0% |
| Benzo(b)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 1,17E-08 | 1,16E-08 | 1,17E-08 | 0,2% | 1,16E-08 | 1,16E-08 | 0,2% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,16E-08 | 1,16E-08 | 1,16E-08 | 0,1% | 1,15E-08 | 1,16E-08 | 0,1% |
| Benzo(j)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 1,38E-08 | 1,37E-08 | 1,37E-08 | 0,3% | 1,37E-08 | 1,37E-08 | 0,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 1,35E-08 | 1,35E-08 | 1,36E-08 | 0,4% | 1,35E-08 | 1,36E-08 | 0,4% |
| Benzo(k)fluoranthène | Ecole maternelle de la Baronne | 5,67E-09 | 5,59E-09 | 5,61E-09 | 0,3% | 5,57E-09 | 5,59E-09 | 0,3% |
| | Ecole primaire Sainte Pétronille | 5,58E-09 | 5,53E-09 | 5,54E-09 | 0,2% | 5,51E-09 | 5,53E-09 | 0,3% |

| | | |

émissions de particules des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).
De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et des conditions de vent. Le risque d'émission est en pratique limité aux longues périodes sèches. Des mesures permettent en revanche de contrôler l'envol des poussières (comme l'arrosage des pistes par temps sec ou le fait de bâcher des camions) et donc de réduire la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.
En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, elle sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.
Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être exposés.

- Mesures

Conformément à la Charte Chantier Vert, les entreprises devront mettre en place des mesures visant à limiter les pollutions et notamment les émissions de poussières. Pour cela, des mesures courantes pourront être mises en œuvre :
Arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières ;
Eviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort ;
Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le chantier ;
Emploi de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution), bâchés, et contrôle régulier ;
Dispositifs particuliers (bâches, merlons…) au niveau des aires de stockage des matériaux.

# 8 CALCUL DES COUTS COLLECTIFS

## 8.1 METHODOLOGIE

Les effets de la pollution atmosphérique sont multiples et comprennent les effets sanitaires (pathologie respiratoire, augmentation de la mortalité, …), les effets environnementaux (eutrophisation ou acidification des milieux, …) et les effets sur les bâtiments (dégradation des façades, …).
L'instruction cadre du 25 mars 2004 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport a officialisé les valeurs des coûts externes établies par le rapport « Boiteux II ». Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes mais elles concernent notamment la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires.
Des évolutions de méthodes et des valeurs de référence utilisées ont été proposées en 2013 dans le cadre des travaux du groupe du Commissariat Général à la stratégie et à la Prospective (CGSP) présidé par Emile Quinet.



Dans le rapport « Quinet » , des valeurs d'impact sanitaire lié à la pollution atmosphérique sont fournies en tenant compte des effets sanitaires et environnementaux des émissions polluantes dues à la circulation des véhicules.

Ces valeurs de référence sont définies selon chaque type de véhicules (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et selon cinq grands types d'occupation humaine (urbain très dense, urbain dense, urbain, urbain diffus et interurbain).
Les différents types d'occupation humaine sont définis selon la densité de population dans les zones traversées par les infrastructures routières, selon les fourchettes de densité de population suivantes :

| | Interurbain | Urbain diffus | Urbain | Urbain dense | Urbain très dense |
|---|---|---|---|---|---|
| Fourchette | < 37 | 37 - 450 | 450 - 1500 | 1500 - 4500 | > 4500 |
| Densité moyenne | 25 | 250 | 750 | 2250 | 6750 |

**Tableau 24 : Densité de population dans les zones traversées par les infrastructures (hab./km²)**

Les valeurs de référence sont établies pour l'année de référence 2010, et doivent être corrigées pour les échéances futures. Le rapport « Quinet » recommande ainsi de faire évoluer les valeurs de la pollution atmosphérique en tenant compte, d'une part, de l'évolution du PIB par tête et d'autre part, de l'évolution du parc circulant et de l'évolution des émissions individuelles. Ces dernières évolutions sont estimées à – 6 % par an sur la période 2010-2020 pour le mode routier, puis estimées nulles au-delà.
L'évolution du PIB par tête a été estimée à partir des données INSEE.
Le coût de l'impact d'un projet sur l'effet de serre peut être évalué à partir des émissions de carbone, proportionnelles dans le cas d'un projet routier à la consommation des véhicules.

## 8.2 VALEURS DE REFERENCE

Les chiffres retenus sont issus de l'évaluation socio-économique des investissements publics de septembre 2013.

| Modes | Horizon | Interurbain (€/100 véh.km) | Urbain diffus (€/100 véh.km) | Urbain (€/100 véh.km) | Urbain dense (€/100 véh.km) | Urbain très dense (€/100 véh.km) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VL | 2019 | 1,1 | 1,6 | **2,1** | 5,3 | 19,5 |
| | 2029 | 1,3 | 1,8 | **2,4** | 6,1 | 22,5 |
| | 2035 | 1,4 | 2,0 | **2,7** | 6,6 | 24,6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PL | 2019 | 7,3 | 10,7 | **20,1** | 42,0 | 212,0 |
| | 2029 | 8,1 | 11,9 | **22,3** | 46,7 | 235,5 |
| | 2035 | 8,7 | 12,8 | **24,2** | 50,5 | 254,9 |
| VUL | 2019 | 1,8 | 2,8 | **4,0** | 10,3 | 38,2 |
| | 2029 | 2,0 | 3,1 | **4,4** | 11,5 | 42,4 |
| | 2035 | 2,2 | 3,4 | **4,8** | 12,4 | 45,9 |

**Tableau 25 : Coût unitaire lié à la pollution atmosphérique pour chaque horizon selon la méthode de « Quinet »**

La densité de population moyenne du domaine d'étude est de 563 hab./km². Les coefficients pris en compte sont donc ceux correspondant à un milieu urbain : la fourchette de densité de population de ce milieu est comprise entre 450 et 1500 hab./km².
Pour ce milieu, les coûts sanitaires liés à la pollution de l'air à l'horizon le plus lointain (2035) sont de 2,7 €/100 veh.km pour les véhicules légers, et de 24,2€/100 veh.km pour les poids lourds.

## 8.3 APPLICATION SUR LE DOMAINE D'ETUDE

### 8.3.1 COUT LIES A LA POLLUTION DE L'AIR

Le calcul du coût sanitaires liées à la pollution de l'air du projet est présenté dans le tableau suivant.

| Scénario | Coût total |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 3 167€ |
| Scénario de référence (2029) | 3 924€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **23,9%** |
| Scénario projet (2029) | 4 158€ |
| **Impact du projet** | **6%** |
| Scénario de référence (2035) | 4 539€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **43,3%** |
| Scénario projet (2035) | 4 812€ |
| **Impact du projet** | **6%** |

**Tableau 26 : Monétarisation des émissions sanitaires (en €/jour)**

L'augmentation des coûts sanitaires entre la situation actuelle et les scénarios au fil de l'eau (horizon 2029 et 2035) est due principalement à la hausse des coûts sanitaires liés à la pollution routière. Ils augmentent de plus de 20% entre la situation actuelle et l'horizon 2035.



Le projet induit une hausse de 6% aux horizons futurs (2029 et 2035). Cette hausse est liée à l'augmentation des distances parcourues du fait de la mise en place de la ZAC.

La monétarisation des effets amont-aval vise à valoriser, dans le calcul socio-économique, une partie des externalités en amont de l'usage de l'infrastructure, du système de transport ou de la circulation des véhicules, celle pour laquelle la connaissance scientifique est la plus avancée.

Les externalités sont liées à :

- la production d'énergie et sa distribution,
- la production de véhicule, leur maintenance et retrait,
- la construction, la maintenance et la fin de vie de l'infrastructure.

Le tableau suivant présente les résultats de la monétarisation des effets amont / aval.

| Scénario | Coût total |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 1 021€ |
| Scénario de référence (2029) | 1 270€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **24,4%** |
| Scénario projet (2029) | 1 322€ |
| **Impact du projet** | **4,1%** |
| Scénario de référence (2035) | 1 480€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **44,9%** |
| Scénario projet (2035) | 1 538€ |
| **Impact du projet** | **3,9%** |

**Tableau 27 : Monétarisation des effets amont/aval (en €/jour)**

Entre la situation actuelle et les scénarios de référence aux horizons futurs (2029 et 2035), on constate une augmentation des coûts liés aux effets amont/aval : une hausse de plus de 24% entre le scénario actuel et le scénario de référence 2029 et de près de 45% entre le scénario actuel et le scénario de référence 2035. Ces hausse sont imputables à l'augmentation des distances parcourues entre la situation actuelle et les scénarios aux horizons futurs.
La mise en place du projet, quel que soit l'horizon futur considéré, induit une hausse de 4% des coûts liés aux effet amont/aval. Cette hausse est liée au projet de la ZAC de la Baronne et aux distances parcourues supplémentaire qu'il génère.

### 8.3.2 COUTS LIES A L'EFET DE SERRE ADDITIONNEL

Le calcul des coût des nuisances liées à l'effet de serre est présenté dans le tableau suivant.

Une très forte hausse est constatée entre le scénario actuel et les scénarios de référence, quel que soit l'horizon considéré. Cette augmentation est à l'évolution de la tonne de $CO_2$ entre 2019 (70,3€ la tonne de $CO_2$) et les horizons futurs (233,7€ en 2029 et 370,5€ en 2035).

La mise en place du projet induit, quel que soit l'horizon futur considéré, une hausse de 4,9% des coûts liés à l'effet de serre. Cette augmentation est imputable au projet et aux distances parcourues supplémentaires qu'il induit.

| Scénario | Coût $CO_2$ |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 1 260€ |
| Scénario de référence (2029) | 4 565€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **262,4%** |
| Scénario projet (2029) | 4 790€ |
| **Impact du projet** | **4,9%** |
| Scénario de référence (2035) | 7 562€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **500,1%** |
| Scénario projet (2035) | 7 932€ |
| **Impact du projet** | **4,9%** |

**Tableau 28 : Coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel (en €/jour)**

### 8.3.3 COUT COLLECTIF GLOBAL DES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES

Au global, en tenant compte des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et de ceux liés à l'effet de serre additionnel, on observe une hausse relativement importante des coûts collectifs globaux entre la situation actuelle et les scénarios de référence. Cela s'explique par l'augmentation des coûts sanitaires ou entre du prix de la tonne de $CO_2$.

Quel que soit l'horizon futur considéré, le projet induit une hausse de 5,2% des coûts collectifs globaux en raison de l'augmentation du trafic sur le domaine d'étude induite par la mise en service du projet.

| Scénario | Coût collectif global |
|---|---|
| Scénario actuel (2019) | 5 447€ |
| Scénario de référence (2029) | 9 759€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **79,1%** |
| Scénario projet (2029) | 10 270€ |
| **Impact du projet** | **5,2%** |
| Scénario de référence (2035) | 13 580€ |
| **Evolution au fil de l'eau** | **149,3%** |
| Scénario projet (2035) | 14 281€ |
| **Impact du projet** | **5,2%** |

**Tableau 29 : Coûts collectifs globaux (en €/jour)**



## 9 CONCLUSION

Conformément à la circulaire du 22 février 2019, l'étude réalisée dans la cadre du projet de la ZAC de la Baronne est de niveau II, remontée en niveau I au droit des lieux sensibles.

Dans un premier temps, l'étude a permis de caractériser la qualité de l'air actuelle sur la zone d'étude, à partir de données bibliographiques et des mesures in situ. Il en ressort que le trafic routier est la principale source de pollution sur la zone d'étude. La campagne de mesure in situ a montré :

- pour les particules fines PM10 et PM2,5 : teneur relativement faible et aucun dépassement des valeurs réglementaires ;
- pour le NO2 : teneurs globalement élevées mais respect des normes réglementaires ;
- pour le benzène : concentrations relativement homogènes sur l'ensemble des points et inférieures aux normes réglementaires.

Les résultats des mesures in situ tendent à confirmer que la qualité de l'air de la zone est directement liée au trafic routier via les gaz d'échappement provenant des automobiles, sans pour autant être une zone de pollution importante (hormis pour le $NO_2$, qui semble présenter le plus de risques de dépassement des valeurs réglementaires).

Dans un second temps, l'étude prévisionnelle a permis d'étudier l'évolution de la pollution routière entre la situation actuelle, les scénarios de référence et projet à l'horizon 2029 et les scénarios de référence et projet à l'horizon 2035.

Sans la mise en place du projet, on peut s'attendre à des évolutions contrastées des émissions polluantes d'origine routière, quel que soit l'horizon futur considéré. On constate en effet une forte diminution des émissions de monoxyde de carbone, des oxydes d'azote, des particules fines, des composés organiques volatiles et du benzène. A contrario, les émissions des métaux et du dioxyde de soufre sont en augmentation. Ces évolutions sont à mettre en relation avec les évolutions du parc

automobile (renouvellement, normes d'émissions des véhicules, diminution des diésels et hausse des motorisations hybrides/électriques…).
Aux horizons futurs (2029 et 2035), les impacts du projet sur la pollution automobile concernent une hausse globale (tous polluants confondus) des émissions polluantes, de l'ordre de 2% à 8% sur l'ensemble du domaine d'étude du fait des déplacements motorisés induits par la ZAC.
La modélisation de la dispersion de la pollution a permis de cartographier ces évolutions à travers un polluant représentatif de la pollution routière, le dioxyde d'azote. Le projet induit des hausses des émissions de la pollution routière, supérieures à 5%, entre la route de la Baronne, à l'Est, et le chemin Marcellin Allo, au Sud et à l'Ouest. Cette hausse est de plus de 10% au centre même de la ZAC de la Baronne du fait des déplacements motorisés induits par la ZAC dans un secteur actuellement peu habité donc qui génère peu de flux motorisés.
Une baisse des émissions en $NO_2$ est observable au droit de la M6202bis. Cette variation est imputable uniquement à la diminution du trafic sur cet axe entre le scénario de référence et le scénario projet.

Dans un troisième temps, l'étude s'est intéressée au volet sanitaire de la pollution de l'air. Ce volet comprend une première évaluation sanitaire simplifiée, basée sur un indicateur (Indice Pollution Population) qui croise simplement les concentrations à la densité de population. Les conclusions de cette évolution sanitaire simplifiée montrent que le projet n'entraine pas de variations significatives de la situation sanitaire à l'échelle globale du domaine d'étude. Quel que soit l'horizon futur considéré, l'impact du projet correspond à une hausse de 4% de l'IPP cumulé.
L'analyse cartographique de l'IPP du dioxyde d'azote montre néanmoins des hausses notables des IPP au droit de la ZAC de la Baronne et des principaux axes la structurant (route de la Baronne et chemin Marcellin Allo) en lien avec l'augmentation de la densité de population (constructions de nouveaux logements) et avec les flux motorisés induits par la ZAC. . Des baisses sont enregistrées au droit de la M6202bis, en lien uniquement avec la variation du trafic sur cet axe entre les scénarios de référence et les scénario avec projet aux horizons futurs.
Il faut noter que ces variations, aussi significatives soient-elles, ne concernent que la pollution automobile seule et ne reflètent pas la situation réelle (pollution ambiante, toutes sources confondues).

L'évaluation sanitaires détaillées au droit des lieux sensibles doit permettre de mettre en avant les impacts réel du projet sur les lieux accueillant une population particulièrement sensible à l'exposition à la pollution atmosphérique. Cette évaluation a été réalisée au droit de deux établissements scolaires (école maternelle de La Baronne et école primaire Sainte-Pétronille).
Cette étude montre des dépassements des ratios de dangers pour 8 polluants de la famille des HAP :

- pour le chrysène et le benzo(ghi)pérylène, le ratio de danger est imputable à la pollution de fond ;
- les ratios de danger des 6 autres polluants (l'acénaphtène, l'acénaphtylène, le fluoranthène, le fluorène, le phénanthrène et le pyrène) doivent être relativisés. En effet, en l'absence de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) dans les bases de données pour ces polluants, ces VTR ont été construites à partir de Facteurs d'Equivalence Toxique (FET).

Il est à noter que les ratios de danger pour ces polluants sont également dépassés en situation actuelle. Ainsi, le projet ne conduit pas à passer d'une situation « sans risque » à une situation « à risque ».

Les Excès de Risques Individuels sont inférieurs à $10^{-5}$, tous polluants confondus. Ainsi, il est possible de conclure à l'absence de risques sanitaires en lien avec la mise en place du projet de la ZAC de la Baronne.

D'après la monétarisation des coûts pour la collectivité liés à la pollution de l'air, on estime cependant que le projet entraînerait une hausse de plus de 5% des coûts collectifs globaux liés à la pollution de l'air quel que ce l'horizon futur considéré.

# Annexe 5 : Etude Acoustique

Mars 2021

# PROJET D'AMENAGEMENT
# Opération du Hameau de la Baronne à La Gaude (06)

## Volet Acoustique

NICE ÉCOVALLÉE

INGÉROP Inventons demain

## IDENTIFICATION

INGÉROP Inventons demain

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'INGEROP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

La société INGEROP n'est pas responsable de la vérification de la véracité des informations transmises, à l'exception de celles normalement décelables par l'homme de l'art, et celles pour lesquelles le Client a exigé une analyse spécifique.

## SOMMAIRE


1 INTRODUCTION 7
2 GENERALITES SUR LE BRUIT 8
2.1 QU'EST-CE QUE LE BRUIT 8
2.2 GENE SONORE 8
2.3 NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE 8
2.4 FREQUENCE D'UN SON 9
2.5 ARITHMETIQUE PARTICULIERE DU DECIBEL 9
2.6 ECHELLE DE BRUIT 9
2.7 INDICATEURS REGLEMENTAIRES 10
3 REGLEMENTATION 11
3.1 OBJECTIFS REGLEMENTAIRES 12
3.1.1 Création de voie nouvelle 12
3.1.2 Transformation significative de voie existante 12
3.1.3 Zone d'ambiance modérée 13
3.1.4 Classement sonore des infrastructures 13
3.1.5 Degrés d'isolement des nouveaux bâtiments présents dans les secteurs affectés par le bruit 14
4 CLASSEMENT SONORE DANS LA ZONE D'ETUDE 15
5 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES 16
5.1 RESULTATS ET LOCALISATION DES MESURES 16
6 MODELISATION DE LA SITUATION ACTUELLE 18
6.1 HYPOTHESES D'ETUDE 18
6.2 PARAMETRES DE CALCUL 19
6.3 VALIDATION DU MODELE 19
6.4 SIMULATION DE LA SITUATION ACOUSTIQUE ACTUELLE 19
7 ANALYSE DES IMPACTS ACOUSTIQUES 22
7.1 METHODOLOGIE 22
7.2 RAPPEL DES OBJECTIFS ACOUSTIQUES RETENUS POUR L'ETUDE 22
7.3 HYPOTHESES ET DONNEES D'ENTREE 23
7.4 RESULTATS DE LA MODELISATION 24
7.4.1 Cartes isophones de la situation « de référence » 25
7.4.2 Cartes isophones de la situation « de projet » 27
7.4.3 Cartes d'évolution des niveaux sonores 29
7.4.4 Calculs sur récepteurs pour les bâtiments existants 31
7.5 IMPACTS ACOUSTIQUES AUPRES DES BATIMENTS EXISTANTS 35
7.6 PRECONISATIONS ACOUSTIQUES POUR LES IMMEUBLES A CONSTRUIRE 35
8 CONCLUSION 37

## ILLUSTRATIONS


Figure 1 : Illustration de l'addition de deux sources de bruit 9
Figure 2 : Echelle du bruit 10
Figure 3 : Représentation de l'évolution temporelle d'un bruit routier et des niveaux LAeq 10
Figure 4 : Cartographie du classement sonore dans la zone d'étude (Source : site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes) 15
Figure 5 : Localisation des points de mesures acoustiques 17
Figure 6 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation actuelle 20
Figure 7 : Courbes isophones LAeq (22h-h) – Situation actuelle 21
Figure 8 : Vitesses de circulation intégrées dans le modèle 23
Figure 9 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation de référence 25
Figure 10 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation de référence 26
Figure 11 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation de projet 27
Figure 12 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation de projet 28
Figure 13 : Carte d'évolution des niveaux sonores de jour 29
Figure 14 : Carte d'évolution des niveaux sonores de nuit 30
Figure 15 : Localisation des points de calculs sur récepteurs 31
Figure 16 : Carte des degrés d'isolement de façade requis pour les futures constructions 36

# 1 INTRODUCTION

Cette étude constitue le volet acoustique de l'évaluation environnementale du dossier de création de la future ZAC sur le périmètre de l'opération d'aménagement du hameau de la Baronne à La Gaude.

Dans un premier temps, l'étude acoustique consiste à caractériser les situations sonores du site basées sur une campagne de mesure in situ et sur une modélisation acoustique pour la configuration actuelle de la zone d'étude.

Dans un second temps, l'analyse des impacts acoustique consiste à :

- Réaliser une analyse prévisionnelle des niveaux sonores à l'aide d'une modélisation en trois dimensions de la zone d'étude, du projet d'aménagement de la ZAC et des aménagements routiers présents dans la zone d'étude ;
- Apprécier l'impact acoustique lié à la réalisation du programme sur les bâtiments riverains existants et de dimensionner, si nécessaire, des protections acoustiques réglementaires ;
- Déterminer les degrés d'isolement acoustiques de façade requis pour les bâtiments futurs.

D'une manière générale, il est fait référence à la réglementation en vigueur, à savoir :

- Les articles L571-1 à L571-26 du code de l'environnement, et notamment les articles L571-9 et L571-10 relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Les articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement, relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- La circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ;
- La circulaire du 21 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
- La circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ;
- L'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- L'arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

L'étude intègre, conformément aux textes réglementaires, les indicateurs acoustiques suivants :

- LAeq (6h-22h) pour la période de jour ;
- LAeq (22h-6h) pour la période de nuit.



# 2 GENERALITES SUR LE BRUIT

## 2.1 QU'EST-CE QUE LE BRUIT

Le son est une sensation auditive engendrée par une onde acoustique qui est la propagation d'une variation rapide et très faible de la pression dans l'air. Il a les propriétés suivantes :

- Il se propage dans l'air, mais pas dans le vide ;
- Il peut être émis dans toutes les directions ou dans certaines directions privilégiées selon la directivité de la source ;
- Il décroît avec la distance ;
- Selon sa fréquence, il s'atténue plus ou moins en fonction du milieu de propagation et des obstacles rencontrés ;
- Les bruits basses fréquences se propagent plus loin que les hautes fréquences.

Le bruit est constitué d'un mélange confus de sons produits par une ou plusieurs sources sonores qui provoquent des vibrations de l'air. Celles-ci se propagent jusqu'à notre oreille, entraînant une sensation auditive plus ou moins gênante.

## 2.2 GENE SONORE

La gêne sonore représente une réaction psychologique globale dans laquelle un grand nombre de facteurs non acoustiques interviennent, en particulier des facteurs d'attitude et de contexte.
Il n'y a pas de définition officielle de la gêne mais celle de l'OMS peut être retenue *« la gêne peut se définir comme une sensation de désagrément, de déplaisir, provoquée par un facteur de l'environnement (le bruit) dont l'individu (ou le groupe) connaît ou imagine le pouvoir d'affecter la santé »*.
Le bruit est un phénomène fluctuant et subjectif. La corrélation entre niveau de bruit et gêne est donc difficile.

## 2.3 NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE

L'oreille perçoit la variation de pression engendrée par l'onde l'acoustique. Cette variation de pression est ce qu'on appelle la pression acoustique. Elle s'exprime en Pascal (Pa), mais cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur d'un million entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.
Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.
Le niveau de pression acoustique, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$Lp = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right)^2$$

où p est la pression acoustique efficace (en Pascals).
$p_0$ est la pression acoustique de référence (20 µPa).

Il compare la pression acoustique instantanée à une pression de référence correspondant au seuil d'audition. Le niveau 0 dB correspond à un son pratiquement imperceptible. Tous les niveaux sonores sont donc des nombres positifs.
Pour caractériser l'intensité sonore on utilise le Décibel (noté dB). On parle alors du niveau sonore en référence à un seuil limite d'audibilité à 0.
La plage d'audition pour l'homme se situe entre 20 et 120 dB.
L'oreille possède un maximum de sensibilité pour des fréquences comprises entre 2 000 et 5 000 Hz (pointe à 4 000 Hz).

## 2.4 FREQUENCE D'UN SON

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu). L'oreille possède un maximum de sensibilité pour des fréquences comprises entre 2 000 et 5 000 Hz (pointe à 4 000 Hz).
En-dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.
L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à toutes les fréquences d'un son : elle est beaucoup plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves.
Deux sons de même intensité et de fréquences différentes provoquent une sensation de force sonore différente.
Afin de prendre en compte ces particularités on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

| Fréquence | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 000 Hz | 2 000 Hz | 4 000 Hz | 8 000 Hz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pondération A | -26 | -16 | -8,5 | -3 | 0 | +1 | +1 | -1 |

*Tableau 1 : Pondération A*

Les niveaux sonores sont alors exprimés en dB (A), ou décibel pondéré A.

## 2.5 ARITHMETIQUE PARTICULIERE DU DECIBEL

L'échelle logarithmique du décibel induit une arithmétique particulière. En effet, les décibels ne peuvent pas être directement additionnés :

- 60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A) et non 120 dB(A) !

Quand on additionne deux sources de même niveau sonore, le résultat global augmente de 3 décibels.

- 60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A)

Si deux niveaux de bruit sont émis par deux sources sonores, et si l'une est au moins supérieure de 10 dB(A) par rapport à l'autre, le niveau sonore résultant est égale au plus élevé des deux (effet de masque).

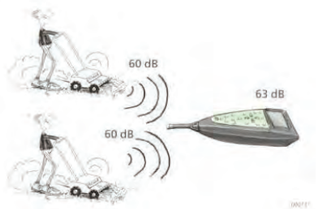



*Figure 1 : Illustration de l'addition de deux sources de bruit*

Notons que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

## 2.6 ECHELLE DE BRUIT

L'échelle suivante permet de comparer les niveaux sonores rencontrés en milieu intérieur et extérieur. Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).






*Figure 2 : Echelle du bruit*

## 2.7 INDICATEURS REGLEMENTAIRES

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.
Afin de les caractériser, on utilise le niveau de pression équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq(T), qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation T.
Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} \, dt \right]$$

où : LAeq,T est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2.
p0 est la pression acoustique de référence (20 µPa).
pA(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Dans la réglementation française, ce sont les périodes 6h-22h et 22h-6h qui ont été adoptées comme référence pour le calcul des niveaux sonores LAeq.

Les indicateurs se nomment alors LAeq (6h-22h) et LAeq(22h-6h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h) pour l'ensemble des bruits observés.

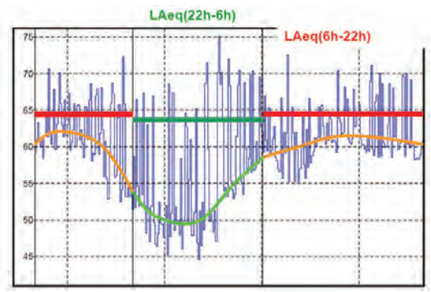



*Figure 3 : Représentation de l'évolution temporelle d'un bruit routier et des niveaux LAeq*

# 3 REGLEMENTATION

Les dispositions réglementaires relatives aux infrastructures de transports terrestres, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, visent à éviter que le fonctionnement de ces infrastructures ne crée des nuisances sonores excessives.

Pour ce faire, elles définissent les niveaux de bruit maximaux admissibles au-delà desquels les bâtiments les plus sensibles situés aux abords de ces infrastructures, ne doivent être exposés.

Le principe général de loi est fixé dans l'article L571-9 du Code de l'Environnement et demande à ce que les nuisances sonores soient prises en compte lors de la conception, l'étude et la réalisation des aménagements des infrastructures de transports terrestres.

L'article R571-44 du Code de l'Environnement précise que la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.

L'article R571-47 du Code de l'Environnement précise que la potentialité de gêne due au bruit d'une infrastructure de transports terrestres est caractérisée par des indicateurs qui prennent en compte les nuisances sonores des périodes représentatives de la gêne des riverains de jour et de nuit. Pour chacune de ces périodes, des niveaux maxima admissibles pour la contribution sonore de l'infrastructure sont définis en fonction de la nature des locaux, de leur mode d'occupation, et du niveau sonore préexistant.

L'article R571-57 du Code de l'Environnement précise que le Maître d'Ouvrage n'est tenu de protéger que les bâtiments « antérieurs » à l'infrastructure nouvelle ou modifiée.
*« Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres n'est pas tenu de prendre les mesures prévues à l'article R. 571-44 à l'égard des bâtiments voisins de cette infrastructure dont la construction a été autorisée après l'intervention de l'une des mesures suivantes :*
*1° Publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure, en application de l'article L. 11-1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ou des articles R. 123-1 à R. 123-33 du présent code ;*
*2° Mise à disposition du public de la décision, ou de la délibération, arrêtant le principe et les conditions de réalisation d'un projet d'infrastructure, au sens du « a » du 2° de l'article R. 121-3 du Code de l'Urbanisme, dès lors que cette décision ou cette délibération, prévoit les emplacements qui doivent être réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;*
*3° Inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans un plan local d'urbanisme, un plan d'occupation des sols, un plan d'aménagement de zone ou un plan de sauvegarde et de mise en valeur, opposable ;*
*4° Mise en service de l'infrastructure ;*
*5° Publication des arrêtés préfectoraux portant classement de l'infrastructure et définition des secteurs affectés par le bruit situés à son voisinage, pris en application de l'article L. 571-10 du présent Code. »*

L'article R571-52 du Code de l'Environnement précise que ces dispositions s'appliquent soit aux infrastructures nouvelles et aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante soumises à une enquête publique, soit lorsqu'elles ne font pas l'objet d'une enquête publique, aux modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante.

Pour le réseau existant non affecté par les travaux mentionnés ci-dessus, le législateur a également prévu des dispositifs de rattrapage pour protéger les riverains de niveaux de bruit excessifs : ce sont les opérations de rattrapage de Point Noir du Bruit (PNB) sur le réseau national.



## 3.1 OBJECTIFS REGLEMENTAIRES

L'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 définissent les niveaux sonores maximaux admissibles pour chacun des deux types d'aménagement.

### 3.1.1 CREATION DE VOIE NOUVELLE

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 définit les valeurs limites à ne pas dépasser lors de la création d'une nouvelle infrastructure routière.

Ces seuils sont fonction de :

- L'usage et de la nature des locaux étudiés ;
- L'ambiance sonore préexistante.
-

Ils sont synthétisés dans le tableau suivant :

| Usage et nature des locaux | LAeq (6h-22h) | LAeq (22h-6h |
|---|---|---|
| Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée | 60 dB(A) | 55 dB(A) |
| Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée de nuit | 65 dB(A) | 55 dB(A) |
| Logements en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée | 65 dB(A) | 60 dB(A) |
| Etablissement de santé, de soins, d'action sociale * | 60 dB(A) | 55 dB(A) |
| Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs) | 65 dB(A) | sans objet |
| ** Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période 6h-22h.* | | |

*Tableau 2 : Objectifs réglementaires « création d'une infrastructure routière »*

**Nota :**
Les bâtiments ayants droit aux protections acoustiques sont ceux cités précédemment, pour lesquels les objectifs sont dépassés et dont le permis de construire est antérieur au projet.

### 3.1.2 TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE DE VOIE EXISTANTE

L'article R571-45 du Code de l'Environnement précise la notion de modification ou transformation significative d'une infrastructure existante :
*« Est considérée comme significative, au sens de l'article R. 571-44, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs autres que ceux mentionnés à l'article R. 571-46, et telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains mentionnées à l'article R. 571-47, serait supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation. »*

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières définit dans son article 3 les prescriptions à respecter dans le cas de « transformation significative d'une infrastructure existante » :
*« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, (...) le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :*

- *si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues à l'article 2 (cf. §3.2.1), elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;*
- *dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».*

### 3.1.3 ZONE D'AMBIANCE MODEREE

La définition du critère d'ambiance sonore modérée est la suivante :
*« Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq (6 heures-22 heures) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22 heures-6 heures) est inférieur à 60 dB(A). »*

L'application de cette démarche conduit au tableau suivant :

| | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | Ambiance sonore préexistante à considérer |
|---|---|---|---|
| Niveaux sonores existants avant travaux (toutes sources) en dB(A) | < 65 dB(A) | < 60 dB(A) | Modérée |
| | > 65 dB(A) | < 60 dB(A) | Modérée de nuit |
| | < 65 dB(A) | > 60 dB(A) | Non modérée |
| | > 65 dB(A) | > 60 dB(A) | Non Modérée |

*Tableau 3 : Ambiance sonore préexistante*

Une zone est qualifiée d'ambiance sonore modérée si une grande partie des niveaux de bruit ambiant, en façade des logements, respecte les critères définis ci-dessous. L'appréciation de ce critère d'ambiance sonore est à rechercher pour des zones homogènes du point de vue de l'occupation des sols et non pas par façade de bâtiment.

### 3.1.4 CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES

Le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 impose un recensement et le classement, par le préfet, des infrastructures des transports terrestres en cinq catégories. L'arrêté du 23 juillet 2013, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 définit les modalités de classement des infrastructures de transports terrestres :

| Catégorie de classement de l'infrastructure | Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A) | Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A) | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure |
|---|---|---|---|
| 1 | $L_{Aeq}$ >81 dB(A) | $L_{Aeq}$ >76 dB(A) | d=300m |
| 2 | 76 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤81 dB(A) | 71 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤76 dB(A) | d=250m |
| 3 | 70 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤76 dB(A) | 65 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤71 dB(A) | d=100m |
| 4 | 65 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤70 dB(A) | 60 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤65 dB(A) | d=30m |
| 5 | 60 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤65 dB(A) | 55 dB(A)<$L_{Aeq}$ ≤60 dB(A) | d=10m |

*Tableau 4 : Modalités de classement des infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse (Arrêté du 23 juillet 2013)*

Le classement sonore des infrastructures entraîne des contraintes de construction et non d'urbanisme. Il n'a pas pour effet de rendre inconstructibles des terrains, mais, à l'intérieur des secteurs que le classement définit, les constructeurs doivent respecter des règles de confort acoustique pour parvenir à limiter le niveau de bruit à l'intérieur des constructions. Pour les logements, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon l'arrêté du 3 septembre 2013.



### 3.1.5 DEGRES D'ISOLEMENT DES NOUVEAUX BATIMENTS PRESENTS DANS LES SECTEURS AFFECTES PAR LE BRUIT

L'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit précise les degrés d'isolement acoustique requis pour les nouveaux bâtiments.
La règle consiste à réaliser un isolement de façade ($D_{nAT}$) pour obtenir à l'intérieur des habitations 35 dB(A) de jour et 30 dB(A) de nuit.

L'isolement acoustique requis $D_{nAT}$, est déterminé par la relation suivante :
$D_{nAT} = L_{Aeq\ calculé}$ – Niveau de bruit à l'intérieur, avec $D_{nAT} \geq 30$ dB(A).

L'isolement minimum de façade requis est de 30 dB(A), pour les constructions d'habitations neuves (arrêté du 23 juillet 2013).

Ces dispositions s'appliquent aux :

- Bâtiments d'habitation,
- Établissements d'enseignement,
- Bâtiments de santé, de soin et d'action sociale,
- Bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Ne sont pas concernés :

- Les bâtiments industriels ou commerciaux,
- Les ateliers bruyants et locaux sportifs.

# 4 CLASSEMENT SONORE DANS LA ZONE D'ETUDE

Les infrastructures classées présentent à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

| Nom de l'infrastructure | Catégorie de l'infrastructure | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit |
|---|---|---|
| M6202bis | 2 | d=250m |
| M2209 | 4 | d=30m |
| M118 | 4 | d=30m |

*Tableau 5 : Classement sonore des infrastructures présentes à proximité de la zone d'étude*

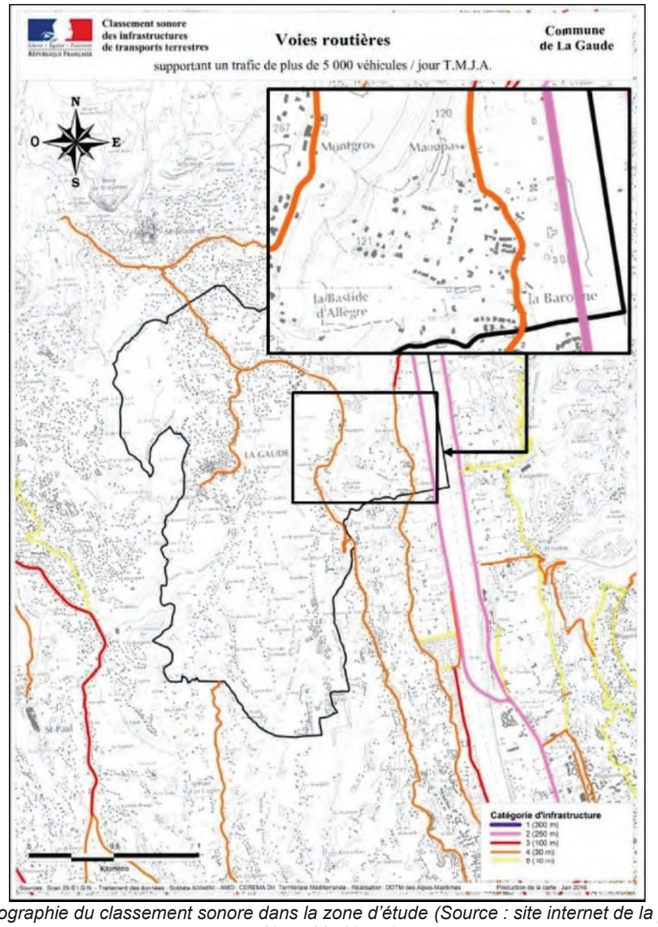



*Figure 4 : Cartographie du classement sonore dans la zone d'étude (Source : site internet de la préfecture des Alpes-Maritimes)*



# 5 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

Une campagne de mesures a été réalisée par CIA en janvier 2021. (cf. ZAC La BARONNE à La GAUDE (06) - Etude acoustique du projet - A.pdf). Elle comprend la réalisation de huit points de mesures acoustiques répartis sur la zone d'étude.
La période a été choisie pour être la plus représentative possible au regard du contexte actuel (hors vacances et hors confinement).
La méthodologie adoptée lors de la campagne de mesures de 24 heures est conforme à celles exposées dans les normes :

- NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement ;
- NF S 31-085 relative au mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation.

Les conditions météorologiques sont relevées pendant la durée de la campagne de mesures à la station météorologique Météo France de Nice, durant l'intégralité de la période de mesurage.
Simultanément aux mesures acoustiques, des comptages des trafics routiers ont été effectués sur les voiries présentes sur la zone d'étude.

## 5.1 RESULTATS ET LOCALISATION DES MESURES

Les résultats de la campagne de mesures montrent des niveaux sonores de jour compris entre 48,0 et 62,5 dB(A) et des niveaux de nuit entre 42,0 et 51,5 dB(A).
Les niveaux de bruit mesurés indiquent que le secteur de la ZAC du Hameau de La Baronne est représentatif d'une ambiance sonore pré-existante modérée.

Le tableau et le plan de situation ci-après présentent l'ensemble des résultats des points de mesures acoustiques. Les valeurs mesurées sont arrondies au 0,5 dB(A) près.

| Numéro du point de mesure | Date | Localisation | LAeq diurne mesuré en dB(A)* | LAeq nocturne mesuré en dB(A)* | Ambiance sonore |
|---|---|---|---|---|---|
| **PF1** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Chemin Les Maoupas 06610 La Baronne | 57.0 | 48.5 | **Modérée** |
| **PF2** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Route de Gattières 06610 La Baronne | 62.5 | 51.5 | **Modérée** |
| **PF3** | Du 13/01/2021 au 14/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 52.5 | 42.0 | **Modérée** |
| **PR1** | 13/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 52.5 | - | **Modérée de jour** |
| **PR2** | 13/01/2021 | Chemin Les Maoupas 06610 La Baronne | 48.0 | - | **Modérée de jour** |
| **PR3** | 13/01/2021 | Chemin Fleuri 06610 La Baronne | 50.5 | - | **Modérée de jour** |
| **PR4** | 13/01/2021 | Chemin Marcellin Allo 06610 La Baronne | 57.0 | - | **Modérée de jour** |
| **PR5** | 13/01/2021 | 219 Chemin Sainte-Pétronille 06610 La Baronne | 53.0 | - | **Modérée de jour** |

*Tableau 6 : Résultats des mesures acoustiques*




*Figure 5 : Localisation des points de mesures acoustiques*



# 6 MODELISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

L'estimation des niveaux sonores prévisionnels est réalisée à partir de la modélisation de la zone d'étude en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA (version 2020) conforme à la norme NF S 31-133 de février 2011 et à la NMPB 2008.

Cette modélisation tient compte :

- Des émissions sonores de chaque voie qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (nombre de véhicules, pourcentage PL, vitesse…) sur la période considérée ;
- De la propagation acoustique en trois dimensions selon les configurations des voies (en déblai, en remblai, au terrain naturel, en trémie, viaduc), de l'exposition des bâtiments selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), de la nature du sol et de l'absorption dans l'air ;
- Des caractéristiques de l'urbanisme ; les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- Des conditions météorologiques (NMPB 2008).

Nota : seul le bruit routier, source de bruit principale sur la zone d'étude, est pris en compte dans le modèle.

## 6.1 HYPOTHESES D'ETUDE

La modélisation du site du projet « ZAC du Hameau de La Baronne » pour sa configuration actuelle a été réalisée à partir des données initiales disponibles suivantes :
Topographie du site, bâtiments, infrastructures de transports :

- Plan topo existant - 200814.dwg ;
- BD ALTI de l'IGN ;
- BD Topo de l'IGN.

Données de trafic :

- Résultats des comptages routiers effectués lors des mesures acoustiques ;
- Simulation des trafics moyens journaliers annuels (TMJA) de l'année 2019 :

1. MM2209 au nord du carrefour du nouveau barreau ZAC
2. MM2209 au sud du carrefour du nouveau barreau ZAC
3. M. Allo (Est)
4. Ch des Iscles
5. Rte St Laurent du Var, au sud du carrefour M. Allo
6. MM2209 au sud du carrefour du ch des Iscles
7. Nouveau barreau
8. M. Allo (Ouest)
9. Rte St Laurent du Var, au nord du carrefour M. Allo
10. M6202bis Nord
11. M6202bis sud
12. M2209 Nord
13. M2209 entre le ch. des Iscles et le nouveau barreau




| Actuel 2019 | | |
|---|---|---|
| Voie | TMJ TV | (% PL) |
| 1 | 10369 | 4.5 |
| 2 | 10011 | 4.5 |
| 3 | 2005 | 1.6 |
| 4 | 1840 | 2.3 |
| 5 | 7497 | 2.9 |
| 6 | 6970 | 4.5 |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 2337 | 4.5 |
| 9 | 6468 | 1.6 |
| 10 | 33127 | 10.0 |
| 11 | 33127 | 10.0 |
| 12 | 10369 | 4.5 |
| 13 | 8790 | 4.5 |

*Tableau 7 : Hypothèses de trafic (TMJ Actuel 2019)*

## 6.2 PARAMETRES DE CALCUL

Les paramètres de calculs pris en compte dans le logiciel CadnaA (version 2020) sont les suivants :

- Mode calcul : NMPB 2008
- Type de sol : coefficient de réflexion :1
- Distance de propagation = 1 000 m.
- Nombre de réflexion = 3.
- Les bâtiments sont réfléchissants.
- Chaussée type R2.
- Occurrences météorologiques de la station de Nice.

## 6.3 VALIDATION DU MODELE

Le calage de la modélisation a été réalisé pour les deux périodes sur la base des niveaux sonores mesurés lors de la campagne de mesures pour les points fixes avec les trafics routiers concomitants.
La précision du modèle est jugée satisfaisante pour des écarts de l'ordre +/-2 dB (cf. Guide « Bruit des études routières » coédité par le SETRA et le CERTU en octobre 2001).
Les résultats des mesures et du modèle numérique sont présentés dans les tableaux ci-contre :

| Repère | Niveaux mesurés en dB(A) | | Niveaux calculés en dB(A) | | Δ (calcul-mesure) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $L_{aeq}$ (6h-22h) | $L_{aeq}$ (22h-6h) | $L_{aeq}$ (6h-22h) | $L_{aeq}$ (22h-6h) | (6h-22h) | (22h-6h) |
| PF1 | 57.0 | 48.5 | 58.0 | 46.5 | 1.0 | -2.0 |
| PF2 | 62.5 | 51.5 | 62.5 | 50.0 | 0.0 | -1.5 |
| PF3 | 52.5 | 42.0 | 53.0 | 41.0 | 0.5 | -1.0 |

*Tableau 8 : Résultats du calage*

Compte tenu de ces derniers, la précision du modèle est jugée satisfaisante.

## 6.4 SIMULATION DE LA SITUATION ACOUSTIQUE ACTUELLE

A partir de ce modèle numérique calé, la contribution sonore des principales infrastructures routières présentes sur la zone d'étude a été calculée, afin de définir le niveau de bruit ambiant.

Deux séries de calculs sont réalisées :

- Des calculs sur récepteurs qui permettent de connaître le niveau sonore en façade du bâti, ainsi que pour les différents étages et façades du bâtiment. Ce mode de calcul est effectué pour des bâtiments existants dans et en périphérie de la zone d'aménagement ;
- Des calculs sur maillage horizontal à 4 mètres du sol (isophones).

Les calculs sur récepteurs permettent de définir précisément le niveau d'exposition sonore des bâtiments (à 2 mètres des façades) et de vérifier le respect des objectifs.
Les courbes isophones permettent de cartographier l'impact sonore du projet, ainsi que la propagation du bruit dans son environnement. Il s'agit de représentations qualitatives des niveaux sonores à une hauteur donnée au-dessus du sol (h=4m).

Les calculs sont menés pour les indicateurs réglementaires LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) pour l'année 2019.

Le résultat de ces calculs confirme que la zone d'étude peut être considérée dans son ensemble en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la M2209.

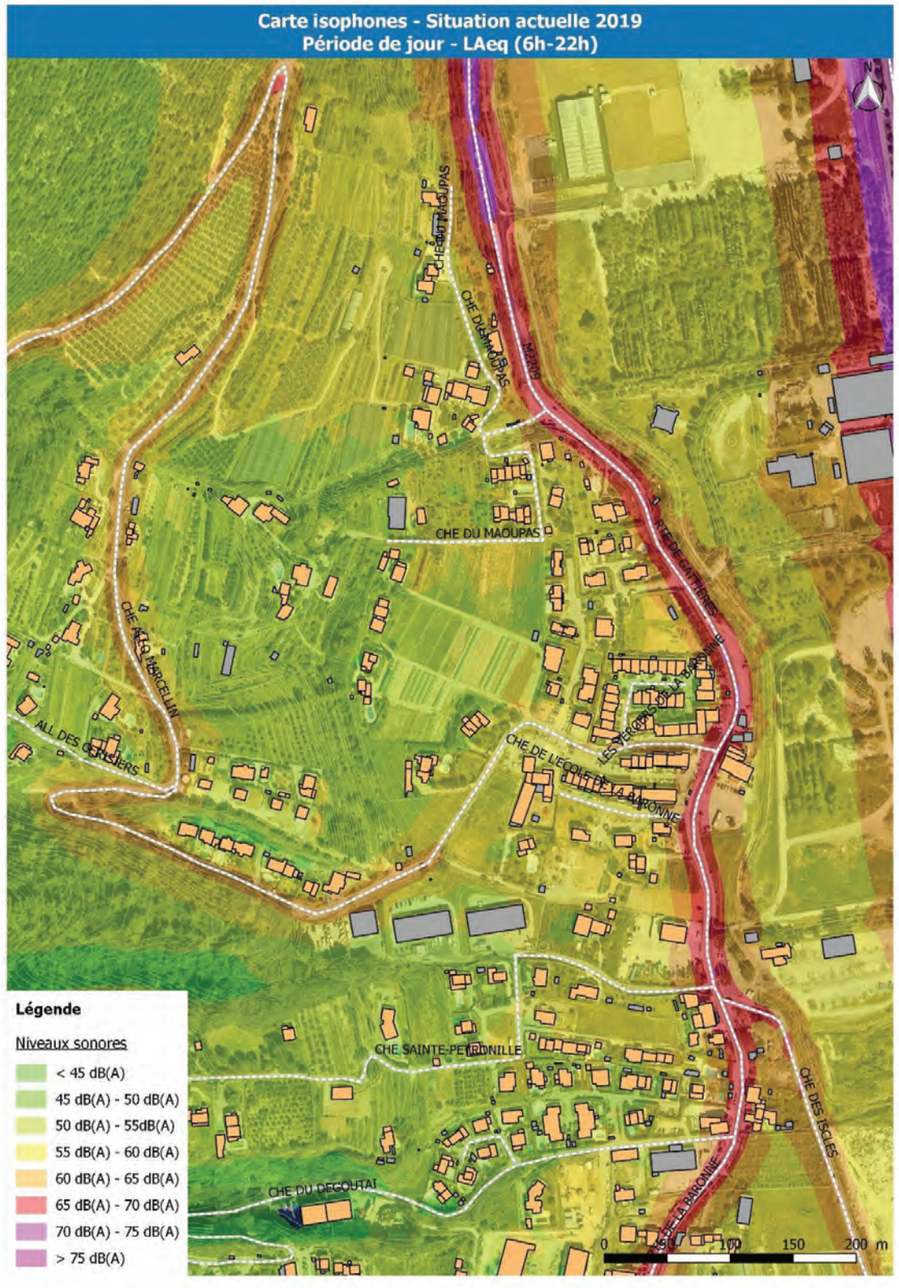



*Figure 6 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation actuelle*




*Figure 7 : Courbes isophones LAeq (22h-h) – Situation actuelle*



# 7 ANALYSE DES IMPACTS ACOUSTIQUES

## 7.1 METHODOLOGIE

Au regard de la réglementation, le programme d'aménagement de la ZAC du Hameau de La Baronne est assimilé à un « cas de transformation d'infrastructures existantes ».

La notion de transformation d'infrastructure existante (article R.571-45 du Code de l'Environnement) impose la mise en œuvre de protections acoustiques uniquement lorsque l'augmentation des niveaux sonores est significative.

Dans ce contexte, le principe de l'analyse consiste à comparer les situations acoustiques « SANS » et « AVEC » le projet d'aménagement pour l'ensemble des bâtiments existants présents sur la zone d'étude.

L'horizon d'étude considéré correspond à l'année 2035.

## 7.2 RAPPEL DES OBJECTIFS ACOUSTIQUES RETENUS POUR L'ETUDE

En cas de modification significative, les objectifs retenus pour le projet sont les suivants :

- Pour les logements, les établissements de santé, de soins, d'action sociale :

De jour

- LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
- Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
- LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).

De nuit

- LAeq (22h-6h) = 55 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 55 dB(A) ;
- Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 55 et 60 dB(A) ;
- LAeq (22h-6h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 60 dB(A).

- Pour les établissements d'enseignement :

De jour

- LAeq(6h-22h) = 60 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 60 dB(A) ;
- Maintien des niveaux sonores si l'exposition actuelle est comprise entre 60 et 65 dB(A) ;
- LAeq (6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).

De nuit

- Pas d'objectif réglementaire.

- Pour les locaux à usage de bureaux :

De jour

- LAeq(6h-22h) = 65 dB(A) si l'exposition actuelle est inférieure à 65 dB(A) ;
- Pas d'objectif si l'exposition actuelle est supérieure à 65 dB(A).

De nuit

- Pas d'objectif réglementaire.

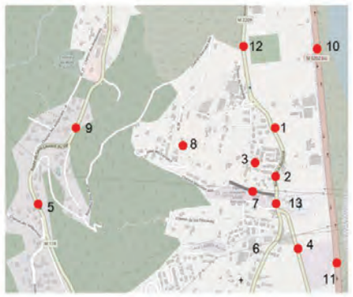
Si la modification n'est pas significative (i-e < 2 dB(A)), aucun objectif n'est applicable.

## 7.3 HYPOTHESES ET DONNEES D'ENTREE

Les modélisations du site et simulations acoustiques ont été réalisées à partir des données disponibles suivantes :

Projet d'urbanisme :
Le projet est modélisé à partir du plan d'aménagement fourni « GDB_PLN_BAT.dwg». La volumétrie des bâtiments ainsi que les voies routières sont intégrées dans le modèle.

Hypothèses de trafic :
Les calculs sont menés à l'horizon 2035 à partir des données de trafics suivantes :




| Voie | Référence 2035 | | Projet 2035 | |
|---|---|---|---|---|
| | TMJ TV | (% PL) | TMJ TV | (% PL) |
| 1 | 14793 | 4.5 | 15211 | 4.5 |
| 2 | 13485 | 4.5 | 13258 | 4.5 |
| 3 | 620 | 1.6 | 1098 | 1.6 |
| 4 | 4850 | 2.3 | 4588 | 2.3 |
| 5 | 6238 | 2.9 | 6293 | 2.9 |
| 6 | 4199 | 4.5 | 4488 | 4.5 |
| 7 | 4813 | 1.6 | 6491 | 1.6 |
| 8 | 6763 | 4.5 | 6743 | 4.5 |
| 9 | 8822 | 1.6 | 8862 | 1.6 |
| 10 | 27548 | 10.0 | 26895 | 10.0 |
| 11 | 46886 | 15.0 | 47170 | 15.0 |
| 12 | 14793 | 4.5 | 15211 | 4.5 |
| 13 | 8987 | 4.5 | 9028 | 4.5 |
| Voiries ZAC | - | - | 1330 | 0 |

*Tableau 9 : Hypothèses de trafic (TMJ Référence et Projet 2035)*

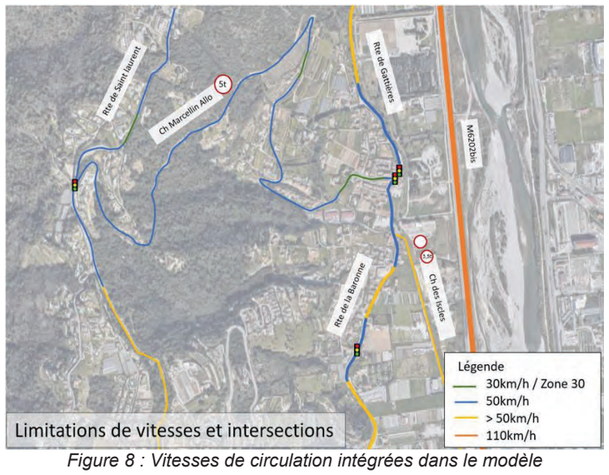



*Figure 8 : Vitesses de circulation intégrées dans le modèle*



## 7.4 RESULTATS DE LA MODELISATION

Les calculs sont menés pour les périodes diurne et nocturne. Les résultats fournis ci-après sont présentés sous forme de cartes et de tableaux permettant d'estimer les niveaux de bruit en façade avec projet et de calculer l'effet du projet pour les bâtiments existants.

Les résultats sont également présentés ci-après sous forme de cartes isophones représentant les niveaux d'expositions sonores sur l'ensemble de la zone d'étude « sans » et « avec » le projet d'aménagement.
Des cartes d'évolution sont également présentées afin de mettre en évidence les secteurs impactés par une hausse significative des niveaux de bruit.

### 7.4.1 CARTES ISOPHONES DE LA SITUATION « DE REFERENCE »




*Figure 9 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation de référence*






*Figure 10 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation de référence*

### 7.4.2 CARTES ISOPHONES DE LA SITUATION « DE PROJET »

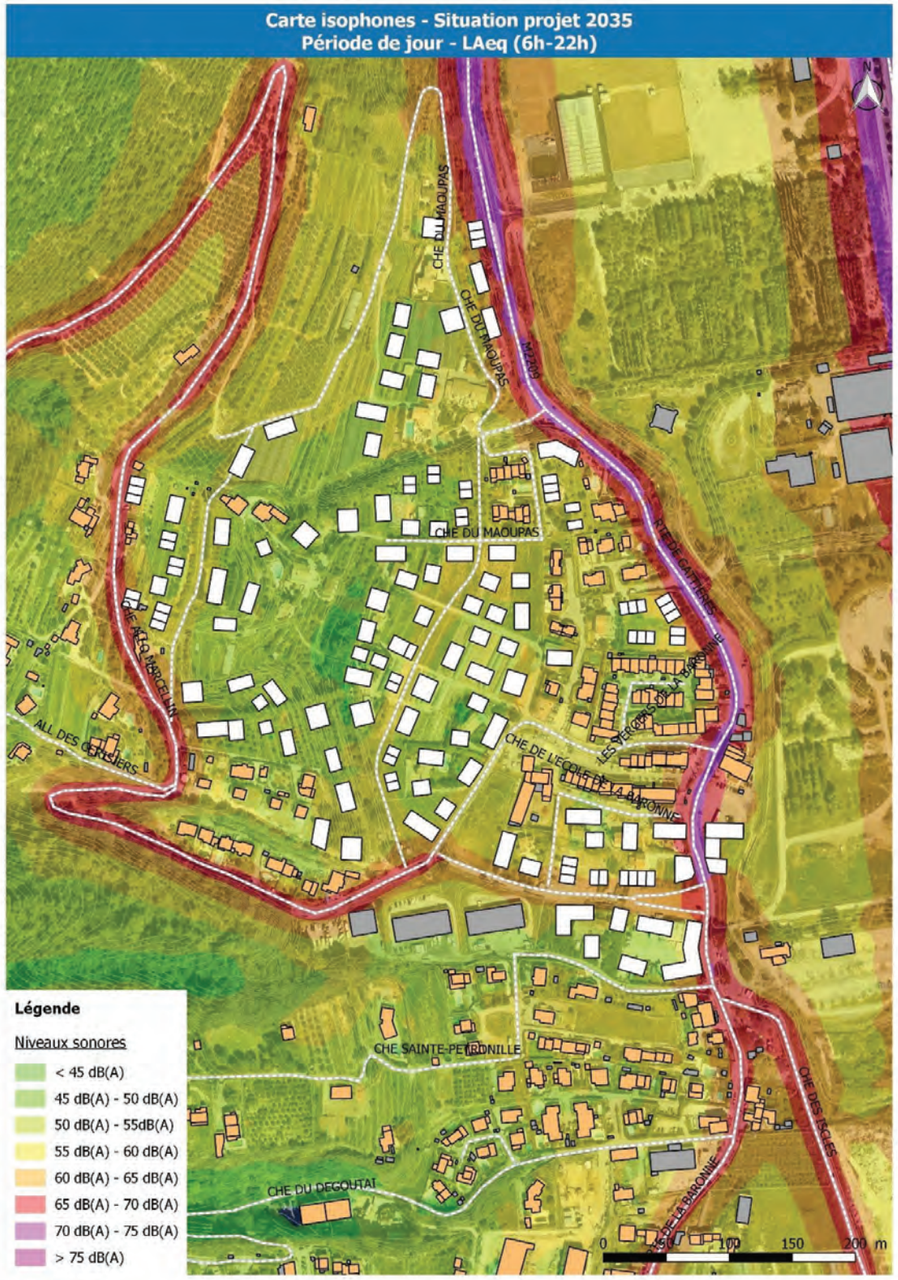



*Figure 11 : Courbes isophones LAeq (6h-22h) – Situation de projet*



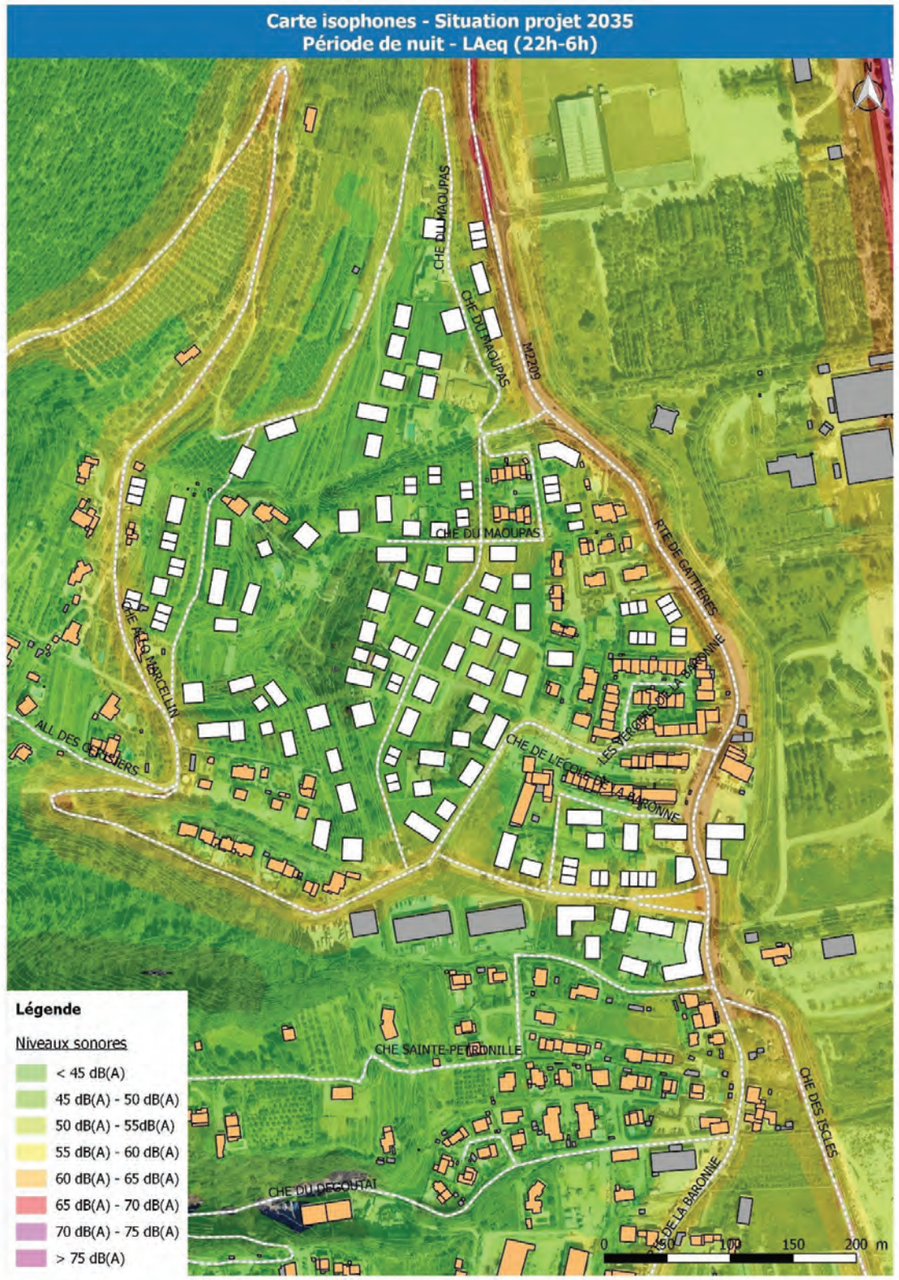



*Figure 12 : Courbes isophones LAeq (22h-6h) – Situation de projet*

### 7.4.3 CARTES D'EVOLUTION DES NIVEAUX SONORES

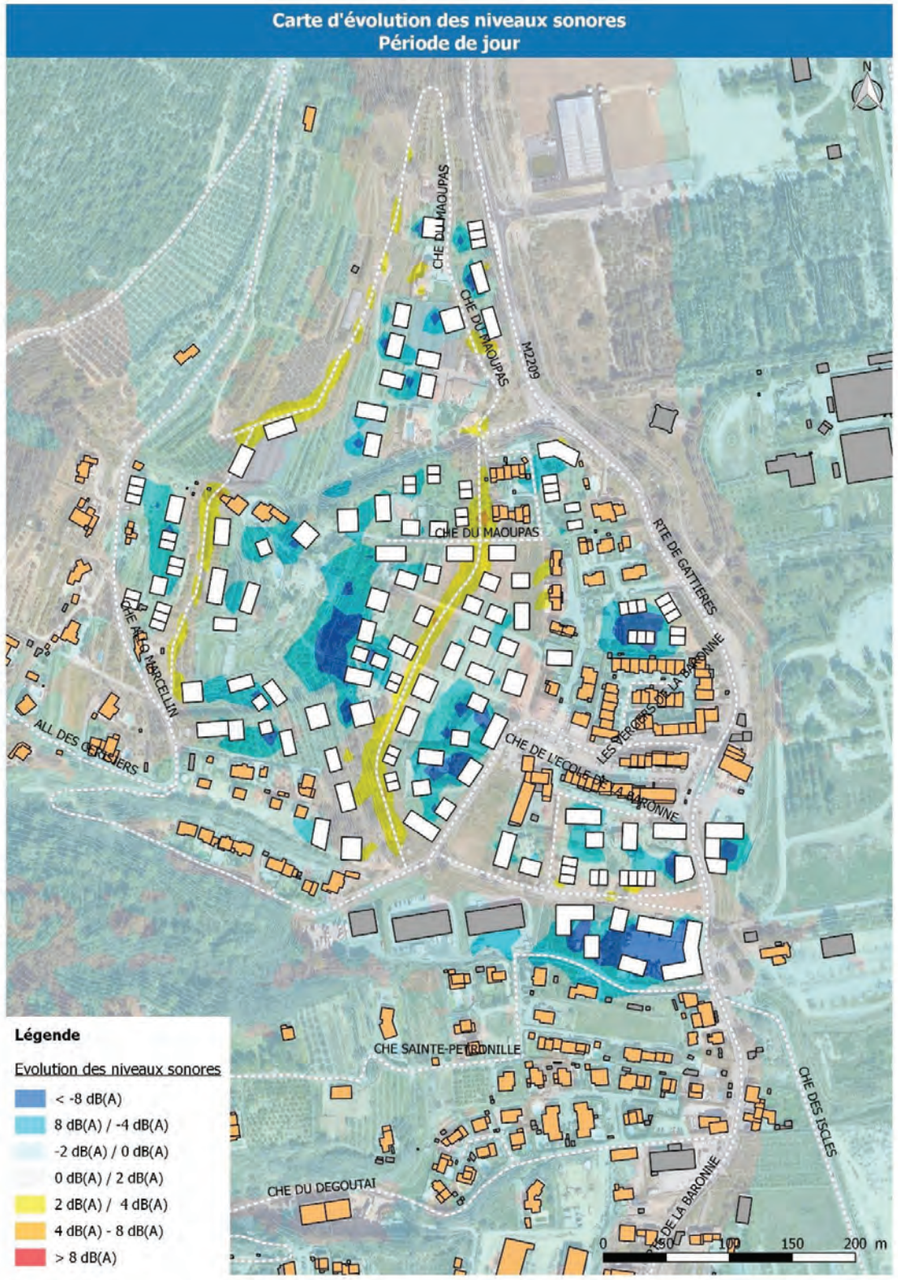



*Figure 13 : Carte d'évolution des niveaux sonores de jour*



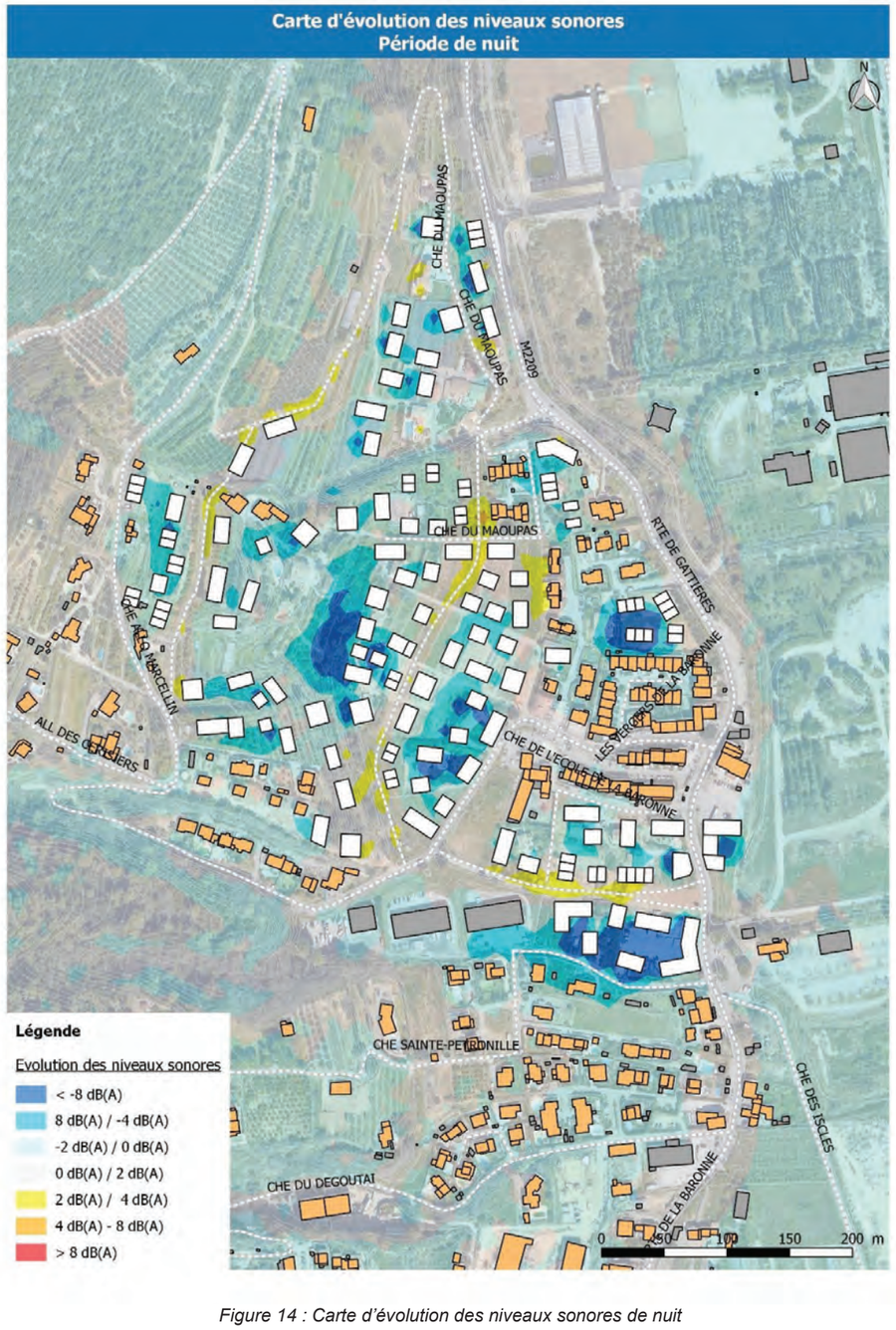



*Figure 14 : Carte d'évolution des niveaux sonores de nuit*

### 7.4.4 CALCULS SUR RECEPTEURS POUR LES BATIMENTS EXISTANTS

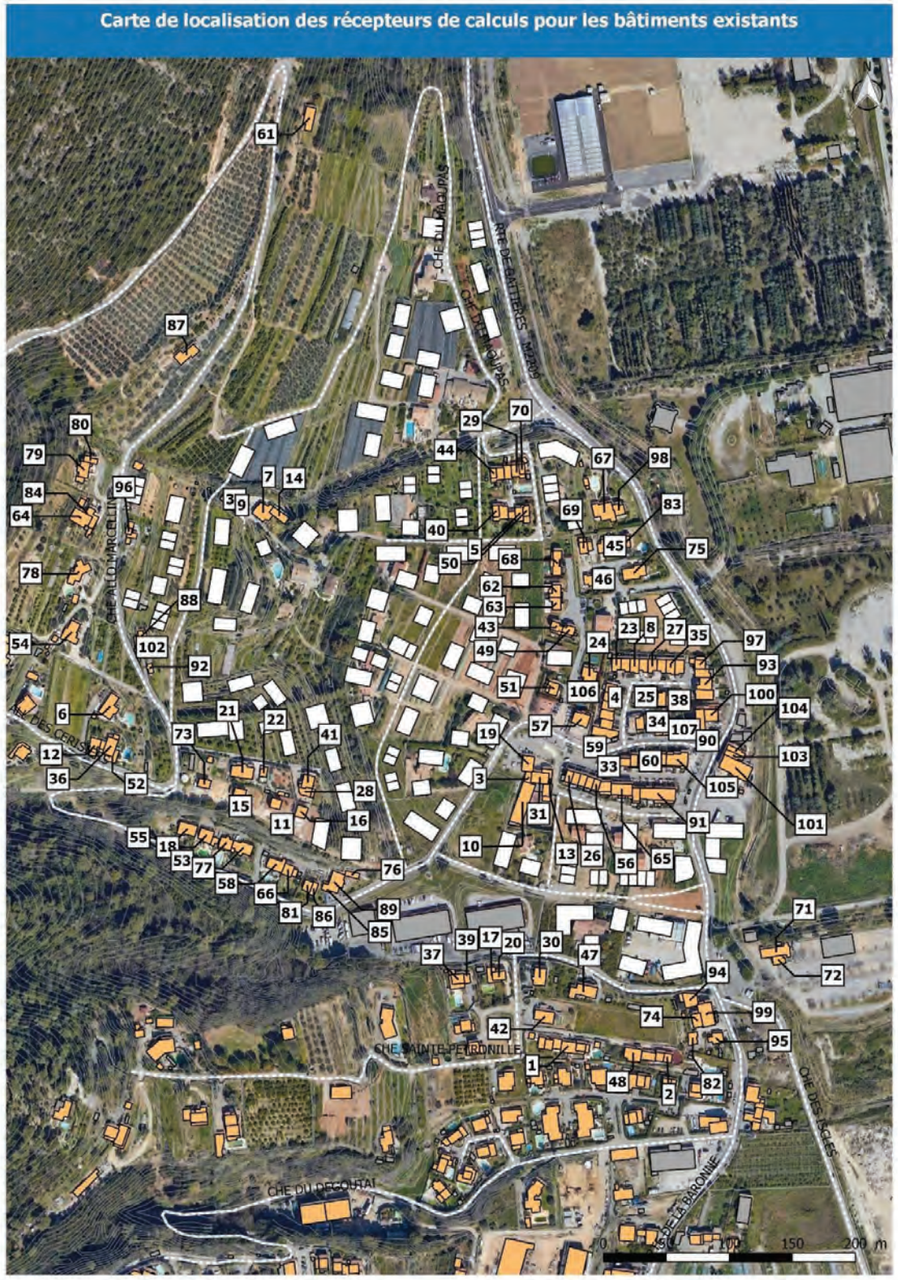



*Figure 15 : Localisation des points de calculs sur récepteurs*

| Récepteur | Etage | Situation actuelle Bruit routier LAeq(6h-22h) | Situation actuelle Bruit routier LAeq(22h-6h) | SANS PROJET Horizon d'étude 2035 Bruit routier LAeq(6h-22h) | SANS PROJET Horizon d'étude 2035 Bruit routier LAeq(22h-6h) | AVEC PROJET Horizon d'étude 2035 Bruit routier LAeq(6h-22h) | AVEC PROJET Horizon d'étude 2035 Bruit routier LAeq(22h-6h) | EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET dB(A) JOUR | EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET dB(A) NUIT | TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE Oui/Non JOUR | TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE Oui/Non NUIT | OBJECTIFS ACOUSTIQUES EN CAS DE TRANS. SIGNIFICATIVE dB(A) JOUR | OBJECTIFS ACOUSTIQUES EN CAS DE TRANS. SIGNIFICATIVE dB(A) NUIT | RESPECT DES OBJECTIFS Oui/Non JOUR | RESPECT DES OBJECTIFS Oui/Non NUIT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rdc | 53.5 | 46.5 | 55.5 | 48.0 | 55.0 | 48.0 | -0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 1 | 1.EG | 53.5 | 46.5 | 55.0 | 48.0 | 55.5 | 48.0 | 0.5 | 1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 2 | Rdc | 59.5 | 53.0 | 60.0 | 53.0 | 60.0 | 53.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 2 | 1.EG | 60.5 | 53.5 | 60.5 | 53.5 | 61.0 | 53.5 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 3 | Rdc | 50.0 | 41.5 | 50.5 | 42.5 | 49.5 | 41.5 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 4 | Rdc | 52.5 | 47.0 | 52.5 | 46.5 | 51.5 | 44.5 | -1.0 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 5 | Rdc | 55.0 | 48.5 | 55.0 | 48.5 | 52.0 | 45.0 | -3.0 | -3.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 6 | Rdc | 49.0 | 42.0 | 51.5 | 44.5 | 52.5 | 45.5 | 3.5 | 3.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 7 | Rdc | 54.0 | 46.5 | 53.5 | 46.5 | 52.5 | 46.0 | -1.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 8 | Rdc | 59.0 | 52.5 | 58.5 | 52.0 | 55.0 | 47.5 | -3.5 | -4.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 9 | Rdc | 49.5 | 42.5 | 51.0 | 44.0 | 53.5 | 46.0 | 4.0 | 3.5 | Non | Oui | 60.0 | - | oui | oui |
| 10 | Rdc | 56.0 | 49.5 | 56.0 | 49.5 | 55.0 | 48.5 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 11 | Rdc | 53.0 | 46.5 | 53.5 | 47.0 | 53.5 | 46.5 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 12 | Rdc | 52.5 | 45.0 | 54.0 | 46.5 | 54.0 | 46.5 | 1.5 | 1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 13 | Rdc | 55.5 | 49.0 | 55.5 | 49.0 | 56.0 | 48.5 | 0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 14 | Rdc | 56.0 | 48.5 | 56.0 | 48.5 | 54.0 | 47.5 | -2.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 15 | Rdc | 53.5 | 46.5 | 53.5 | 46.5 | 53.5 | 46.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 16 | Rdc | 56.0 | 48.5 | 56.5 | 49.0 | 55.0 | 48.0 | -1.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 17 | Rdc | 52.5 | 45.5 | 54.0 | 47.0 | 53.5 | 46.0 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 18 | Rdc | 51.0 | 43.0 | 55.0 | 46.5 | 55.0 | 47.5 | 4.0 | 4.5 | Non | Oui | 60.0 | - | oui | oui |
| 19 | Rdc | 56.0 | 49.5 | 55.0 | 48.5 | 54.5 | 48.0 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 20 | Rdc | 55.5 | 49.5 | 55.5 | 49.5 | 52.5 | 45.5 | -3.0 | -4.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 21 | Rdc | 52.5 | 45.5 | 53.0 | 46.0 | 52.0 | 44.5 | -1.0 | -1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 21 | 1.EG | 56.0 | 48.5 | 56.0 | 48.5 | 55.5 | 49.0 | -0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 22 | Rdc | 56.0 | 49.0 | 56.0 | 49.0 | 56.0 | 48.5 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 23 | Rdc | 58.0 | 52.0 | 57.5 | 51.5 | 55.0 | 47.0 | -2.5 | -4.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 24 | Rdc | 56.5 | 50.0 | 56.0 | 49.5 | 55.5 | 47.5 | -0.5 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 25 | Rdc | 48.5 | 41.0 | 49.5 | 41.5 | 49.5 | 41.5 | 1.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 25 | 1.EG | 55.0 | 48.0 | 55.5 | 48.0 | 55.0 | 47.0 | -0.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 26 | Rdc | 53.0 | 46.0 | 52.5 | 45.5 | 52.5 | 45.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 26 | 1.EG | 57.5 | 50.5 | 56.0 | 49.5 | 56.5 | 49.5 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 27 | Rdc | 59.0 | 53.0 | 59.0 | 52.5 | 56.0 | 49.5 | -3.0 | -3.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 28 | Rdc | 51.5 | 44.0 | 52.5 | 45.5 | 53.0 | 45.5 | 1.5 | 1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 28 | 1.EG | 53.0 | 46.0 | 54.5 | 47.0 | 54.5 | 47.5 | 1.5 | 1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 29 | Rdc | 57.0 | 50.5 | 57.5 | 51.0 | 56.5 | 49.5 | -0.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 30 | Rdc | 57.5 | 51.5 | 58.0 | 51.5 | 55.5 | 48.0 | -2.5 | -3.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 30 | 1.EG | 57.5 | 51.0 | 58.0 | 51.5 | 56.5 | 49.5 | -1.0 | -1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 31 | Rdc | 55.0 | 49.0 | 54.5 | 48.5 | 53.5 | 47.5 | -1.5 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 31 | 1.EG | 57.0 | 50.5 | 56.0 | 50.0 | 56.5 | 50.5 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 32 | Rdc | 41.5 | 34.5 | 44.0 | 37.0 | 56.5 | 48.0 | 15.0 | 13.5 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 33 | Rdc | 54.0 | 47.0 | 54.5 | 47.0 | 54.0 | 47.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 33 | 1.EG | 56.5 | 49.0 | 57.0 | 49.5 | 56.5 | 49.5 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 34 | Rdc | 57.0 | 49.5 | 55.0 | 47.0 | 56.0 | 48.0 | -1.0 | -1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 35 | Rdc | 57.5 | 52.0 | 57.0 | 51.5 | 55.5 | 49.5 | -2.0 | -2.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 35 | 1.EG | 59.0 | 53.0 | 58.5 | 52.5 | 57.5 | 51.0 | -1.5 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 36 | Rdc | 55.5 | 48.0 | 56.5 | 49.0 | 56.5 | 49.5 | 1.0 | 1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 37 | Rdc | 55.5 | 50.0 | 55.5 | 50.0 | 55.5 | 49.5 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 37 | 1.EG | 54.5 | 48.5 | 55.5 | 49.5 | 55.5 | 49.5 | 1.0 | 1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 38 | Rdc | 50.0 | 43.5 | 50.5 | 43.5 | 50.0 | 43.0 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 38 | 1.EG | 54.0 | 47.5 | 54.5 | 47.5 | 54.0 | 47.0 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 39 | Rdc | 54.0 | 47.0 | 55.5 | 48.5 | 55.0 | 48.0 | 1.0 | 1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 40 | Rdc | 46.5 | 39.5 | 49.5 | 42.0 | 54.5 | 47.0 | 8.0 | 7.5 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 40 | 1.EG | 48.0 | 40.0 | 50.5 | 42.5 | 57.5 | 49.5 | 9.5 | 9.5 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 41 | Rdc | 56.5 | 49.0 | 56.5 | 49.5 | 57.0 | 49.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 42 | Rdc | 57.5 | 51.5 | 58.0 | 51.5 | 57.0 | 50.5 | -0.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |



MM409505 | Volet Acoustique – Hameau de la Baronne | Mars 2021 | Ver B | 32

| Récepteur | Etage | Situation actuelle | | SANS PROJET Horizon d'étude 2035 | | AVEC PROJET Horizon d'étude 2035 | | EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET | | TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE | | OBJECTIFS ACOUSTIQUES EN CAS DE TRANS. SIGNIFICATIVE | | RESPECT DES OBJECTIFS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bruit routier | | Bruit routier | | Bruit routier | | dB(A) | | Oui/Non | | dB(A) | | Oui/Non | |
| | | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT |
| 43 | Rdc | 57.0 | 51.0 | 56.5 | 50.5 | 55.5 | 50.0 | -1.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 43 | 1.EG | 57.5 | 51.0 | 57.0 | 50.5 | 57.0 | 50.0 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 44 | Rdc | 55.5 | 49.0 | 55.5 | 49.0 | 56.0 | 49.0 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 44 | 1.EG | 57.0 | 50.0 | 57.5 | 50.5 | 58.0 | 50.5 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 45 | Rdc | 57.5 | 51.0 | 57.5 | 51.0 | 57.5 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 46 | Rdc | 59.5 | 53.0 | 59.0 | 52.5 | 58.0 | 52.0 | -1.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 47 | Rdc | 58.5 | 52.0 | 59.0 | 52.0 | 57.0 | 49.5 | -2.0 | -2.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 48 | Rdc | 53.0 | 47.5 | 53.0 | 47.5 | 52.5 | 46.0 | -0.5 | -1.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 48 | 1.EG | 57.5 | 51.5 | 58.0 | 51.5 | 57.5 | 51.0 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 49 | Rdc | 57.0 | 51.0 | 57.0 | 50.5 | 56.0 | 49.5 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 49 | 1.EG | 58.0 | 51.5 | 57.5 | 51.0 | 57.0 | 50.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 50 | Rdc | 57.5 | 50.5 | 57.5 | 50.5 | 55.5 | 48.5 | -2.0 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 50 | 1.EG | 59.5 | 52.5 | 59.0 | 52.0 | 58.0 | 51.0 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 51 | Rdc | 54.0 | 47.5 | 53.5 | 47.0 | 53.5 | 46.0 | 0.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 51 | 1.EG | 58.0 | 51.5 | 57.5 | 51.0 | 57.0 | 50.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 52 | Rdc | 56.0 | 49.0 | 58.0 | 50.5 | 58.0 | 50.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 53 | Rdc | 53.5 | 46.0 | 58.0 | 50.5 | 58.0 | 50.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 54 | Rdc | 55.0 | 48.0 | 56.5 | 49.0 | 56.5 | 49.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 54 | 1.EG | 56.0 | 48.5 | 58.5 | 51.0 | 58.5 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 55 | Rdc | 54.5 | 46.5 | 58.5 | 51.0 | 58.5 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 56 | Rdc | 55.5 | 48.5 | 55.0 | 48.0 | 55.0 | 48.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 56 | 1.EG | 58.5 | 52.5 | 58.0 | 51.5 | 58.0 | 51.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 57 | Rdc | 52.5 | 46.5 | 52.0 | 46.0 | 51.5 | 44.0 | -0.5 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 57 | 1.EG | 58.5 | 52.0 | 58.0 | 51.5 | 58.0 | 51.0 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 58 | Rdc | 54.5 | 47.0 | 59.0 | 51.0 | 59.0 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 59 | Rdc | 55.5 | 48.5 | 53.0 | 46.0 | 54.0 | 46.5 | 1.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 59 | 1.EG | 59.0 | 51.5 | 57.0 | 49.5 | 58.0 | 50.5 | 1.0 | 1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 59 | 2.EG | 60.0 | 53.0 | 58.5 | 51.5 | 59.0 | 52.0 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 60 | Rdc | 56.0 | 49.0 | 55.5 | 48.0 | 55.5 | 48.5 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 60 | 1.EG | 58.5 | 52.0 | 58.5 | 52.0 | 59.0 | 52.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 61 | Rdc | 59.0 | 51.5 | 59.0 | 51.5 | 59.0 | 51.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 62 | Rdc | 48.0 | 42.0 | 49.5 | 43.0 | 51.5 | 45.0 | 2.0 | 2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 62 | 1.EG | 51.5 | 45.0 | 52.5 | 45.0 | 55.5 | 49.0 | 3.0 | 4.0 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 63 | Rdc | 57.0 | 51.0 | 56.5 | 50.5 | 56.0 | 49.5 | -0.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 63 | 1.EG | 59.5 | 52.5 | 59.5 | 52.0 | 59.0 | 52.0 | -0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 64 | Rdc | 57.0 | 49.5 | 59.5 | 52.0 | 60.0 | 52.0 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 65 | Rdc | 55.5 | 48.5 | 56.0 | 48.5 | 56.0 | 49.5 | 0.0 | 1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 65 | 1.EG | 59.5 | 53.0 | 60.5 | 53.5 | 60.5 | 54.0 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 66 | Rdc | 52.5 | 45.0 | 56.5 | 49.0 | 56.5 | 49.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 66 | 1.EG | 55.0 | 47.5 | 59.5 | 51.5 | 59.5 | 52.0 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 67 | Rdc | 51.5 | 44.5 | 52.5 | 45.5 | 54.5 | 48.5 | 2.0 | 3.0 | Non | Oui | - | 55.0 | oui | oui |
| 68 | 1.EG | 52.0 | 45.5 | 53.0 | 46.0 | 56.0 | 49.0 | 3.0 | 3.0 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 68 | 1.EG | 52.0 | 45.5 | 53.0 | 46.5 | 55.5 | 48.5 | 2.5 | 2.0 | Oui | Non | 60.0 | - | oui | oui |
| 68 | Rdc | 58.5 | 51.5 | 58.0 | 51.0 | 57.5 | 50.0 | -0.5 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 68 | 1.EG | 60.0 | 53.0 | 60.0 | 52.5 | 59.5 | 52.0 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 68 | Rdc | 59.0 | 52.5 | 58.5 | 52.0 | 58.0 | 51.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 68 | 1.EG | 60.0 | 53.0 | 59.5 | 52.5 | 59.0 | 52.0 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 69 | Rdc | 47.5 | 41.0 | 49.0 | 42.0 | 48.0 | 40.0 | -1.0 | -2.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 69 | 1.EG | 60.5 | 53.5 | 60.0 | 53.0 | 59.5 | 52.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 70 | Rdc | 53.0 | 46.0 | 54.0 | 47.0 | 54.0 | 46.5 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 70 | 1.EG | 60.0 | 52.5 | 60.5 | 53.0 | 59.5 | 52.0 | -1.0 | -1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 71 | Rdc | 58.5 | 52.5 | 59.0 | 52.5 | 59.0 | 52.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 72 | Rdc | 58.5 | 52.0 | 59.0 | 52.5 | 59.0 | 52.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 73 | Rdc | 56.0 | 48.0 | 60.5 | 52.5 | 60.0 | 52.5 | -0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 74 | Rdc | 58.5 | 51.0 | 58.5 | 51.0 | 58.5 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 74 | 1.EG | 60.0 | 52.0 | 60.0 | 52.5 | 60.0 | 52.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |



| Récepteur | Etage | Situation actuelle | | SANS PROJET Horizon d'étude 2035 | | AVEC PROJET Horizon d'étude 2035 | | EVOLUTION SONORE SUITE AU PROJET | | TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE | | OBJECTIFS ACOUSTIQUES EN CAS DE TRANS. SIGNIFICATIVE | | RESPECT DES OBJECTIFS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bruit routier | | Bruit routier | | Bruit routier | | dB(A) | | Oui/Non | | dB(A) | | Oui/Non | |
| | | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | LAeq(6h-22h) | LAeq(22h-6h) | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT |
| 75 | Rdc | 61.0 | 54.0 | 61.0 | 54.0 | 60.5 | 53.5 | -0.5 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 76 | Rdc | 56.5 | 49.0 | 60.5 | 52.5 | 60.5 | 53.0 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 77 | Rdc | 56.5 | 48.5 | 61.0 | 53.0 | 61.0 | 53.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 78 | Rdc | 56.0 | 48.5 | 59.5 | 52.0 | 59.5 | 52.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 78 | 1.EG | 58.0 | 50.0 | 61.5 | 54.0 | 61.5 | 54.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 79 | Rdc | 55.5 | 48.0 | 56.0 | 49.0 | 56.5 | 49.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 79 | 1.EG | 57.5 | 50.0 | 60.0 | 52.5 | 60.5 | 53.0 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 79 | 2.EG | 58.5 | 51.0 | 61.5 | 54.0 | 62.0 | 54.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 80 | Rdc | 58.0 | 50.5 | 60.5 | 53.0 | 61.0 | 53.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 80 | 1.EG | 58.5 | 51.0 | 62.0 | 54.5 | 62.5 | 55.0 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 81 | Rdc | 45.0 | 37.5 | 48.0 | 40.5 | 50.5 | 43.5 | 2.5 | 3.0 | Oui | Oui | 60.0 | 55.0 | oui | oui |
| 82 | Rdc | 60.5 | 53.0 | 61.0 | 53.5 | 61.0 | 53.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 82 | 1.EG | 62.5 | 55.0 | 62.5 | 55.0 | 62.5 | 55.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 83 | Rdc | 60.0 | 53.0 | 59.5 | 53.0 | 59.5 | 52.5 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 83 | 1.EG | 62.0 | 55.0 | 62.5 | 55.5 | 62.5 | 55.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 84 | Rdc | 59.5 | 52.0 | 63.0 | 55.0 | 63.5 | 55.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 85 | Rdc | 59.0 | 51.5 | 63.5 | 55.5 | 63.5 | 55.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 86 | Rdc | 60.0 | 52.5 | 64.5 | 57.0 | 64.5 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 87 | Rdc | 60.0 | 52.5 | 63.5 | 56.0 | 63.5 | 55.5 | 0.0 | -0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 87 | 1.EG | 61.0 | 53.5 | 64.5 | 57.0 | 64.5 | 57.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 88 | Rdc | 58.0 | 50.5 | 62.5 | 55.0 | 62.5 | 55.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 88 | 1.EG | 61.0 | 53.5 | 65.5 | 58.0 | 65.5 | 58.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 89 | Rdc | 61.0 | 53.5 | 65.5 | 58.0 | 65.5 | 58.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 90 | Rdc | 61.5 | 53.5 | 62.5 | 54.5 | 63.0 | 55.0 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 90 | 1.EG | 63.5 | 55.5 | 65.0 | 57.5 | 65.5 | 58.0 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 90 | 2.EG | 64.0 | 56.0 | 65.5 | 58.0 | 66.0 | 58.0 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 91 | Rdc | 64.0 | 56.5 | 66.5 | 59.0 | 66.5 | 59.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 92 | Rdc | 62.0 | 54.5 | 66.5 | 59.0 | 66.5 | 59.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 93 | Rdc | 62.0 | 55.5 | 62.5 | 55.5 | 62.5 | 55.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 93 | 1.EG | 65.5 | 58.5 | 66.5 | 59.0 | 66.5 | 59.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 94 | Rdc | 66.5 | 59.0 | 66.0 | 58.5 | 66.0 | 58.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 94 | 1.EG | 66.5 | 59.5 | 66.5 | 59.0 | 66.5 | 59.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 95 | Rdc | 68.0 | 60.5 | 66.5 | 59.0 | 67.0 | 59.5 | 0.5 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 96 | Rdc | 62.5 | 54.5 | 67.0 | 59.5 | 67.0 | 59.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 97 | Rdc | 60.0 | 53.5 | 60.0 | 53.5 | 60.0 | 53.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 97 | 1.EG | 66.0 | 58.5 | 67.0 | 59.5 | 67.0 | 59.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 98 | Rdc | 60.5 | 54.0 | 61.0 | 54.0 | 61.0 | 54.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 98 | 1.EG | 66.0 | 58.5 | 67.0 | 59.5 | 67.0 | 59.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 99 | Rdc | 69.0 | 61.5 | 68.5 | 61.0 | 68.5 | 61.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 99 | 1.EG | 68.5 | 61.0 | 68.0 | 60.5 | 68.5 | 60.5 | 0.5 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 100 | Rdc | 67.0 | 59.5 | 68.5 | 61.0 | 68.5 | 61.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 101 | Rdc | 66.5 | 59.0 | 69.5 | 62.0 | 69.5 | 62.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 101 | 1.EG | 68.5 | 61.0 | 71.5 | 64.0 | 71.5 | 64.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 102 | Rdc | 67.5 | 60.0 | 72.0 | 64.5 | 72.0 | 64.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 103 | Rdc | 70.0 | 62.5 | 72.5 | 64.5 | 72.5 | 64.5 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 104 | Rdc | 70.5 | 63.0 | 72.5 | 65.0 | 72.5 | 65.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 105 | Rdc | 63.0 | 56.0 | 66.0 | 58.0 | 66.0 | 58.5 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 105 | 1.EG | 65.0 | 57.5 | 67.5 | 60.0 | 67.5 | 60.0 | 0.0 | 0.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 105 | 2.EG | 65.5 | 58.0 | 68.0 | 60.0 | 68.0 | 60.5 | 0.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 106 | Rdc | 54.0 | 48.5 | 54.0 | 48.0 | 53.5 | 45.0 | -0.5 | -3.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 107 | Rdc | 61.0 | 53.5 | 60.0 | 52.0 | 61.0 | 53.0 | 1.0 | 1.0 | Non | Non | - | - | oui | oui |
| 107 | 1.EG | 62.0 | 54.0 | 61.5 | 54.0 | 62.5 | 54.5 | 1.0 | 0.5 | Non | Non | - | - | oui | oui |

## 7.5 IMPACTS ACOUSTIQUES AUPRES DES BATIMENTS EXISTANTS

L'analyse des évolutions sonores entre les configurations Avec et Sans projet de la ZAC de la Baronne montre qu'il n'y a pas, d'une manière générale, d'augmentations significatives des niveaux sonores à terme.

Le projet de la création de la ZAC de la Baronne induira, ponctuellement, une augmentation des niveaux de bruit dans le centre de la zone d'étude. Cet impact est directement lié à la création des nouvelles voies de desserte de la ZAC de La Baronne.
Les objectifs acoustiques sont néanmoins respectés pour les quelques habitations existantes situées aux abords des nouvelles voies de desserte.

## 7.6 PRECONISATIONS ACOUSTIQUES POUR LES IMMEUBLES A CONSTRUIRE

Le projet urbain de la ZAC de la Baronne étant postérieur au classement sonore des infrastructures existantes, les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs classés devront respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade (arrêté du 23 juillet 2013).

Ce paragraphe présente des préconisations relatives aux isolements acoustiques minimum pour les futures constructions affectées par le bruit des infrastructures routières.

Les degrés d'isolements sont calculés de telle sorte que les niveaux de bruit à l'intérieur des pièces principales soient de 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne.
Ces dispositions s'appliquent aux :

- Bâtiments d'habitation,
- Établissements d'enseignement,
- Bâtiments de santé, de soins et d'action sociale,
- Bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Pour les bureaux, un niveau intérieur maximal de 40 dB(A) le jour est retenu.

Ne sont pas concernés :

- Les bâtiments industriels ou commerciaux,
- Les ateliers bruyants et locaux sportifs.

L'isolement acoustique requis $D_{nTA}$ est déterminé par la relation suivante :

*$D_{nTA}$ = $L_{Aeq}$ calculé en façade d'habitation– Niveau de bruit requis à l'intérieur*
*L'isolement minimum de façade exigé est de 30 dB(A).*

La valeur finale retenue correspond au degré d'isolement maximal calculé sur les deux périodes.

La carte suivante indique les degrés d'isolement minimaux pour les futures constructions.




*Figure 16 : Carte des degrés d'isolement de façade requis pour les futures constructions*

# 8 CONCLUSION

La présente étude concerne l'étude d'impact acoustique relative au projet urbain de la ZAC du Hameau de la Baronne.

Elle a été menée en référence aux textes en vigueur, à savoir :

- Les articles L571-1 à L571-26 du code de l'environnement, et notamment les articles L571-9 et L571-10 relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Les articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement, relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- La circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ;
- La circulaire du 21 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
- La circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ;
- L'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- L'arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

L'analyse de la situation acoustique actuelle montre que la zone d'étude peut être considérée, dans son ensemble, en zone d'ambiance modérée, à l'exception du premier front de bâtiments situé le long de la route départementale M2209.

L'analyse des évolutions sonores entre les configurations AVEC et SANS projet de la ZAC du Hameau de la Baronne montre ponctuellement, une augmentation des niveaux de bruit directement liée à la création des nouvelles voies de desserte de la ZAC de La Baronne.
Cependant, aucun dépassement de seuils réglementaires n'est à prévoir au droit des bâtiments existants.

Les futurs bâtiments venant s'édifier dans le cadre de la ZAC devront mettre en œuvre des isolements acoustiques de façade suffisamment importants pour se protéger du bruit des voies classées (arrêté du 23 juillet 2013). Des objectifs d'isolation vis-à-vis du bruit routier ont été définis sur la base des résultats de la modélisation.

# Annexe 6 : Faisabilité relative au potentiel de développement des énergies renouvelables

EPA | NICE ÉCOVALLÉE



DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC

# HAMEAU DE LA BARONNE

# COMMUNE DE LA GAUDE

ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

INGÉROP Inventons demain

# GLOSSAIRE

AASQA : Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
ABF : Architecte des Bâtiments de France
ACV : Analyse Cycle de Vie
ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP : Alimentation en Eau Potable
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée
AOP : Appellation d'Origine Protégée
ARS : Agence Régionale de la Santé
AVAP : Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CLE : Commission Locale de l'Eau
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières
CREAT : Centre de Recherches Économiques et d'Actions Techniques
DBO5 : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DDTM : Direction Départementale du Territoire et de la Mer
DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies
DIB : Déchet Industriel Banal
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
DUP : Déclaration d'Utilité Publique
ENS : Espace Naturel Sensible
EPA : Etablissement Public d'Aménagement
GDF : Gaz de France
GRT Gaz : Gestionnaire du Réseau de Transport de Gaz
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HPM : Heure de Pointe du Matin
HPS : Heure de Pointe du Soir
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
MES : Matières En Suspension
MNCA : Métropole Nice Côte d'Azur
NGF : Nivellement Général de la France
OH : Ouvrage Hydraulique
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
OIN : Opération d'Intérêt National
ONF : Office National des Forêts
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PAE : Plan d'Assurance Environnement
PAPI : Programmes d'Actions pour la Prévention des Inondations
PCET : Plan Climat Energie Territorial
PL : Poids Lourds
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PMR : Personnes à Mobilité Réduite
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondations
PRE : Plan de Respect de l'Environnement
RE2020 : Réglementation Environnementale 2020
RGA : Recensement Général Agricole
RTE : Réseau de Transport d'Electricité
RT2012 : Réglementation Thermique 2012
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAP : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SETRA : Service d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements
SIC : Site d'Importance Communautaire
SRA : Service Régional de l'Archéologie
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TMD : Transport de Marchandises Dangereuses
TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel
TRI : Territoire à Risque important d'Inondation
UVP : Unité de Véhicule Particulier
VL : Véhicules Légers

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

# SOMMAIRE

**1. PREAMBULE ..... 7**
1.1. Contexte et cadre de l'étude ..... 7
1.2. Méthodologie d'étude ..... 7
*1.2.1. Objectif de l'étude ..... 7*
*1.2.2. Energies considérées ..... 7*
1.3. Enjeux liés à la consommation d'énergie ..... 8
1.4. Processus de lutte contre le réchauffement climatique ..... 8
*1.4.1. Processus international (grandes dates) ..... 8*
*1.4.2. Processus européen ..... 8*
*1.4.3. Processus national ..... 9*
*1.4.4. Processus régionaux et locaux ..... 11*

**2. PRESENTATION DE LA ZAC « LA BARONNE » A LA GAUDE ..... 15**
2.1. Contexte de l'opération ..... 15
*2.1.1. L'opération d'intérêt national ..... 15*
*2.1.2. L'EPA Nice Eco Vallée ..... 16*
*2.1.3. Historique et stratégie dans laquelle s'insère le projet ..... 16*
2.2. Description du projet ..... 17

**3. EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES DE L'OPERATION ..... 19**
3.1. Usages énergétiques attendus ..... 19
3.2. Estimations des besoins d'énergie des bâtiments en fin d'opération ..... 19
3.3. Estimations des besoins en puissance des bâtiments en fin d'opération ..... 20

**4. ETUDE DU POTENTIEL DE LA ZONE D'ETUDE EN ENERGIES RENOUVELABLE ..... 21**
4.1. Réflexion préalable sur l'échelle de production ..... 21
*4.1.1. Production individuelle par bâtiment ..... 21*
*4.1.2. Production collective par secteur ..... 21*
*4.1.3. Production collective à l'échelle de l'aménagement ..... 21*
*4.1.4. Synthèse ..... 21*
4.2. Réseaux de chaleur à proximité – Source calorifique valorisable du projet de nouveau MIN d'Azur ..... 21
4.3. Energies de récupération ..... 22
*4.3.1. Récupération de chaleur des eaux grises ..... 22*
*4.3.2. Récupération de chaleur des eaux usées ..... 22*
4.4. L'énergie éolienne ..... 23
*4.4.1. Définition ..... 23*
*4.4.2. Situation du territoire ..... 23*
*4.4.3. Situation de la zone d'étude ..... 24*
*4.4.4. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude ..... 24*
*4.4.5. Conclusions et perspectives sur l'éolien ..... 24*
4.6. L'énergie solaire ..... 25
*4.6.1. L'énergie solaire passive ..... 25*
*4.6.2. L'énergie solaire photovoltaïque et thermique ..... 25*
4.7. L'énergie géothermique, aérothermique et hydrothermique ..... 28
*4.7.1. Définition ..... 28*
*4.7.2. Situation du territoire ..... 29*
*4.7.3. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude ..... 29*
4.8. Le biogaz ..... 31
*4.8.1. Définition ..... 31*
*4.8.2. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude ..... 31*
4.9. L'énergie marine et hydraulique ..... 32
*4.9.1. Définition ..... 32*
*4.9.2. Situation du territoire ..... 32*
*4.9.3. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude ..... 33*
4.10. L'énergie issue de la biomasse ..... 34
*4.10.1. Définition ..... 34*
*4.10.2. Situation du territoire et potentiel sur la zone d'étude ..... 34*
4.11. Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables sur la zone ..... 35
4.12. Synthèse sur l'impact environnemental des énergies mobilisables ..... 36

# TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Niveaux de performance énergétique Bilan BEPOS - Source référentiel Energie Carbone ..... 10
Figure 2 : Bilan BEPOS - Source référentiel Energie Carbone ..... 10
Figure 3 : Niveaux de performance Eges - Source référentiel Energie Carbone ..... 11
Figure 4 : Scénario « Air » proposé suite au bilan du SRCAE (source : Bilan du Schéma Régional Climat Air Energie) ..... 11
Figure 5 : Répartition des émissions des polluants par secteur d'activité (bilan de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes - 2015 – AtmoSud) ..... 12
Figure 6 : Localisation de l'Opération d'Intérêt National Eco-Vallée ..... 15
Figure 7 : Aire d'étude « Le Hameau de la Baronne » ..... 17
Figure 8 : Aire d'étude « Le Hameau de la Baronne » - Source MOE Opération ..... 17
Figure 9 : Parti d'aménagement issu du plan guide ..... 18
Figure 10 : Hypothèses de consommations prévisionnelles ..... 19
Figure 11 : Besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC ..... 20
Figure 12 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC ..... 20
Figure 13 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC ..... 20
Figure 14 : Besoins en puissance par type d'utilisation des bâtiments (W/m²) ..... 20
Figure 15 : Schéma de principe de la récupération de chaleur des eaux grises ..... 22
Figure 16 : Schéma de principe de la récupération de chaleur des eaux usées ..... 22
Figure 17 : Gisement éolien français, source ADEME ..... 23
Figure 18 : Irradiation des façades Sud du 1er octobre au 1er mars ..... 25
Figure 19 : Nombre d'heures d'ensoleillement par an en France (source : ADEME) ..... 26
Figure 20 : Énergie solaire reçue en kWh par m² de surface en France métropolitaine ..... 26
Figure 21 : Potentiel solaire des toitures ..... 27
Figure 22 : Irradiation solaire globale sur une surface horizontale pour la commune de La Gaude en 2016 (Source : European Commission PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM) ..... 27
Figure 23 : Géothermie basse énergie (ADEME - BRGM) ..... 28
Figure 24 : Géothermie haute énergie (ADEME - BRGM) ..... 28
Figure 25 : Source ADEME –BRGM : différents systèmes d'exploitation de la géothermie ..... 28
Figure 26 : Carte des ressources géothermiques en France (source BRGM) ..... 29
Figure 27 : Caractéristiques géothermiques du sous-sol (source : Géothermie-perspectives) ..... 30
Figure 28 : Schéma de principe d'une filière locale de méthanisation ..... 31
Figure 29 : Photo d'une PCH sur un seuil du Var (source : Valléeduvar.fr) ..... 32
Figure 30 : Tableau des ressources hydrauliques dans la Plaine du Var ..... 32
Figure 31 : Localisation des ouvrages hydrauliques sur le Var ..... 33
Figure 32 : Localisation du projet de scierie et centrale de cogénération et unité de production de granulés ..... 34

# 1. PREAMBULE

## 1.1. Contexte et cadre de l'étude

Lorsqu'une commune décide d'un aménagement sur son territoire, les choix qui seront réalisés vont l'engager sur plusieurs dizaines d'années. En effet, en matière d'énergie, les conséquences directes de ces choix sont le coût pour les usagers (niveau et stabilité), l'impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre) et sur l'environnement (qualité de l'air, impact paysager, …). Ces choix doivent donc être justifiés par une analyse objective.

Le principal poste de consommation d'énergie en France est le bâtiment : il représente plus de 40% de l'énergie consommée chaque année. Or une opération d'aménagement a très souvent pour objet premier de préparer une zone de territoire à l'accueil de bâtiments comme la mise en place d'infrastructures.

Parallèlement, ces dernières années, l'évolution culturelle et réglementaire amène à changer les pratiques, notamment en matière de construction. Les bâtiments doivent être de plus en plus performants, tenir compte du bioclimatisme, des énergies renouvelables, des équipements, dans la perspective de limiter leurs impacts sur l'appauvrissement des ressources fossiles et sur le dérèglement climatique.

Or chaque aménagement est différent : usage, taille, densité, contexte local, objectifs et priorités fixées par le maître d'ouvrage. Il ne peut donc pas exister de solution universelle en matière d'énergie. Certaines solutions ne relèvent pas de choix directs de la collectivité ou de l'aménageur, mais peuvent être influencées par eux (orientation des parcelles, subventions, actions de communication, …). D'autres solutions nécessitent une action directe, comme la mise en place d'infrastructures telles que les réseaux de distribution de chaleur, de gaz ou d'électricité.

Plus les solutions à développer sont identifiées en amont, plus les possibilités d'actions sont importantes.

La présente étude s'inscrit en conformité de l'article L. 300-1 du Code de l'Urbanisme (version du 6 aout 2016 actuellement en vigueur) traduisant l'article 8 de la loi n°2009-967 du 03 Aout 2009 dite « loi Grenelle 1 ».

Article L300-1 **du Code de l'Urbanisme :** «Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Le présent document a pour objectif de dresser un état des lieux des potentiels de développement des énergies renouvelables pour le projet d'aménagement de la ZAC « Hameau de la Baronne » proposé à La Gaude.

## 1.2. Méthodologie d'étude

### *1.2.1. Objectif de l'étude*

Dans un premier temps, la présente étude se propose de dresser **l'inventaire des besoins énergétiques** du projet, de synthétiser les objectifs environnementaux et énergétiques à l'échelle nationale et local ainsi que de dresser un panorama des énergies renouvelables disponibles sur le site ainsi que leur potentiel afin de retenir les plus pertinentes au regard du projet urbain.

L'objectif étant bien entendu de réduire les consommations d'énergies traditionnelles et de répondre positivement aux engagements nationaux, déclinés au niveau local.

### *1.2.2. Energies considérées*

Pour mémoire, une énergie renouvelable est une énergie dont l'utilisation par les activités humaines se fait à un rythme inférieur ou égal au renouvellement des réserves disponibles. Au sens de l'article L211-2 du code de l'énergie, les sources d'énergies renouvelables sont les suivantes :

- l'éolien,
- le solaire photovoltaïque et thermique ;
- la géothermie, l'aérothermie, l'hydrothermie ;
- l'énergie marine et hydraulique ;
- l'énergie issue de la biomasse (fraction biodégradable des produits, déchets et résidus en provenance de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes ; fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers, gaz de décharge, gaz de station d'épuration d'eaux usées, biogaz).

Par ailleurs, est également considéré dans le cadre de cette étude :

- raccordement ou création d'un réseau de chaleur utilisant comme source d'énergie le bois ou la géothermie ou chaleur d'énergie de récupération
- la cogénération

Une énergie de récupération correspond, quant à elle, à la valorisation de l'énergie résiduelle de certains procédés industriels ou d'incinération.

## 1.3. Enjeux liés à la consommation d'énergie

L'humanité vit avec la double contrainte de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur des changements climatiques et de réduire ses consommations d'énergie dont la quasi-totalité repose sur des sources d'énergie présentes en quantité limitée sur la planète (énergies de stock : fossiles et nucléaire). Les deux problématiques sont liées par le fait qu'au niveau mondial environ 75% des émissions de gaz à effet de serre sont dues à la combustion de sources d'énergies fossiles.

Dès 2005, la France a inscrit dans la loi POPE (loi 2005-781 du 13 juillet 2005 – Loi de programme fixant les orientations de politique énergétique), la nécessité de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 en les diminuant de 3% chaque année.

En 2008, la directive européenne des 3 x 20 préconise :

- de faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 % ;
- de réduire les émissions de $CO_2$ des pays de l'Union de 20 % ;
- d'accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020.

La France s'est fixée un objectif plus ambitieux que l'objectif européen en se fixant un objectif de 23% de la consommation énergétique finale couverte par les énergies renouvelables (cf. art. 2 de la loi 2009-967 dite « Grenelle 1 » du 03/08/09).

Plus récemment, dans la loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte, des objectifs sont fixés aux horizons 2030 et 2050 pour la France :

- -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- -30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.

Avec ces différents textes, il s'agit donc bien de réduire les émissions de gaz à effet de serre, à la fois en réduisant nos consommations d'énergie et en transférant progressivement nos consommations vers des sources d'énergies renouvelables et de récupération.

Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, les énergies renouvelables qui sont des énergies de flux (elles ne puisent pas dans des stocks limités mais utilisent les flux d'énergie liées à l'activité solaire) n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles participent donc à la lutte contre l'effet de serre et les rejets de $CO_2$ dans l'atmosphère, facilitent la gestion raisonnée des ressources locales et génèrent des emplois.

Les énergies de récupération, quant à elles, utilisent la chaleur fatale issue de la combustion des déchets, le biogaz émis par la fermentation des déchets fermentescibles ou encore la chaleur issue des eaux usées.

Enfin, la gestion intelligente des énergies (partage des énergies entre bâtiment et/ou usages) ou smart énergie (équivalent du smart grid électrique) à l'échelle d'un territoire, d'une ville ou d'un quartier représente également une opportunité d'optimisation énergétique.

## 1.4. Processus de lutte contre le réchauffement climatique

Les démarches visant à encourager le développement des énergies renouvelables répondent à deux objectifs principaux à l'échelle mondiale :

- lutter contre le réchauffement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre issues de ressources non renouvelables ;
- tendre vers une autonomie énergétique qui se passerait des énergies fossiles.

Imposer une étude de « potentiel de développement des énergies renouvelables » pour toute opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact prend place dans ces processus globaux : c'est une petite pierre qui, projet par projet, et couplée à d'autres évolutions des règlementations, devrait permettre d'améliorer l'introduction des énergies renouvelables à l'échelle des territoires.

Nous tentons ici de rappeler quelques processus qui permettent de comprendre le contexte géopolitique dans lequel s'inscrit cette réflexion.

### *1.4.1. Processus international (grandes dates)*

Le Protocole de Kyoto, ratifié en 1997 est en vigueur depuis 2005. Il arrive à échéance en 2012. Il avait pour objectif de stabiliser les émissions de $CO_2$ au niveau de celles de 1990 à l'horizon 2010.

En décembre 2009 s'est tenue la Conférence internationale de Copenhague : 15ème conférence annuelle des représentants des pays ayant ratifié la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique et 5ème rencontre des États parties au protocole de Kyoto, elle devait être l'occasion de renégocier un accord international sur le climat prenant la suite du protocole de Kyoto. Elle a été considérée comme un échec partiel par beaucoup, car, bien qu'ayant abouti à une déclaration politique commune, elle n'a pas défini de cadre contraignant.

En décembre 2010, la Conférence de Cancun a permis quelques avancées.

Enfin, l'ambition finale de l'Accord de Paris (COP 21, en 2015) est que les contributions des États signataires (différentes d'un pays à un autre) permettent de stabiliser le réchauffement climatique dû aux activités humaines « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100 (par rapport à la température de l'ère préindustrielle) en renforçant les efforts pour atteindre la cible de 1,5°C.

### *1.4.2. Processus européen*

Dans le cadre des accords de Kyoto, la communauté européenne a fixé l'objectif communautaire: « 3 X 20 en 2020» :

- réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à 1990 ;
- 20 % d'énergies renouvelables en Union Européenne en 2020 ;
- baisse de 20 % de la consommation d'énergie par rapport aux projections pour 2020.

### *1.4.3. Processus national*

Parallèlement, la France s'est engagée à tenir le Facteur 4 : diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050.
De plus, le Grenelle de l'Environnement a accéléré l'évolution des règlementations au niveau français, notamment celle de la règlementation thermique des bâtiments neufs et existants.

#### 1.4.3.1. Réglementation thermique RT 2012

Adoptée depuis le 1er janvier 2013, la Règlementation Thermique 2012 s'applique à toutes les constructions neuves et fait suite à l'article 4 de la loi Grenelle de l'Environnement 1 qui prévoit de :

- Réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES ;
- Susciter une évolution technologique et industrielle significative ;
- Préserver un bouquet énergétique équilibré contribuant à l'indépendance énergétique nationale.

Comme la RT existant, elle exprime ses exigences en énergie primaire selon les 5 usages suivants :

- Chauffage ;
- Eau Chaude Sanitaire (ECS) ;
- Froid ;
- Eclairage ;
- Auxiliaires (y compris ventilation).

Ces 5 usages cumulés, la consommation ne doit pas dépasser 50 $kWh_{EP}/m^2$ SHON.an pour l'ensemble des bâtiments soumis à la RT2012. Cette consommation est **modulée selon des critères d'usage du bâtiment** (logements, bureaux, **commerces, etc.), de contexte géographique, d'altitude, d'émission de GES, de** surface et selon le type de bâtiment. Nous cherchons donc une consommation maximum d'énergie primaire de 50 $kWh_{EP}/m^2$ SHON.an auxquels il faut ajouter les coefficients de modulation abordés ci-dessus.
En plus d'un niveau de maximum de consommation d'énergie primaire, la RT2012 introduit également un coefficient $Bbio_{max}$ relatif au chauffage, au refroidissement et à l'éclairage permettant de prendre en compte la conception bioclimatique des futures constructions.
Bien sûr, à ces exigences de performance s'accompagne une obligation de moyens :

- Traiter les ponts thermiques ;
- Systématisation du test d'étanchéité à l'air ;
- Obligation de mise en place de protection solaire ;
- Recours aux EnR pour les maisons individuelles / accolées ;
- Surface minimale de baies vitrées (1/6 de la surface habitable).

#### 1.4.3.2. Cadre de la future Réglementation thermique et environnementale RE 2020

La France s'est engagée dans un processus résolu de transition énergétique du bâtiment (loi sur la transition énergétique pour la croissance verte) et déjà les regards se tournent vers l'horizon post 2020, avec la généralisation des bâtiments à énergie positive (BEPOS) et l'émergence de nouveaux critères de performance environnementale.
Les bases de la future Réglementation Environnementale prévue en 2022[1] (RE2020) sont d'ores et déjà en phase d'expérimentation à travers le label E+C- (Energie positive – Réduction Carbone) et une conception intelligente accrue.
La conception intelligente répond, en progression de l'actuelle RT 2012 :

- À une performance énergétique accrue engageant la sobriété énergétique, la récupération naturelle des énergies et les énergies renouvelables.
- À la possibilité de produire son énergie, le bâtiment passant ainsi du statut de consommateur à producteur d'énergie renouvelable.
- À réduire les impacts environnementaux à travers une méthode de calcul permettant d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment (calcul ACV) ;

Dans le cadre de la planification de l'aménagement, les bâtiments neufs du projet seront soumis aux futures réglementations énergétiques et environnementales. Les fondamentaux de la conception intelligente accrue devront être appliqués et le recours aux énergies renouvelables décarbonées seront obligatoires.
Il est prévu une publication des textes réglementaires au 1er semestre 2021 pour une application au 1er janvier 2022 pour les maisons individuelles, les logements collectifs, les bureaux et les bâtiments d'enseignement primaire et secondaire.

Le référentiel E+C-

Le référentiel Energie-Carbone :

- Reprend les principaux indicateurs de performance développés dans le cadre de la RT2012 (Cep, BBIO, TIC…) ;
- Etablit un indicateur « Bepos » selon 4 niveaux de performance énergétique, classés de « E1 » à « E4 » pour le bâtiment à énergie positive ;

[1] Initialement prévue en 2020, la RE2020 sera applicable au 1er janvier 2022. Les textes d'application seront publiés mi 2021.

- Etablit deux nouveaux indicateurs de performance environnementale :
    - « Eges » caractérisant l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment
    - « Eges PCE » caractérisant l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et des équipements utilisées

Les valeurs de références de ces nouveaux indicateurs tiendront entre autres compte :

- De l'usage du bâtiment ;
- De sa situation géographique ;
- De son altitude ;
- De la surface de plancher ;
- Des utilités annexes envisagées (parking, ascenseur, parties communes, usages mobilier).

Indicateur « Bepos »

Cet indicateur se subdivise en 4 niveaux :

- « E1 et E2 » les 2 premiers permettent d'améliorer l'efficacité énergétique ainsi que l'usage de la chaleur par rapport à la RT2012 (gain de 5 à 30% environ en fonction des usages) ;
- Le niveau « E3 » améliore davantage l'efficacité énergétique par rapport à la RT2012 (gain de 20 à 40% en fonction des usages) et nécessite un recours significatif aux énergies renouvelables (biomasse, production d'électricité…) ;
- Le niveau « E4 » amène un bilan énergétique nul ou positif (sur l'ensemble des consommations énergétiques) caractérisant un bâtiment avec une production d'ENR équivalente ou supérieure aux consommations non renouvelables sur tous les usages (Chauffage, climatisation, ECS, ventilation, auxiliaires, usages mobiliers, ascenseurs, parking, éclairages des parties communes…).

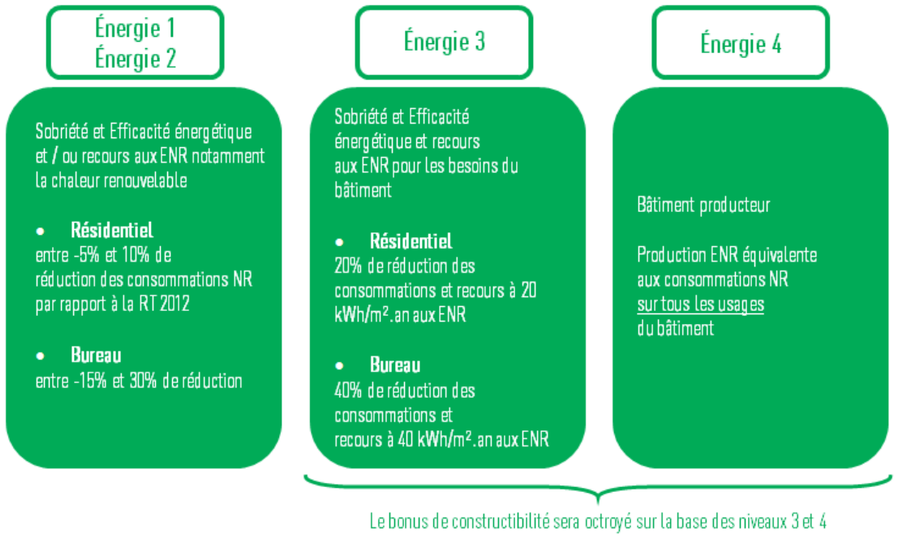



Figure 1 : Niveaux de performance énergétique Bilan BEPOS - Source référentiel Energie Carbone




Figure 2 : Bilan BEPOS - Source référentiel Energie Carbone

Le bilan BEPOS s'exprime en $kWh_{EP}/m^2.SRT.an$

Ainsi le label E+C- incite à réduire les consommations d'énergies non renouvelables (réduire les besoins énergétiques et consommer de l'énergie renouvelable) puis dans un second temps incite à produire de l'énergie renouvelable.

Indicateur Carbone

L'indicateur carbone permet l'évaluation de la performance du bâtiment relative aux émissions de gaz à effet de serre par comparaison avec un niveau d'émission de gaz à effet de serre maximal sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.

Notons que :

- Le niveau carbone 1 vise tous les modes constructifs et les bâtiments très contraints ;
- Le niveau 2 implique de réduire l'empreinte carbone du bâtiment en réduisant ses consommations énergétiques (en énergie non renouvelable) mais également en travaillant sur la nature des matériaux et des équipements installés (recours aux matériaux biosourcés, ossature bois, isolants biosourcés, etc. ;

Le calcul tient compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie pour l'ensemble des matériaux, des consommations et l'exploitation du bâtiment sur une durée de 50 ans :

- Terrassement ;
- Construction ;
- Consommations
- Exploitation et maintenance ;
- Destruction et traitement des déchets.

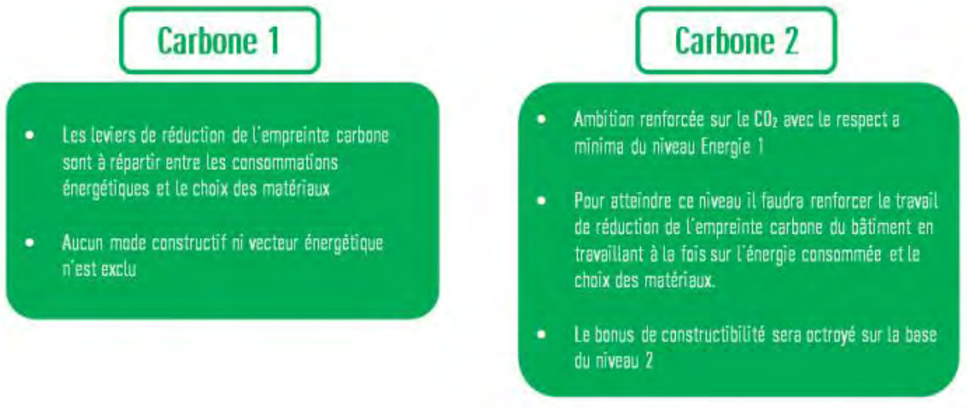



Figure 3 : Niveaux de performance Eges - Source référentiel Energie Carbone

« Eges » et « Eges PCE » sont exprimés en kg d'équivalent CO2 par m² de surface de plancher.

### *1.4.4. Processus régionaux et locaux*

#### 1.4.4.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), créé par les lois dites « Grenelle I » et « Grenelle II » et élaboré conjointement par l'Etat et la Région, a pour vocation de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de :

- réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- maîtrise de la demande d'énergie ;
- développement des énergies renouvelables ;
- qualité de l'air ;
- adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a été approuvé le 17 juillet 2013 et compte 46 orientations. En termes de qualité de l'air, l'objectif de la région vise à une baisse de 30% des émissions de PM2.5 d'ici 2015 et de 40% des émissions de NOx d'ici 2020, par rapport à l'année de référence de 2007.

Pour cela, il définit 7 orientations regroupées en quatre axes :

- améliorer les connaissances sur l'origine des pollutions et l'efficacité des actions envisageables ;
- veiller à une application stricte de la réglementation existante ;
- sensibiliser et informer l'ensemble des acteurs sur leurs obligations et actions potentielles de réduction de la pollution de l'air ;
- agir pour réduire cette pollution dans les zones les plus exposées et en ciblant les principales sources de pollution, telles que l'ozone ou les particules.

Le SRCAE de la région PACA a été ré**visé et intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), approuvé par arrêté préfectoral le** 15 octobre 2019. Le SRCAE est ainsi remplacé par le SRADDET.

Le SRADDET est un document d'orientation chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires, dont la pollution atmosphérique.

Le SRADDET de la région PACA se définit à travers trois lignes directrices, se déclinant en 68 objectifs pour 2030 et 2050. :

- ligne n°1 : renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional ;
- ligne n°2 : maitriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau ;
- ligne n°3 : conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.

Dans le cadre de la réalisation du SRADDET, un bilan du SRCAE a été réalisé qui a permis de proposer des objectifs en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Le scénario « Air » proposé jusqu'en 2030 est le suivant : une réduction de près de 50% des émissions de NOx, PM10 et PM2,5. Une baisse de 37% est attendue pour le COVNM. De plus la population exposée à des dépassements de valeurs limites des NO2 et PM doit passer sous la barre des 5% dès 2026.

| Par rapport à 2012 | 2021* | 2023* | 2026* | 2030* |
|---|---|---|---|---|
| PM 2,5 | - 33 % | -40 % | - 46 % | -55 % |
| PM 10 | - 29 % | - 35 % | - 40 % | - 47 % |
| NOx | - 44 % | -54 % | - 56 % | -58 % |
| COVNM | - 21 % | -26 % | - 31 % | - 37 % |
| % de la population exposée aux dépassements de valeurs limites NO2 et PM | ND | 5% | 4 % | 3% |
| % de la population exposée aux dépassements de valeurs limites O3 | ND | 70% | 65% | 60% |

Figure 4 : Scénario « Air » proposé suite au bilan du SRCAE (source : Bilan du Schéma Régional Climat Air Energie)

#### 1.4.4.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, de la transition écologique sur le territoire. Il s'agit d'un outil de coordination qui prend en compte, à l'échelle locale, l'ensemble de la problématique climat-air-énergie selon différents axes :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la sobriété énergétique ;
- le développement des énergies renouvelables ;
- la qualité de l'air ;
- l'adaptation au changement climatique.

La métropole Nice Côte d'Azur a adopté son premier Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2013-2018 lors du Conseil métropolitain du 4 février 2013. Suite à ce premier Plan Climat, la métropole à élaborer un Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET) pour la période 2019-2025, adopté par le Conseil métropolitain le 22 mars 2019.

Le nouveau PCAET 2019-2025 inscrit la Métropole dans la trajectoire de la neutralité carbone à l'horizon 2050. Il répond également aux ambitions européennes en visant des objectifs du Cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030. De plus, il reprend les objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Région PACA, adopté le 26 juin 2019.
Les objectifs majeurs du PCAET, basés sur le SRADDET, sont repris dans le tableau ci-après.

| Horizons visés | 2026 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| Réduction des émissions GES (réf. 2012) | - 22% | - 33% | - 75% |
| Part de la production **d'énergie renouvelable** sur la consommation | 15% | 26% | 50% |
| Réduction des consommations (réf 2012) | - 18% | - 26% | - 30% |
| Réduction des polluants atmosphériques (réf 2012) | - 44% | - 48% | |

La stratégie à mettre en place se décline en 6 domaines structurants dans lesquels s'inscrit le programme d'actions 2019-2025 :

- décliner notre vision pour une métropole verte de la Méditerranée ;
- agir directement sur consommations énergétiques du bâti et de l'éclairage ;
- amplifier la performance environnementale des services publics de l'assainissement, de l'eau, des déchets et de la gestion de l'énergie ;
- relever le défi de la mobilité durable sur l'aire métropolitaine ;
- organiser l'animation, le suivi et le pilotage du PCAET ;
- mobiliser les acteurs du territoire, développer les partenariats et accompagner le changement.

#### 1.4.4.3. Le bilan des émissions de GES du territoire

Le bilan des émissions atmosphériques porte sur l'ensemble du département des Alpes-Maritimes. Les données sont issues du bilan annuel de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes de 2015, réalisé par AtmoSud.

La pollution, liée à l'urbanisation dense et pratiquement continue, provient essentiellement des transports. Les niveaux de dioxyde d'azote élevés, pouvant dépasser les valeurs limites, sont observés notamment à proximité des grands axes routiers (D6007, D6098, voie Pierre Mathis et Promenade des Anglais à Nice, boulevard Carnot à Cannes, pénétrante Cannes-Grasse D6185, route de Grasse à Antibes, D35 et D35bis…) et autoroutier avec l'A8.
A cette pollution, vient s'ajouter celle des particules fines émises par le secteur résidentiel (utilisation du chauffage en hiver) et l'activité industrielle, comme dans les vallées des Paillons ou sur le Pays de Grasse.

La figure ci-après présente la répartition des émissions des polluants par secteur d'activité dans les Alpes-Maritimes.

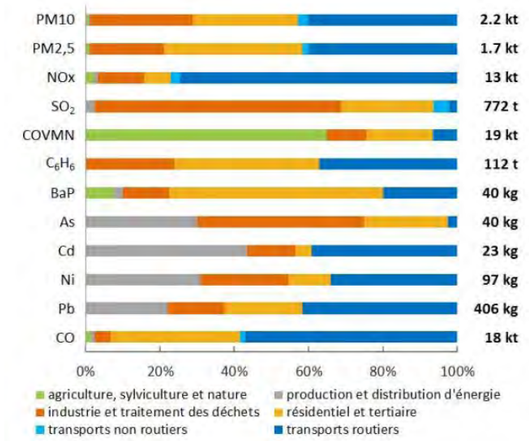



Figure 5 : Répartition des émissions des polluants par secteur d'activité (bilan de la qualité de l'air des Alpes-Maritimes - 2015 – AtmoSud)

*Le transport routier*

Le transport routier est le principal secteur émetteur de polluants dans le département, notamment concernant les oxydes d'azote (75 % des émissions), le monoxyde de carbone (57 %), les particules PM10 et PM2,5 (40 %) et les métaux lourds : plomb (42 %) et nickel (34 %). Il est aussi le second émetteur de cadmium (39 %), de benzène (37 %) et de benzo(a)pyrène (20 %).
La part du transport non routier est de 1 à 4 % selon les polluants (monoxyde de carbone, oxydes d'azote, particules et dioxyde de soufre). Ces émissions sont en majorité issues du transport aérien mais le trafic ferroviaire est impliqué pour les particules et les activités maritimes pour le dioxyde de soufre.

*Le secteur résidentiel/tertiaire*

Le secteur résidentiel/tertiaire émet essentiellement des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et notamment du benzo(a)pyrène (58 %) et du benzène (39 %) mais il apparaît davantage en contributeur secondaire (particules PM2,5 (37 %) et PM10 (28 %), monoxyde de carbone (35 %), dioxyde de soufre (25 %) et COVMN (18 %)).

*Le secteur industriel*

Le secteur industriel et le traitement des déchets est à l'origine des deux tiers des émissions de dioxyde de soufre et près de la moitié (45 %) de celles d'arsenic. Il est le second émetteur de PM 10 (28 %) et de NOx (13 %).
Le secteur production et distribution d'énergie est le premier émetteur de cadmium (43 %) et le second pour les autres métaux lourds : nickel (31 %) – arsenic (30 %) - plomb (22 %).

*Le secteur agricole*

Le secteur agriculture, sylviculture et nature participe à 65 % des émissions de COVNM, essentiellement issues de la végétation locale (terpène).

L'analyse de l'évolution des émissions des polluants atmosphériques, entre 2007 et 2014, met en avant :

- une diminution des NOx de près de 30% entre 2007 et 2013, d'après la version 2014 de l'inventaire des émissions établie par AtmoSud. Le transport routier est le principal contributeur et représente environ 75 % des émissions de NOx entre 2007 et 2013. Les actions d'amélioration sur la motorisation, les carburants, la mise en place des pots catalytiques, etc. ont permis de réduire de façon significative les émissions de NOx ;
- une baisse d'environ 20% des émissions des particules fines depuis 2007 (-19% pour les PM10 et 25% pour les PM2.5). Toutefois, les émissions des particules fines peuvent varier d'une année à l'autre. En effet, les PM2.5 sont notamment émis par le secteur résidentiel et la combustion de chauffage : la variation de température d'une année à l'autre peut influencer les variantes des émissions des PM2.5. Les émissions de PM10 du secteur agricole sont, elles, dépendante des feux de forêts, du brulage des déchets verts, … ;
- des émissions stables des COVNM depuis 2007. Le secteur résidentiel/tertiaire émet plus de COVNM que l'industrie en raison notamment de l'utilisation de solvants. Une nette amélioration est observée dans les transports avec une baisse de 70 % des émissions ;
- une diminution de 12% des Gaz à Effet de Serre (GES) depuis 2007. La baisse est attribuable en premier lieu au secteur de l'agriculture et à celui de l'industrie et du traitement des déchets entre 33 et 24 %. Dans le transport, l'amélioration des émissions routières est très limitée (5 %).

#### 1.4.4.4. Le Référentiel Ecovallée Qualité pour la qualité environnementale de l'aménagement et de la construction

Conçu en cohérence et en complémentarité avec des documents existants sur le territoire (DTA, Plans Climat Territoriaux du CD06, Agenda 21 de NCA, guide départemental pour la Haute Qualité Environnementale des constructions, guide d'aménagement et d'urbanisme durable CD06/ADAAM, cahier de recommandations annexé au PLU de Nice…), le référentiel Ecovallée Qualité a été élaborée pour :

- énoncer clairement la stratégie pour la qualité environnementale établie pour l'Eco-Vallée et apporter une définition précise des objectifs en termes de qualité environnementale à atteindre par les opérateurs dans le cadre de leurs projets d'aménagement et de construction
- favoriser l'atteinte d'un niveau d'exemplarité maximal au regard de la nature des projets de construction ou d'aménagement et de leur équilibre économique.
- établir les conditions à même d'entraîner les acteurs de l'acte d'aménager et de bâtir vers le niveau d'ambition souhaité pour l'Eco-Vallée autour du triptyque : Proposition– Emulation – Reconnaissance.

La stratégie pour la Qualité Environnementale pour les futurs projets d'aménagement et de construction de la plaine du Var s'articule autour de 4 grands axes :

- Axe 1 Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
- Axe 2 Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux
- Axe 3 Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère
- Axe 4 Un territoire d'innovation et d'expérimentation des politiques du Grenelle

Construit autour de 8 thématiques environnementales, ce référentiel tend notamment à préserver le paysage et la biodiversité, inciter une meilleure gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets, et favoriser l'utilisation de matériaux recyclés ou biosourcés.

- Thème n°1 : Système de Management de l'Opération
- Thème n°2 : Paysage et Biodiversité
- Thème n°3 : Confort, Matériaux, Risques et Santé
- Thème n°4 : Énergie et Confort Thermique
- Thème n°5 : Eau
- Thème n°6 : Déchets
- Thème n°7 : Déplacements
- Thème n°8 : Gouvernance

La conformité des aménagements et constructions à ce référentiel est atteinte selon deux possibilités :

- Conformité du projet aux objectifs des fiches thématiques
- Conformité du projet à un référentiel de certification et atteinte de certains objectifs minimaux décrits dans les fiches thématiques.

Dans le cadre de la présente étude, nous nous intéressons plus particulièrement à la thématique n°4 « Energie et confort Thermique » avec notamment les objectifs et constats suivants du référentiel :

- Déséquilibre entre lieux de production et lieux de consommation pour l'électricité : dépendance énergétique forte du département des Alpes Maritimes (à 90%) vis-à-vis des territoires voisins.
- Unicité de l'axe d'alimentation à haute tension de 400kV/225 kV fragilisant le territoire : ruptures de service suite aux incendies de forêt de 2005 et de l'été 2009, délestage de plusieurs centaines de mégawatts pour éviter des ruptures d'alimentation électrique au cours des périodes de pointe en hiver (chauffage) et en été (climatisation)
- Politique de sécurisation de l'alimentation électrique de l'est de la région PACA : contrat d'objectif de l'alimentation en électricité de PACA Est visant à produire localement 25% de l'électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2020, et à réduire la consommation énergétique en poursuivant les objectifs du Grenelle pour 2020 (réduction de 20% des émissions de Gaz à Effet de Serre, et augmentation de 20% de l'efficacité énergétique).
- Fort potentiel solaire thermique et photovoltaïque (1 400 à 2 000 kWh/m².an). Pour le solaire thermique des consignes techniques de la DGAC sont à respecter dans un rayon de 3kms autour des aéroports et des hélistations.
- le potentiel géothermique :
    - de surface : capteurs horizontaux et puits provençal
    - sur capteurs verticaux (pieux, sondes)
    - sur nappe (sous réserve de compatibilité avec la préservation de son usage pour l'alimentation en eau potable et du respect des réglementations du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Nappe et Basse Vallée du Var. Le potentiel géothermique de la nappe a été identifié à l'échelle de la Plaine du Var.
- le potentiel thermique autre avec la récupération d'énergie sur :
    - l'eau de mer (sur la bande littorale)
    - les réseaux d'assainissement
    - des bâtiments producteurs de chaleur
- le potentiel hydraulique avec la production d'électricité à partir de réseaux d'eau potable ou d'eaux usée
- le potentiel Bois énergie : utilisation pour le chauffage et pour la production d'électricité
- le potentiel éolien à explorer avec des techniques appropriées.

**Appliqué dès 2016, le référentiel environnemental Ecovallée Qualité est aujourd'hui appliqué sur** plus de 100 opérations dans la Plaine du Var, couvrant plus de 700 000 m2 de SDP.
Les résultats énergétiques des opérations dépassent tous les objectifs des politiques énergétiques actuelles :

- Un taux moyen de couvertures en énergie renouvelable de 65%
- 3 opérations sur 4 dépassent les objectifs règlementaires
- 100% de opérations utilisent des énergies renouvelables.

# 2. PRESENTATION DE LA ZAC « LA BARONNE » A LA GAUDE

## 2.1. Contexte de l'opération

### *2.1.1. L'opération d'intérêt national*

L'Eco Vallée s'étend sur 23 kilomètres du nord au sud, de la mer Méditerranée aux premières gorges alpines et sur 3 à 5,5 kilomètres environ, de crête à crête, d'est en ouest.

L'Eco vallée est peuplée de 120 000 habitants et accueille 60 000 emplois. Il s'agit d'un territoire vivant, caractérisé par la présence du fleuve et des vallons, par des espaces naturels et agricoles, par un riche patrimoine ancien (villages perchés), par une urbanisation variable, se densifiant dans la partie Sud de la plaine et par des infrastructures de transport de rang métropolitain (autoroute, voie ferrée Marseille-Vintimille, aéroport international,).

Qualifiée de « secteur stratégique » par la Directive Territoriale d'Aménagement, la plaine du Var a été identifiée, par l'ensemble des collectivités, comme un territoire clé pour leur développement écologique, économique et social.

Désormais, la plaine du Var constitue, au cœur de la métropole Nice Côte d'Azur, un territoire sur lequel l'Etat et les collectivités locales se sont mobilisées pour concevoir ensemble un projet de territoire ambitieux, avec comme ligne directrice, le concept d'Eco-Vallée.

En prenant appui sur la démarche du Grenelle de l'environnement, le périmètre de la plaine du Var, localisé au cœur de la métropole azuréenne, a reçu le statut d'Opération d'Intérêt National, conféré par l'Etat par décret n°2008-229 du 7 mars 2008.
Cette opération d'intérêt national est portée par l'alliance de l'Etat et des collectivités (conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, métropole Nice Côte d'Azur). Elle s'appuie sur une étroite coordination avec les maires des quinze communes du territoire qui sont régulièrement consultés.

Figure 6 : Localisation de l'Opération d'Intérêt National Eco-Vallée

Source : EPA Plaine du Var



### *2.1.2. L'EPA Nice Eco Vallée*

Créé par le décret n°2008-773 du 30 juillet 2008, modifié par le décret n°2015-982 du 31 juillet 2015, **l'EPA** Nice Eco Vallée intervient, pour l'ensemble des missions identifiées à l'article L.321-14 du code de l'urbanisme, dans les espaces compris à l'intérieur du périmètre de l'OIN.

A ce titre, l'EPA a pour mission principale de conduire toute action de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique de leur territoire, dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement.

Sous réserve des compétences dévolues à d'autres personnes publiques, les établissements publics d'aménagement peuvent également conduire pour leur compte, ou par voie de convention passée avec eux, pour celui de l'Etat, des collectivités territoriales ou leurs groupements des missions présentant un caractère complémentaire et un intérêt directement utile aux missions principales mentionnées dans le présent article en vue de favoriser le développement durable de leur territoire. Ils exercent ces missions à titre accessoire.

Afin de favoriser le développement durable de leur territoire, et dans le prolongement de leur mission d'aménagement, ils sont compétents pour assurer un service de distribution de chaleur et de froid. Cette compétence est exercée à titre transitoire, dans une durée compatible avec celle des opérations d'aménagement, et dans la perspective d'un transfert du réseau à une autre entité compétente.
Dans le ressort territorial des établissements publics fonciers créés en application de l'article L. 321-1, des conventions peuvent prévoir les conditions dans lesquelles les établissements publics d'aménagement et les établissements publics fonciers réalisent les acquisitions foncières nécessaires aux missions mentionnées plus haut.

### *2.1.3. Historique et stratégie dans laquelle s'insère le projet*

Le projet de territoire (validé par le conseil d'administration de l'EPA le 19 décembre 2011) et le protocole de partenariat financier pour la période 2011-2026 (signé par les partenaires du projet le 12 Mars 2012) constituent les documents fondateurs de l'OIN. Le projet de territoire et le protocole financier se sont attachés à tracer les grandes perspectives de l'ECOVALLE dans son ensemble et sur le long terme.

La vision globale décline trois thèmes majeurs pour le territoire :

- Restaurer, préserver et valoriser ce territoire qui est exceptionnel, mais qui est aujourd'hui altéré ;
- Aménager durablement ce territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain et plus généralement pour l'ensemble départemental et régional, mais un territoire qui est aujourd'hui affecté de désordres accumulés au fil des décennies ;
- Impulser à l'ensemble du territoire métropolitain une dynamique économique et sociale forte, diversifiée, par un effet de levier déclenché grâce à l'ECOVALLEE.

Dans ce cadre, dix objectifs traduisent la vision partagée par l'ensemble des partenaires pour l'avenir de l'éco-vallée :

1. Forger une vision d'ensemble pour cet espace remarquable, et fonder sa mutation économique et sociale sur des bases éco-exemplaires ;
2. Restaurer les valeurs fondamentales que la nature a données à cet espace en ignorant les découpages administratifs : le grand paysage, l'écosystème de la vallée et ses ressources notamment l'eau et la biodiversité ;
3. Mettre en place une stratégie de transports et de déplacements en préalable aux aménagements et non plus en rattrapage incertain de ceux-ci, et offrir des alternatives au « tout-voiture » ;
4. Mettre systématiquement en œuvre le principe de la mixité des fonctions et des usages (activités, logements, équipements publics, espaces de sports et de loisirs…) et réunir, pour chaque opération, toutes les conditions déclinant l'ensemble des ambitions fondatrices de l'ECOVALLEE : économie, éco-exemplarité, formation, emploi local…
5. Substituer à l'empilement hétéroclite des fonctions « d'arrière-ville » qui ont été accumulées sur le territoire, une approche cohérente en termes d'aménagement et d'urbanisme ;
6. Concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble qui soit à la hauteur des ambitions et des besoins d'une grande métropole européenne, en ancrant le territoire dans l'innovation, dans les technologies d'avenir, notamment celles liées au développement durable, afin de diversifier les fonctions et de créer 35 000 à 50 000 emplois à terme.
7. Créer un nouveau modèle d'urbanisme dans lequel l'agriculture a toute sa place au sein d'un maillage avec le bâti et les espaces naturels sur les deux rives du fleuve ;
8. Expérimenter une conception inédite du rapport ville-nature et réfléchir aux nouveaux modes de vie et aux nouvelles pratiques au sein de ce territoire ;
9. Proposer un aménagement qui intègre la prise en compte des risques naturels ;
10. Se doter des moyens de régulation du foncier au sein des grands secteurs à enjeux selon le principe « ni spoliation, ni spéculation ».

Parallèlement, l'EPA a finalisé en 2011 trois démarches stratégiques qui expriment l'engagement écologique de l'ECOVALLEE dans les années à venir et permettront d'enclencher un processus de restauration de la plaine du Var : un cadre de référence pour la qualité environnementale de l'aménagement et de la construction pour garantir le niveau d'exigence environnementale dans les opérations, un guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques afin de disposer d'un socle de connaissances sur la biodiversité et d'une boite à outil partagée, une démarche d'écologie industrielle pour la plaine du Var. Dans ce cadre, l'EPA Éco-Vallée Plaine du Var a engagé trois premières opérations d'aménagement prioritaires destinées à enclencher la

nécessaire mutation de la plaine du Var et à produire l'effet de levier escompté sur la métropole Nice Côte d'Azur en termes d'investissements, de développement économique et social, et d'emplois, qui sont :

- Grand Arénas avec deux équipements structurants que sont le pôle d'échanges multimodal Nice-Aéroport et le futur parc des expositions ;
- Nice Méridia avec le projet de technopole urbaine et l'Eco-campus ;
- La Baronne, site sur lequel va être relocalisé le Marché d'Intérêt National (MIN) sorte de Rungis local.

L'ensemble des partenaires financiers de ces premières opérations d'aménagement sont l'Etat, la Région, le Département, la métropole Nice Côte d'Azur, la ville de Nice et l'EPA.

Dans le cadre de protocoles spécifiques, l'EPA est amené à piloter des partenariats, à mener des études sur l'aménagement du territoire et à porter la maîtrise d'ouvrage de projets en accord avec la Métropole et les communes concernées.

## 2.2. Description du projet

Le Hameau de La Baronne, fait partie de la commune de la Gaude ; il est séparé physiquement du centre de la Commune par un coteau à l'ouest. D'une superficie de 15,5 ha, à 8 km de Nice, le hameau de La Baronne constitue un pôle urbain secondaire d'une centaine de personnes.

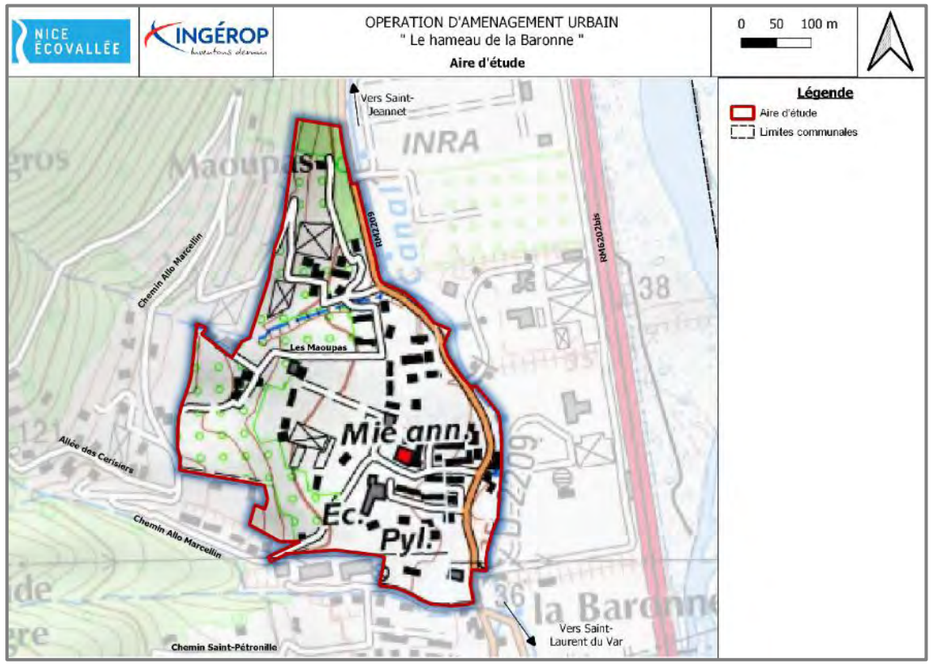



Figure 7 : **Aire d'étude «** Le Hameau de la Baronne »




Figure 8 : **Aire d'étude «** Le Hameau de la Baronne » - Source MOE Opération

2.2.1.1. Parti d'aménagement retenu




Figure 9 : **Parti d'aménagement issu du plan guide**

Le programme envisagé à ce stade consiste en la création de 42 900 m² de Surface de Plancher. Cette surface de plancher permettra la création d'environ 560 logements sur 40 400m² (dont une moyenne de 35% de logement sociaux), 2 500 m² de commerces et services de proximité ainsi que la création de salles de classe supplémentaires dans l'école actuelle.
La surface moyenne de SDP par logement est alors de 72m² SDP / logement.

Ainsi, l'usage dominant du programme consiste en la création des logements. Les usages énergétiques prépondérants ainsi que le profil des consommations énergétique sera défini par l'usage logements. L'usage des logements est majoritairement nocturne et leur profil de consommation est dominé par les postes eau chaude sanitaire et chauffage. La conception bioclimatique des logements permet de diminuer les besoins en chauffage et en froid. En revanche, la consommation d'ECS est dépendante des comportements des usagers.

# 3. EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES DE L'OPERATION

Le potentiel de mobilisation des énergies renouvelables étant déterminé, il importe de définir les niveaux de consommations énergétiques attendus sur le quartier de manière exhaustive, afin de comparer l'impact environnemental de ces solutions.

## 3.1. Usages énergétiques attendus

Plusieurs types d'usages de l'énergie peuvent être distingués sur une opération d'aménagement :

- L'énergie liée au fonctionnement des bâtiments ;
- L'éclairage public ;
- L'énergie consommée par les transports ;
- L'énergie grise mobilisée par la construction des bâtiments.

Les usages liés aux bâtiments

Les bâtiments ont des besoins énergétiques qui peuvent être décomposés en besoins de :

- Chauffage ;
- Production d'eau chaude sanitaire ;
- Climatisation ;
- Electricité spécifique :
    - Electricité technique : éclairage, ventilation, circulateurs etc.
    - Electricité domestique : bureautique, HIFI, électroménager, cuisson, etc.

La RE2020 impose une optimisation de la conception bioclimatique et tend à proscrire l'usage de la climatisation dans les usagers d'habitation. Par ailleurs, le rafraichissement de confort accroit le phénomène d'ilot de chaleur urbain. Enfin, le référentiel EcoVallée Qualité impose la réalisation d'études de confort d'été par Simulation Thermique Dynamique justifiant une conception des projets bâti permettant de limiter l'inconfort des usagers sans recours à la climatisation. Ainsi, les besoins de climatisation devront être fortement limités et ne seront pas considérés dans le cadre de cette étude.
Cette étude va permettre d'évaluer les besoins énergétiques globaux grâce à des hypothèses de consommations énergétiques, en fonction des typologies de bâtiments prévus sur l'opération.

Les autres usages

- L'éclairage public : Ce poste est supporté directement par les collectivités ;
- Les transports : Ces consommations d'énergie liées aux véhicules individuels et au transport collectif ont un impact sur l'effet de serre. Néanmoins, l'évaluation énergétique de l'usage transport n'est pas intégré dans le cadre de la présente étude d'approvisionnement en énergies renouvelables ;
- L'énergie grise : L'énergie grise peut être définie comme l'énergie fossile nécessaire à la fabrication et au transport des matériaux. Dès l'application de la RE2020, à laquelle seront les soumises les constructions du projet, l'évaluation de l'impact énergie grise via l'indicateur d'émission carbone constituera une obligation réglementaire avec le respect de seuils à ne pas dépasser.

## 3.2. Estimations des besoins **d'énergie des bâtiments en fin d'opération**

Les besoins énergétiques sont basés sur la RE2020 pour les futurs bâtiments. Ils sont estimés à partir de besoins prévisionnels, basés sur des retours d'expériences d'études (notamment l'expérimentation Energie Carbone préfigurant la future RE2020), permettant d'atteindre les objectifs de consommations règlementaires et labels.
Les consommations électriques spécifiques (liées aux usages internes) sont parmi les moins « compressibles » de nos bâtiments, car elles concernent des usages perçus comme indispensables (éclairage, électroménager, informatique, etc.). Les consommations d'électricité spécifique considérées sont issues du référentiel Energie-Carbone de la future RE2020 (27 à 29 kWh/m².an soit 2100 kWh hors éclairage et auxiliaires techniques pour la SDP / logement du projet), des données collectées par l'association négaWatt (3 000 /kWh par foyer en 2010), ainsi que des données de mesures collectées par le Bureau ENERTECH (2600 kWh / foyer). Ainsi, nous retenons une consommation moyenne d'électricité spécifique de 2 800 kWh / logement.

Dans le cas de la ZAC « la Baronne » à La Gaude**, l'hypothèse prise en compte est la construction de** :

- 560 logements sur 40 400 m² de SDP ;
- Et 2500 m² de commerces.

Le tableau suivant présente les hypothèses de consommations pour chaque typologie de bâtiments :

| *kWh/m²* | *Chauffage* | *ECS* | *Eclairage + électricité spécifique* |
|---|---|---|---|
| *Logements* | 20 kWh/m².an | 25 kWh/m².an | 2 800 kWh/lgt.an |
| *Commerces* | 15 kWh/m².an | 5 kWh/m².an | 110 kWh/m² |

Figure 10 : Hypothèses de consommations prévisionnelles

| *kWh* | *Chauffage* | *ECS* | *Eclairage + électricité spécifique* |
|---|---|---|---|
| *Logements* | 808 000 | 1 010 000 | 1 568 000 |
| *Commerces* | 37 500 | 12 500 | 275 000 |
| *TOTAL ZAC* | 845 500 | 1 022 500 | 1 843 000 |

Figure 11 : Besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC

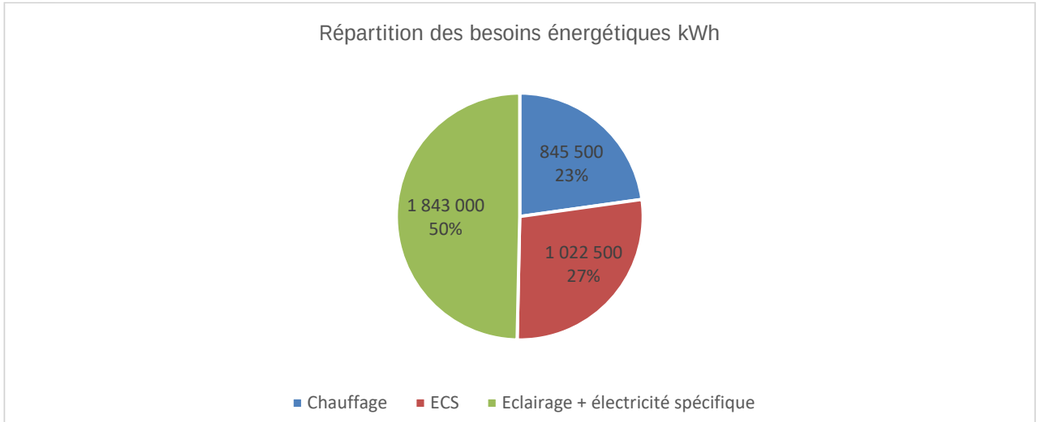



Figure 12 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC

Ainsi, la répartition des besoins énergétique entre chaleur (chauffage + ECS) et électricité est égale.
L'électricité domestique (HIFI, électroménager…) et technique (auxiliaires de chauffage, ventilation…) représente une part importante de la consommation d'énergie : les efforts portant sur la conception du bâti (enveloppe notamment) permettent à présent une répartition équivalente entre besoins de chaleur et besoins d'électricité.

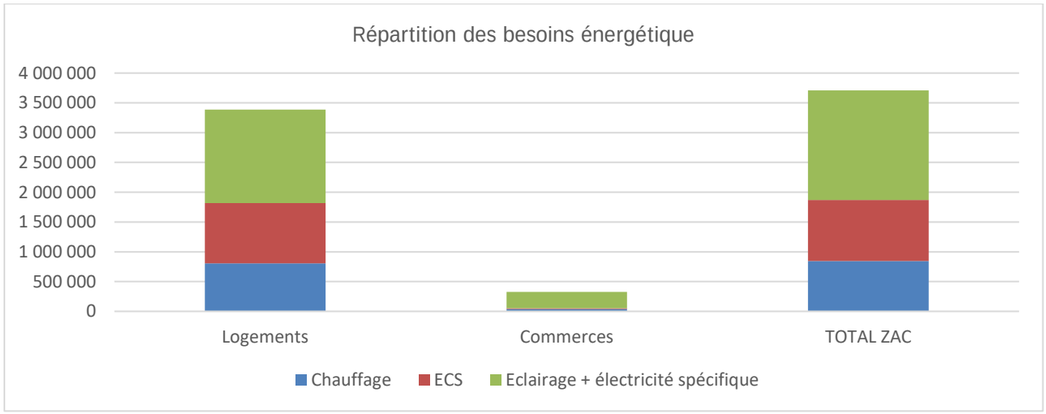



Figure 13 : Répartition des besoins énergétiques des bâtiments de la ZAC

Ainsi, la consommation énergétique totale attendue pour les bâtiments serait de :

- 1 868 MWh par an de chaleur (chauffage + ECS) ;
- 1 **843 MWh d'électricité spécifique** ;

## 3.3. Estimations des besoins en puissance **des bâtiments en fin d'opération**

Les besoins en puissance de chaleur intègrent les besoins permettant de combattre les déperditions thermiques ainsi que d'assurer la production d'eau chaude sanitaire (ECS). Dans les commerces, le besoin en ECS est faible et est couvert de manière individuelle et instantanée. Cette puissance ne rentre alors pas en compte dans le bilan de puissance.
Les profils des besoins en puissance utilisés sont les suivants :

| *W/m²* | *Chauffage* | *ECS* |
|---|---|---|
| *Logements* | 20 | 30 |
| *Commerces* | 50 | 0 |

Figure 14 : Besoins en puissance par type d'utilisation des bâtiments (W/m²)

| *kW* | *Chauffage* | *ECS* |
|---|---|---|
| *Logements* | 808 | 1 212 |
| *Commerces* | 125 | 0 |
| *TOTAL ZAC* | 933 | 1 212 |
| *TOTAL puissance chaleur* | 2 145 kW | |

Les besoins en puissance de production de chaleur à l'échelle de la ZAC sont estimés à 2,1 MW.

# 4. ETUDE DU POTENTIEL DE LA ZONE D'ETUDE EN ENERGIES RENOUVELABLE

## 4.1. Réflexion préalable sur **l'échelle de production**

Nous identifions plusieurs échelles de production et de fourniture de chaleur :

- Production individuelle par bâtiment ;
- Production collective à l'échelle de groupements de bâtiments ;
- Production collective à l'échelle de l'aménagement, voire des quartiers alentours.

Les paragraphes suivants permettent d'identifier les avantages et inconvénients de ces différentes possibilités de production de chaleur.

### *4.1.1. Production individuelle par bâtiment*

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| • Gestion individualisée par bâtiment<br>• Maîtrise de la demande de chauffage et des coûts énergétiques (flexibilité)<br>• Adaptation de l'investissement aux différentes constructions en fonction de l'importance des besoins<br>• Liberté des choix énergétiques et techniques pour les utilisateurs finaux | • Multiplication des systèmes de production non optimisée dans le cadre d'une démarche environnementale et développement durable<br>• Coûts fixes (entretien, maintenance, abonnements) et facturation de l'énergie plus élevés<br>• Changement ultérieure d'énergie difficile<br>• Faible lisibilité de l'image énergétique vis-à-vis d'une politique générale |

### *4.1.2. Production collective par secteur*

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| • Gestion et conduite de l'installation à organiser (exploitant, suivi, contrat, etc.)<br>• Adaptation des énergies en fonction des besoins de chaque secteur<br>• Mutualisation de la production, de l'entretien et de la maintenance<br>• Energie facturée moins chère<br>• Partage des frais d'investissement<br>• Encombrement globalement réduit<br>• Optimisation du rendement de production grâce au foisonnement des besoins<br>• Maîtrise de la perte thermique sur réseau | • Locaux techniques à construire par îlot condamnant du foncier<br>• Part fixe dans la répartition des charges de chauffage limitant la maîtrise des coûts Réseau commun à créer<br>• Flexibilité réduite |

### *4.1.3. Production collective à l'échelle de l'aménagement*

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| • Solution relativement peu couteuse si raccordement à un réseau de chaleur existant<br>• Gestion de l'installation et des frais énergétiques à organiser (exploitant, suivi, contrat, etc.)<br>• Mutualisation de la production, de l'entretien et de la maintenance<br>• Partage des frais d'investissement<br>• Solution permettant la mise en œuvre de solutions énergétiques volumineuses ou coûteuses<br>• Flexibilité énergétique aisée vis-à-vis du marché<br>• Meilleure lisibilité vis-à-vis du recours aux énergies renouvelables | • Mise en œuvre d'un réseau de chaleur et de sous-stations<br>• Pertes énergétiques liées au réseau notamment dans le cadre d'un aménagement de constructions neuves de logements (faible densité énergétique du réseau).<br>• Coût énergétique final plus élevé pour les occupants<br>• Investissement initial important dans le cadre de la création d'un réseau<br>• Faible adaptabilité des énergies en fonction des besoins de chacun |

### *4.1.4. Synthèse*

La production centralisée offre une meilleure lisibilité vis-à-vis du recours aux énergies renouvelables et une image « respectueuse de l'environnement » pour la zone par la mise en œuvre d'une production énergétique « signal ».

Dans le cadre d'un concept de production décentralisée, le recours aux énergies renouvelables sera indéniablement moins lisible et faiblement valorisable en termes de communication à l'échelle de la zone. Mais ce concept offre une liberté énergétique aux différents utilisateurs en fonction de leur besoin (chaud et éventuellement froid) et de leur politique énergétique et environnementale propre ou de leur groupe de tutelle.

La production collective à l'échelle de l'aménagement ne semble pas pertinente dans le cadre d'un aménagement de constructions neuves (faiblement besoins énergétiques liés à la RE2020) et de logements. En effet, la densité énergétique du réseau (KWh de chaleur par mètre linéaire de réseau) est faible. Les pertes de chaleur à travers le réseau pourraient alors être supérieures aux besoins finaux.

## 4.2. Réseaux de chaleur à proximité – Source calorifique valorisable du projet de nouveau MIN **d'Azur**

Un projet de nouveau Marché Intérêt National, est prévu de s'implanter à proximité de la ZAC de la Baronne.

Le MIN sera alimenté par une boucle géothermale alimentant différentes pompes à chaleur en fonction des besoins de chaque entité. Un potentiel de recyclage de la chaleur fatale émis par les dispositifs de création de froid (récupération de la chaleur des installations frigorifiques du MIN) pour l'eau chaude voire le chauffage des logements pourrait être proposée. En effet, il est possible d'envisager une boucle d'eau chaude issue de la récupération des groupes froids du MIN pour alimenter des pompes à chaleur dans les logements par exemple. Cette source de valorisation de chaleur fatale sera à étudier plus en détails.

## 4.3. Energies de récupération

### *4.3.1. Récupération de chaleur des eaux grises*

Le principe est de récupérer la chaleur contenue dans les eaux grises (eaux de douche, bains, éviers, lave-linge, …) évacuées des bâtiments afin de préchauffer l'eau chaude sanitaire. La température des eaux grises est généralement comprise entre 28 et 40°C ce qui constitue un potentiel non négligeable permettant de préchauffer (de manière indirecte) l'eau chaude sanitaire. Le potentiel de récupération de calories est de 15 kWh pour 1000 litres d'eaux grises évacuées.

Le système présente toutefois quelques inconvénients :

- Il est difficile à mettre en œuvre sur les constructions existantes car il nécessite la création d'un réseau doublé d'eaux usées (eaux grises d'une part et eaux vannes d'autre part) ;
- Il s'adapte essentiellement aux logements, notamment collectifs, mais pas aux locaux commerciaux qui produisent peu d'eaux grises ;
- Il s'agit d'un système qui convient essentiellement à la production d'eaux chaudes sanitaires et vient en appoint d'une autre source de chaleur.

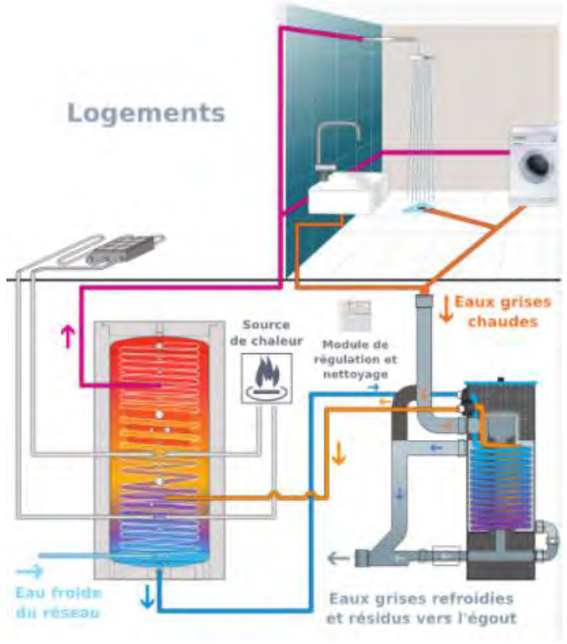



Figure 15 : Schéma de principe de la récupération de chaleur des eaux grises

Ce choix peut être mis en œuvre à l'échelle de chaque logement neuf (ou du moins l'échelle d'un collectif) de l'aménagement mais peut difficilement être imposé à l'ensemble des projets.

**Cette solution peut être envisageable pour les logements et dans le cadre d'une production avec stockage de l'ECS.**

### *4.3.2. Récupération de chaleur des eaux usées*

Il s'agit de récupérer les eaux qui coulent dans les réseaux d'assainissement. Leur température moyenne est de 12 à 20°C toute l'année. L'eau plus chaude que l'air ambiant en hiver permet de récupérer la chaleur, tandis que l'inverse se produit en été. Le fluide alimente une pompe à chaleur qui est raccordée aux circuits de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire. Les circuits, pour une circulation optimale, doivent être basse température (<65°C).

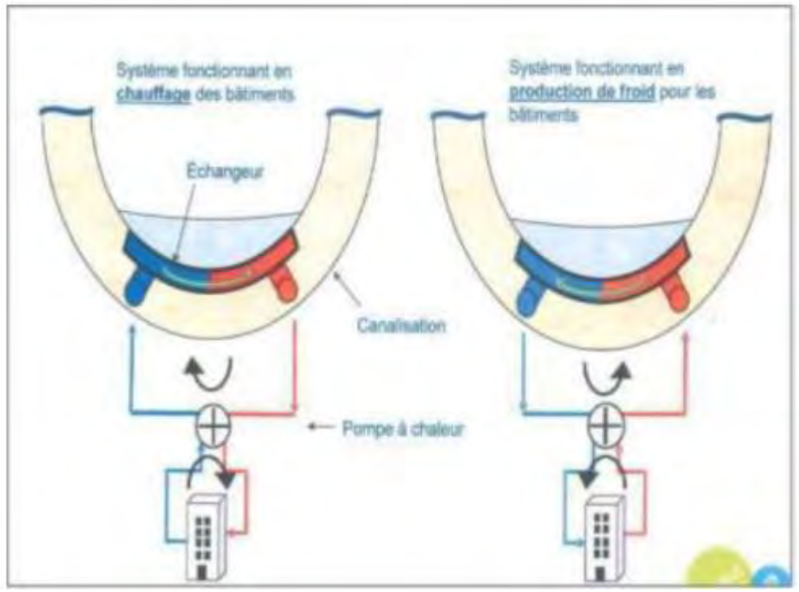



Figure 16 : Schéma de principe de la récupération de chaleur des eaux usées

Les avantages du système sont :

- La localisation des sites de récupération de chaleur sont proches des points de consommation : les variations de quantité de chaleur sont donc synchronisées avec les variations de la demande.
- La puissance en sortie de PAC comprise entre 150kW et 1000kW.
- Un entretien mineur : seule la PAC et l'échangeur de chaleur doivent suivre une opération de maintenance régulière.

Il présente cependant plusieurs contraintes :

- Le débit doit être supérieur ou égal à 12l/s soit un bassin versant de 8 000 habitants
- Le système n'est pas approprié aux zones tertiaires et commerciales
- Le diamètre du collecteur supérieur doit être de 400mm pour un collecteur neuf et de 800 mm pour un collecteur existant.
- Seul le concessionnaire du réseau peut mettre en place ce système et l'exploiter

**Cette solution peut être envisageable à terme sur l'ensemble de l'aménagement, il faudra cependant** vérifier les débits pour pouvoir envisager la mise en place de cette installation.

## 4.4. L'énergie éolienne

### *4.4.1. Définition*

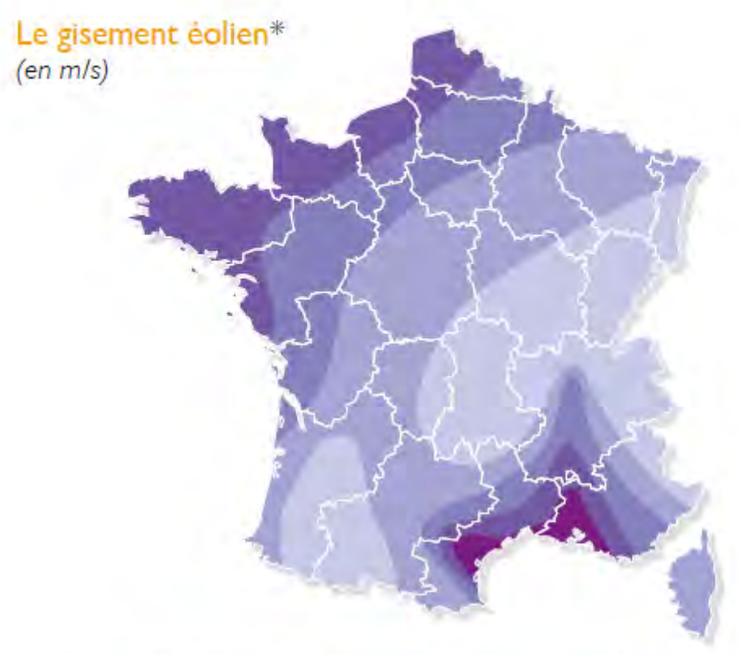
L'énergie éolienne est en fort développement en France depuis plusieurs années maintenant.

L'ensemble de l'électricité produite par les sites d'éoliennes est généralement revendu à EDF. En revanche, de par la nature même de l'électricité, elle profite principalement aux consommateurs proches du site éolien. Cette production décentralisée a ainsi plusieurs avantages :

- Produire une partie de l'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables et donc limiter le recours aux énergies fossiles ;
- Limiter les pertes sur le réseau de transport et de distribution en assurant une production locale ;
- Permettre aux utilisateurs proches de limiter leur impact sur l'environnement par l'utilisation de cette électricité ;
- Participer à la vie locale et au rayonnement de la commune.

L'une des spécificités de l'énergie éolienne est son caractère variable, lié aux variations de l'intensité du vent.

### *4.4.2. Situation du territoire*




| | Bocage dense, bois, banlieue | Rase campagne, obstacles épars | Prairies plates, quelques buissons | Lacs, mer | Crêtes, collines** |
|---|---|---|---|---|---|
| ZONE 1 | <3,5 | <3,5 | <5,0 | <5,5 | <7,0 |
| ZONE 2 | 3,5 - 4,5 | 4,5 - 5,5 | 5,0 - 6,0 | 5,5 - 7,0 | 7,0 - 8,5 |
| ZONE 3 | 4,5 - 5,0 | 5,5 - 6,5 | 6,0 - 7,0 | 7,0 - 8,0 | 8,5 - 10,0 |
| ZONE 4 | 5,0 - 6,0 | 6,5 - 7,5 | 7,0 - 8,5 | 8,0 - 9,0 | 10,0 - 11,5 |
| ZONE 5 | >6,0 | >7,5 | >8,5 | >9,0 | >11,5 |

** Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie.*
*** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.*

Figure 17 : Gisement éolien français, source ADEME

Du fait de la proximité de la côte, les brises de mer et les brises de terre créent une agitation presque permanente. En effet, durant la journée, le vent remonte dans la vallée depuis la mer, et durant la nuit, le phénomène opposé se produit, le vent souffle de l'intérieur des terres et vers la mer.

Les vents peuvent y varier fortement sauf en bordure du littoral et sont un facteur d'instabilité puisque les brises de vallée sont particulièrement actives en toute saison.

#### *4.4.3. Situation de la zone d'étude*

La vallée du Var est un couloir où les circulations d'air sont importantes. Les vents dominants sont de secteur nord-ouest puisqu'ils suivent l'orientation de cette vallée.

La commune de la Gaude se situe entre les zones 2 et 3 et bénéficie de régimes de vents avec des vitesses moyennes qualifiées d'intermédiaires (cf Figure 17). La commune est également répertoriée comment étant située en zone favorable dans le schéma régional de développement éolien.

#### *4.4.4. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude*

On distingue les types d'éoliennes en fonction de leur puissance et de leur taille :

- le « grand éolien » (puissance supérieure à 350 kW), pour lequel on utilise des machines à axe horizontal munies, dans la plupart des applications, d'un rotor tripale ;
- le « moyen éolien », pour les machines entre 36 kW et 350 kW ;
- Selon l'ADEME, le « petit éolien » désigne les éoliennes dont la hauteur du mât est inférieure à 35 mètres et dont la puissance varie de 0,1 à 36 kW. En France, le petit éolien reste peu développé : notamment il n'y a pas d'obligation de rachat de l'électricité produite pour les éoliennes non situées en ZDE (Zones de Développement Eolien).

Potentiel du grand et moyen éolien :

**L'obligation réglementaire d'éloignement de plus de 500 m des zones d'habitation des éoliennes de** plus de 50 mètres de haut réduit à néant le potentiel de développement du grand éolien sur le site de la ZAC.

Potentiel du petit éolien :

La détermination du potentiel éolien de la zone demande une étude fine du vent, dont le résultat est intrinsèquement lié aux constructions alentours. Il ne sera pertinent de réaliser une telle étude que lorsque la ZAC sera entièrement bâtie.

Si un emplacement devait être prédéfini il devrait plutôt se situer sur un point haut de l'opération.

#### *4.4.5. Conclusions et perspectives sur l'éolien*

Le grand éolien n'est pas envisageable à moins de 500 m des habitations, il ne peut donc être envisagé sur la zone.

Le potentiel de développement du petit et moyen éolien sur la zone est lié :

- Physiquement à l'implantation des bâtiments qui influenceront les trajectoires de vent. Une étude spécifique pourrait être réalisée en fin d'opération pour mettre en évidence un éventuel intérêt ;
- Economiquement à l'absence d'obligation de rachat de l'électricité produite ;
- Techniquement à l'efficacité des technologies : le petit éolien n'est aujourd'hui pas à maturité technique pour assurer une productivité suffisante au vu de l'investissement qu'il nécessite.

L'installation de petit et moyen éolien est possible et devra faire l'objet d'études spécifiques si les opérateurs souhaitent privilégier cette source d'énergie. Les particuliers souhaitant installer des petites éoliennes de moins de 12m pourront le faire sans demander de permis de construire (obligatoire à plus de 12m de hauteur). Une déclaration préalable de travaux pourrait néanmoins être exigée dans le Cahier des Prescriptions Architecturales paysagères, techniques et environnementales de la ZAC.

## 4.6. L'énergie solaire

La mobilisation de l'énergie solaire est possible selon 3 modalités :

- Apports solaires passifs pour limiter les besoins en chauffage ;
- Panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage ;
- Panneaux solaires photovoltaïques pour la production d'électricité.

### *4.6.1. L'énergie solaire passive*

L'énergie solaire passive est gratuite. Elle entre directement dans ce que l'on appelle communément l'approche bioclimatique. L'idée est simple :

- orienter et ouvrir au maximum les façades principales des bâtiments au sud (orientation Sud-Ouest à Sud-Est - Sud +/- 20),
- limiter les ouvertures au Nord
- concevoir une enveloppe isolée continue tout autour du bâtiment.
- assurer un recul suffisant entre les bâtiments pour permettre un accès au soleil au Sud dans les conditions les plus défavorables (solstice d'hiver).

Il convient cependant d'intégrer des protections solaires (casquettes solaires, volets) pour limiter les apports en mi- saison et en été afin d'éviter les surchauffes. Il faudra néanmoins prendre en compte le risque d'éblouissement et/ou de surchauffe en prescrivant des solutions architecturales pour palier au risque de surchauffe évoqué.

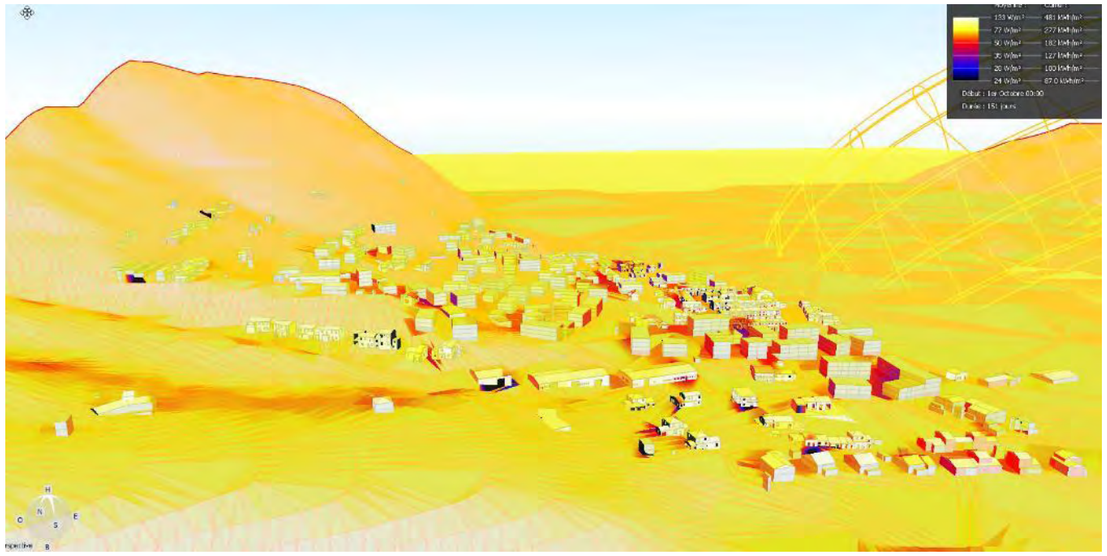


Figure 18 : Irradiation des façades Sud du 1er octobre au 1er mars

L'analyse énergétique du potentiel des façades Sud durant la période chauffe permet d'estimer un potentiel d'apports solaires passifs compris entre 80 et 130 W/m² de façade. L'énergie potentiel de ces façades est comprise entre 300 et 450 kWh/m².

Les parties opaques des façades ne permettent pas de valoriser les apports solaires. Les surfaces vitrées le permettent quant à elles avec un facteur solaire (fraction du rayonnement solaire transmis dans le volume intérieur du logement) de l'ordre de 45%. Ainsi, le potentiel solaire des façades vitrées au Sud est compris entre 135 kWh/m² de fenêtres et 200 kWh/m².

Le gisement solaire passif des façades sud permet alors de couvrir une part importante des besoins énergétiques de chauffage.

### *4.6.2. L'énergie solaire photovoltaïque et thermique*

#### 4.6.2.1. Définition

L'énergie solaire transforme le rayonnement solaire en électricité ou en chaleur, selon les technologies.

L'énergie solaire photovoltaïque produit de l'électricité via des modules photovoltaïques, électricité qui peut être ensuite autoconsommée dans le bâtiment (directement depuis la production) et/ou réinjectée sur les réseaux électriques concessionnaires. Le solaire photovoltaïque désigne l'énergie récupérée et transformée directement pour produire de l'électricité à partir de la lumière du soleil par des panneaux solaires photovoltaïques. Les systèmes d'énergie solaire photovoltaïque produisent, quel que soit le niveau d'ensoleillement, davantage d'électricité lorsque le nombre d'heures d'ensoleillement est plus élevé et lorsque l'intensité d'ensoleillement est plus grande (en général en été).

Sur le site, l'installation de panneaux photovoltaïques est envisageable afin de produire de l'électricité localement, privilégier l'autoconsommation de la production et revendre à un fournisseur d'énergie le surplus. Il s'agit ainsi d'un principe de compensation des besoins énergétiques et non de réduction. Néanmoins, la consommation appelée sur le réseau d'électricité est réduite de la part autoconsommée.

L'énergie solaire thermique produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire. Le solaire thermique désigne l'énergie récupérée sous forme de chaleur à partir de la lumière du soleil. Le solaire thermique consiste à récupérer la chaleur du soleil dans des panneaux solaires ou capteurs solaires thermiques dans lesquels circule un fluide caloporteur. Ce fluide chauffé dans les panneaux solaires peut stocker sa chaleur dans un ballon à accumulation qui alimente ensuite un circuit de chauffage ou fournit de l'eau chaude sanitaire. Lorsque l'énergie solaire est valorisée pour produire de la chaleur, elle est principalement utilisée pour couvrir les besoins de chaleur assurant la fourniture d'eau chaude sanitaire.

L'installation de panneaux solaires thermiques est intéressante à mettre en œuvre sur les logements.

Ils permettraient en fonction de la technologie utilisée et de l'implantation des capteurs en toiture de couvrir une partie des besoins en eau chaude sanitaire. Les surfaces de toitures de ces bâtiments peuvent être utilisées pour leur implantation.

Enfin, l'énergie solaire thermodynamique produit de l'électricité via une production de chaleur.

L'ensoleillement est une donnée essentielle dans la rentabilité d'une installation utilisant l'énergie solaire. C'est un indicateur qui détermine le nombre d'heures de soleil par an à un endroit donné. Ainsi à Marseille par exemple on dénombre 2 981 heures de soleil en moyenne. Ces heures ne sont prises en compte qu'à condition que la lumière soit réelle c'est-à-dire lorsque les objets ont une ombre marquée.

#### 4.6.2.2. Situation du territoire

Comme le montre la carte suivante, le Sud de la France – et notamment la Région PACA – sont les zones bénéficiant du meilleur ensoleillement du territoire ; ce sont également les zones favorisées pour l'installation de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.

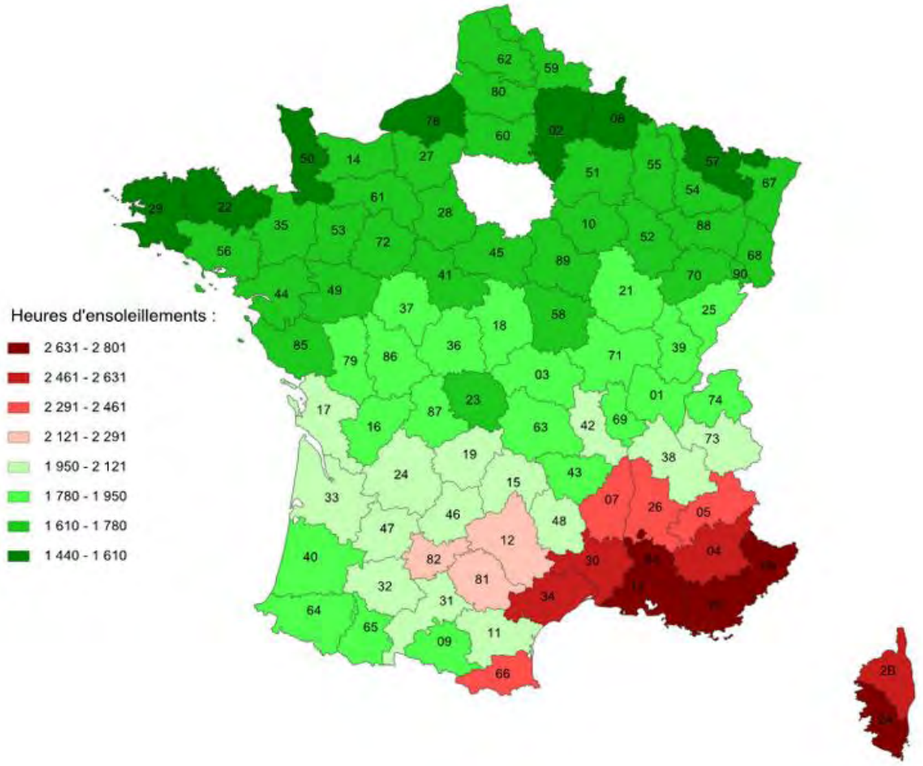



Figure 19 **: Nombre d'heures d'ensoleillement par an en France (source : ADEME)**

Le potentiel énergétique moyen en kWh thermique par an et par m² des Alpes Maritimes est de plus de 1 500 comme le montre la carte ci-après :

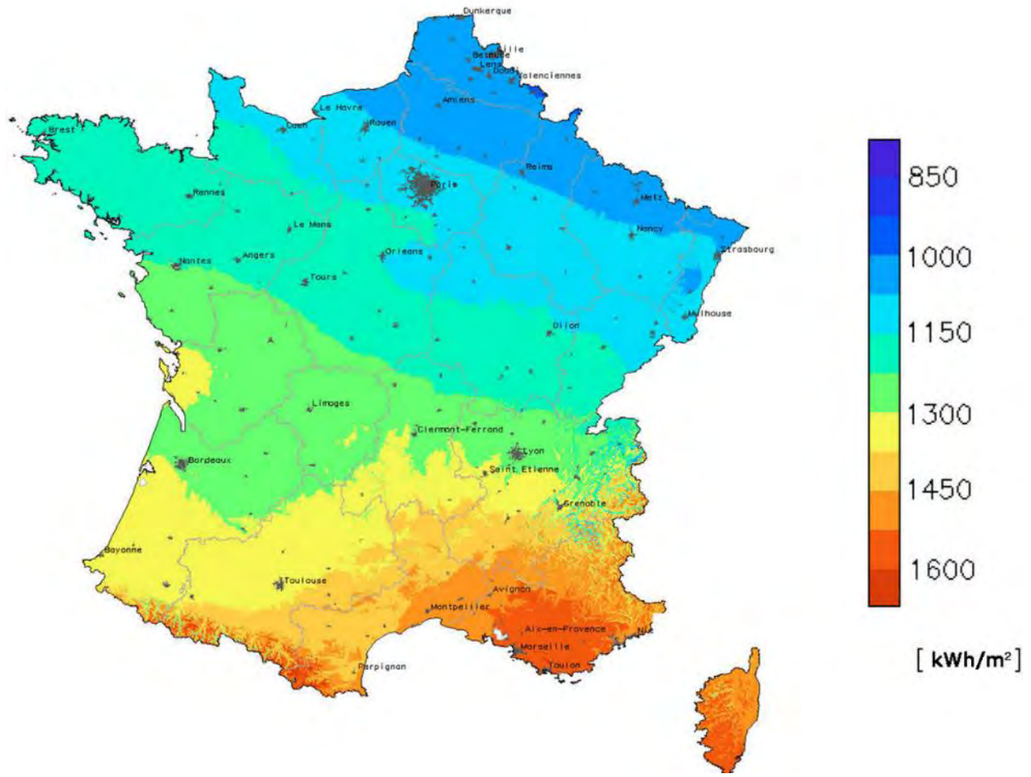



Figure 20 : Énergie solaire reçue en kWh par m² de surface en France métropolitaine

Sur la période 1991-2010, la durée annuelle de l'ensoleillement s'est établie à 2 724,2 h dans les Alpes Maritimes. Sur cette période, le nombre de jours avec un bon ensoleillement s'est établi à 147,05 jours. Le département des Alpes Maritimes est l'un des plus ensoleillé de France.

#### 4.6.2.3. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude

Les pentes du site devront être prises en compte dans l'optimisation des apports solaires.




Figure 21 : Potentiel solaire des toitures

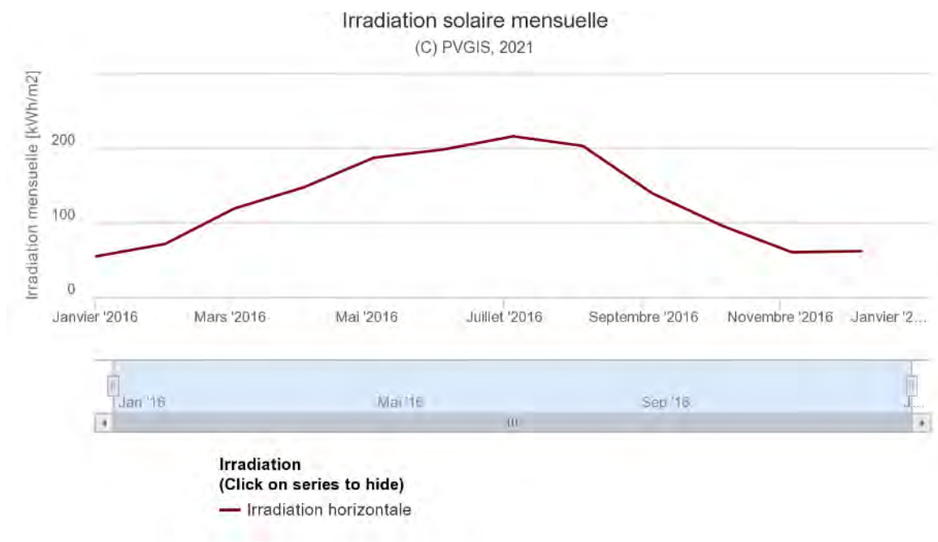



Figure 22 : Irradiation solaire globale sur une surface horizontale pour la commune de La Gaude en 2016 (Source : European Commission PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM)

Le potentiel solaire des toitures du projet est élevé et en moyenne supérieure à 150 W/m². En potentiel énergétique cumulé, les toitures peuvent valoriser plus de 1250 kWh/m² par an.
En considérant une orientation Sud ainsi qu'une inclinaison optimale, la production estimée avec les technologies actuelles de panneaux photovoltaïques (rendement de 20%) avoisinerait 250 kWh/m².

Le potentiel thermique quant à lui est estimé à 800 kWh/m². Une surface d'environ 2 m² par logement permettrait de couvrir 70 à 80% des besoins estivaux et 30% des besoins hivernaux en eau chaude sanitaire.

#### 4.6.2.4. Conclusion et perspectives

D'après le plan masse fournit, les bâtiments seront orientés Est Ouest et Nord Sud. De plus, la construction en « terrasses » permettrait une bonne exposition à l'ensoleillement. L'énergie solaire (panneaux solaires thermiques et/ou solaires photovoltaïques) apparait donc comme potentiellement exploitable sur le site de la ZAC « Hameau de la Baronne »

## 4.7. **L'énergie géothermique**, aérothermique et hydrothermique

### *4.7.1. Définition*

La géothermie désigne les processus d'exploitation de l'énergie interne de la planète, pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur.

Il existe différents types de géothermie que nous présentons ci-dessous :

- La géothermie très basse énergie (température inférieure à 30°c) : Elle concerne les aquifères peu profonds d'une température inférieure à 30°C, température très basse, qui peut cependant être utilisée pour le chauffage et la climatisation si l'on adjoint une pompe à chaleur. Elle concerne également la captation d'énergie solaire stockée dans le sous-sol superficiel à l'aide de PAC sur sondes géothermiques ;



- La géothermie basse énergie (30 à 90°c) : Appelée également basse température ou basse enthalpie, elle consiste en l'extraction d'une eau à moins de 90°C dans des gisements situés entre 1 500 et 2 500 mètres de profondeur. L'essentiel des réservoirs exploités se trouve dans les bassins sédimentaires de la planète car ces bassins recèlent généralement des roches poreuses (grès, conglomérats, sables) imprégnées d'eau ;

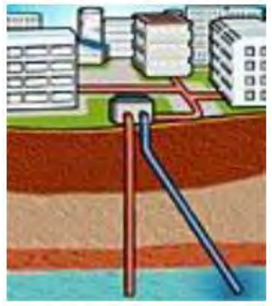


Figure 23 : Géothermie basse énergie (ADEME - BRGM)

- La géothermie moyenne énergie (90 à 150°c) : La géothermie de moyenne température ou moyenne enthalpie se présente sous forme d'eau chaude ou de vapeur humide à une température comprise entre 90 et 150°C. Elle se retrouve dans les zones propices à la géothermie haute énergie, mais à une profondeur inférieure à 1 000 m. Elle se situe également dans les bassins sédimentaires, à des profondeurs allant de 2 000 à 4 000 mètres. Pour produire de l'électricité, une technologie nécessitant l'utilisation d'un fluide intermédiaire est nécessaire ;

- La géothermie haute énergie (température supérieure à 150°c) : La géothermie haute enthalpie ou haute température concerne les fluides qui atteignent des températures supérieures à 150°C. Les réservoirs, généralement localisés entre 1 500 et 3 000 mètres de profondeur, se situent dans des zones de gradient géothermal anormalement élevé. Lorsqu'il existe un réservoir, le fluide peut être capté sous forme de vapeur sèche ou humide pour la production d'électricité ;

- La géothermie profonde des roches chaudes fracturées (hot dry rock) : Elle s'apparente à la création artificielle d'un gisement géothermique dans un massif cristallin. A trois, quatre ou cinq kilomètres de profondeur, de l'eau est injectée sous pression dans la roche. Elle se réchauffe en circulant dans les failles et la vapeur qui s'en dégage est pompée jusqu'à un échangeur de chaleur permettant la production d'électricité. Plusieurs expérimentations de cette technique sont en cours dans le monde, notamment sur le site de Soultz-Sous-Forêts en Alsace.



Figure 24 : Géothermie haute énergie (ADEME - BRGM)

Sur le plan réglementaire, le décret n° 2015-15 du 8 janvier 2015 distingue la géothermie à haute et à basse température selon que la température du fluide caloporteur, mesurée en surface au cours des essais du forage d'exploration, est soit supérieure, soit inférieure ou égale à 150° C. L'octroi des droits de recherches et d'exploitation des gîtes géothermiques diffèrent pour ces deux types.

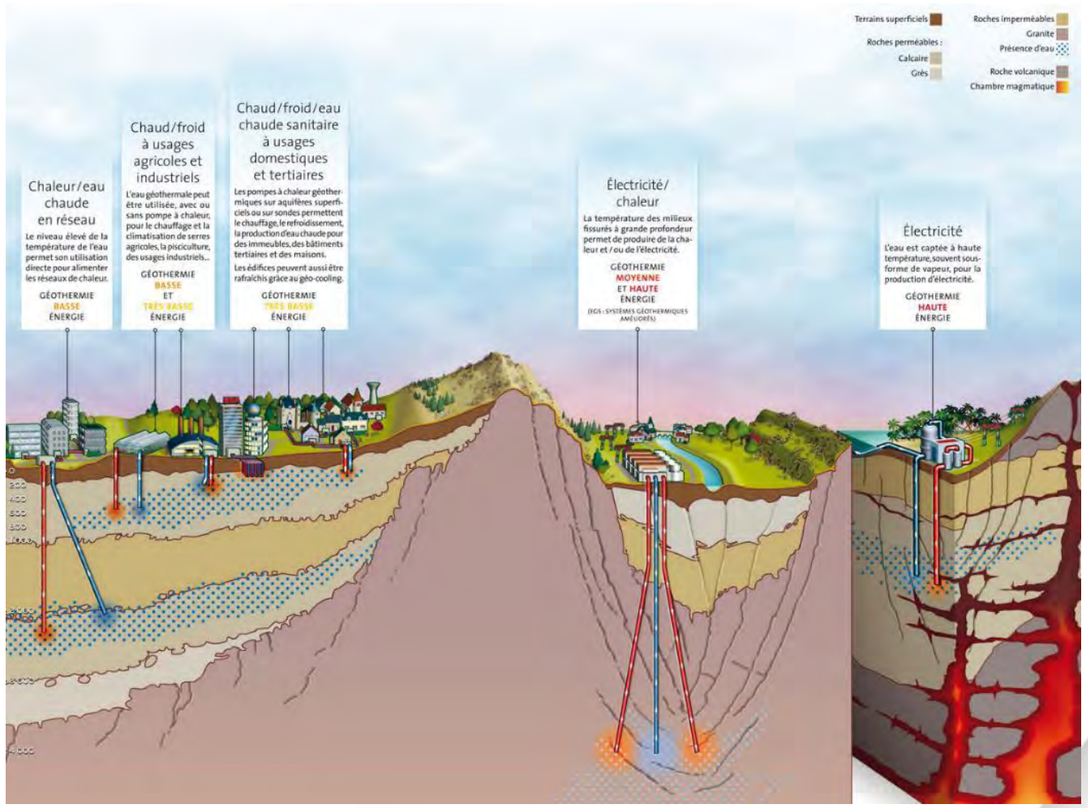



Figure 25 : Source ADEME **–BRGM : différents systèmes d'exploitation de la géothermie**

L'aérothermie repose sur le même principe de fonctionnement que la géothermie à la différence près que les calories prélevées proviennent de l'air. Controversé pour son efficacité, les directives européennes ont néanmoins réintroduit les Pompes A Chaleur sur Air dans le champ des énergies renouvelables.
Ce système est simple à mettre en œuvre, et peut être couplé à une ventilation mécanique contrôlée. En revanche, l'aérothermie n'assure pas la totalité du chauffage et ne permet pas de chauffer l'eau chaude sanitaire. Autre contrainte, il convient d'équiper le bâtiment de gaines de soufflage. Enfin, la multiplication des installations individuelles de PAC à air pour le chauffage et la climatisation augmente l'effet d'îlot de chaleur urbain en rejetant l'air chaud notamment lors de la production de froid.

L'hydrothermie ou aquathermie est le milieu d'où l'on extrait les calories est cette fois l'eau (nappes phréatiques, cours d'eau). Lorsque les échanges thermodynamiques s'opèrent avec l'aquifère, on recourt à de longs tuyaux en circuit ouvert dans lesquels circule l'eau de l'aquifère, qui transmet ensuite la chaleur à une autre boucle en circuit fermé via un échangeur intermédiaire. En sortie de l'échangeur intermédiaire, l'eau est injectée dans le même aquifère grâce à un second puits appelé puits d'injection.

#### *4.7.2. Situation du territoire*

La carte suivante présente une estimation des ressources géothermiques de la France.

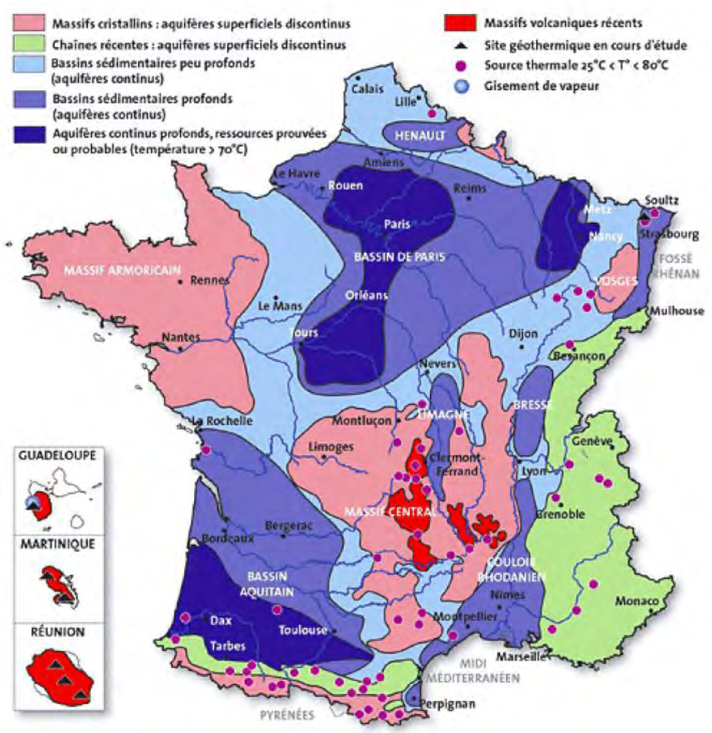



Figure 26 : Carte des ressources géothermiques en France (source BRGM)

La commune de la Gaude, comme l'ensemble du territoire des Alpes-Maritimes, se situe sur une chaîne récente contenant des aquifères superficiels discontinus.
Ainsi, des nappes d'eau peu profondes (< 1 000 m) présentant des températures moyennes forment le potentiel géothermique. La détection de ces aquifères nécessite des forages pour évaluer le potentiel de la zone.

#### *4.7.3. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude*

En l'absence d'étude plus poussée avec la réalisation de forage, il est impossible de prédire le potentiel géothermique du site.
Nous noterons néanmoins que le système énergétique prévisionnel dans le cadre du projet du MIN consistera à la réalisation d'une boucle géothermale pour la production de chaleur et de froid.
Selon le schéma directeur énergétique, une étude géotechnique préliminaire de site a été menée sur la zone MIN/CREAT et a donné lieu à la réalisation de sondages réalisés en octobre 2013.
11 sondages ont été réalisées par carottage dont 4 ont montré la présence d'eau à moins de 10 mètres par rapport au terrain naturel.
Par ailleurs, en 2013 toujours, l'établissement public d'aménagement (EPA) de l'Éco-Vallée de la plaine du Var et le BRGM ont décidé de réaliser une étude d'évaluation du potentiel géothermique du secteur de Nice Méridia. Elle consistait à caractériser les ressources géothermales sur le secteur d'étude et à les croiser avec les besoins thermiques des bâtiments concernés en surface.
Les résultats de cette étude ont permis de confirmer le potentiel géothermique élevé de la nappe dans le secteur. En effet, avec des débits d'exploitation pouvant atteindre 300 $m^3/h$ par ouvrage et une température d'eau de nappe oscillant en fonction des saisons entre 13°C et 17°C, la géothermie pourrait couvrir 100 % des besoins thermiques (chauffage, eau chaude sanitaire et froid sous forme de rafraîchissement et/ou de climatisation) des bâtiments de la future technopole.
Ainsi, les résultats montrent que la géothermie peut constituer une solution concrète et bien adaptée pour couvrir les besoins thermiques de la future technopole de Nice-Méridia, sous réserve de lever certains verrous techniques (telle que la réinjection).

Ainsi, à quelques kilomètres de la Gaude, cette étude montre que le potentiel géothermique dans la zone est réel. Une étude visant à évaluer le potentiel géothermique sur le site du « Hameau de la Baronne» est donc envisageable.

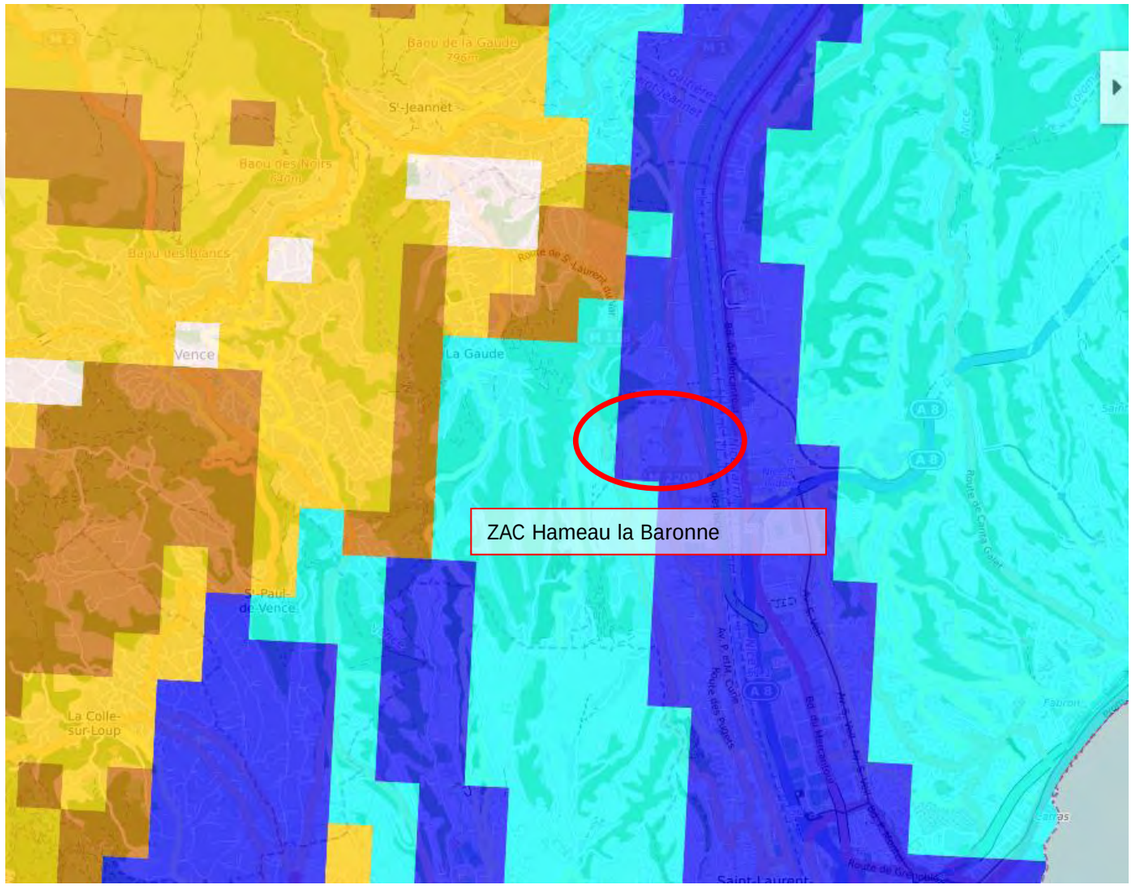
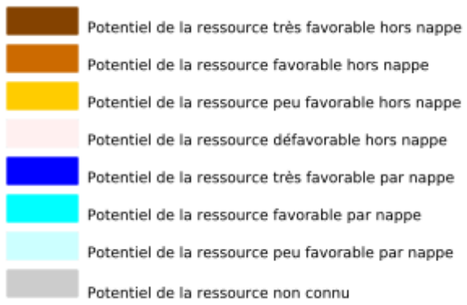



Figure 27 : Caractéristiques géothermiques du sous-sol (source : Géothermie-perspectives)




**D'après le site géothermie**-perspectives, le site « Hameau de la Baronne » est situé dans une zone très favorable.

## 4.8. Le biogaz

### *4.8.1. Définition*

Le biogaz est une énergie renouvelable produite grâce à un procédé biologique : la méthanisation. La méthanisation est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant une énergie renouvelable, le biogaz, et un fertilisant, le digestat. En l'absence d'oxygène (digestion anaérobie), des bactéries dégradent partiellement la matière organique.

Les intérêts de la méthanisation sont multiples :

- Valoriser la matière organique fermentescible du territoire
- Produire une énergie renouvelable et locale
- Produire un fertilisant, le digestat, substituable aux engrais minéraux
- Recycler et restituer au sol la matière organique et les éléments fertilisants
- Réduire la production de gaz à effet de serre.

Le biogaz peut être valorisé en alimentant une unité de cogénération qui produira de l'électricité (35 à 40%) et de la chaleur renouvelable (45-50%).

Un quartier urbanisé peut donc théoriquement être alimenté :

- Par du biogaz injecté (après épuration) dans le réseau de gaz naturel
- Par de la chaleur renouvelable issue de la cogénération via un réseau de chaleur.

Un projet d'unité de méthanisation peut s'envisager à l'échelle d'une exploitation agricole ou à une échelle territoriale plus étendue. Le schéma suivant résume l'organisation d'une filière locale structurée de méthanisation.

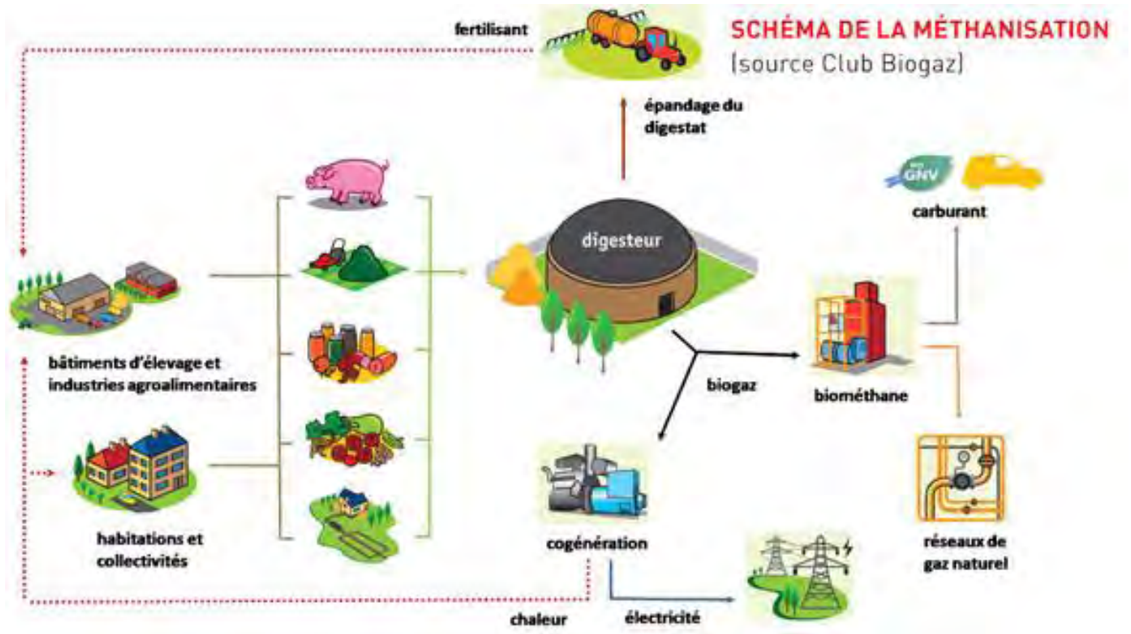



Figure 28 : Schéma de principe d'une filière locale de méthanisation

Une telle filière nécessite une mobilisation d'acteurs locaux ayant des problématiques de déchets organiques (agriculteurs, industries agroalimentaires). Si une telle mobilisation n'est pas préexistante, il est difficile de prendre comme point de départ les besoins énergétiques d'un nouveau quartier pour constituer la filière tant la durée de construction d'un projet est longue.

### *4.8.2. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude*

Au niveau de Nice métropole, aucune filière de méthanisation n'existe à l'heure actuelle. Il apparait donc peu importun de raccorder le futur quartier à un réseau gaz naturel uniquement dans la perspective de le voir desservi par du biogaz à une échelle de temps indéterminée.

## 4.9. **L'énergie** marine et hydraulique

### *4.9.1. Définition*

La production d'électricité à partir d'énergie hydraulique se décline en 2 types :

- l'hydro-électricité marine (Marées, courants marins, houle.) ;
- l'hydroélectricité issue des rivières (débits des rivières).

### *4.9.2. Situation du territoire*

La commune de la Gaude est située à plus de 10km de la côte ce qui exclue d'office l'hydroélectricité marine.

Concernant l'hydroélectricité issue des rivières, les deux facteurs essentiels qui conditionnent l'énergie mobilisable sont la hauteur de chute et le débit du cours d'eau. Ils dépendent du site et doivent faire l'objet d'études préalables pour déterminer le projet d'aménagement de centrale hydroélectrique.

Il existe plusieurs types de centrales classées selon leur puissance :

- La grande hydroélectricité de puissance supérieure à 12MW. Il s'agit en général de vastes lacs artificiels retenus par des barrages (de type poids, voûte ou en remblai).
- Les PCH (Petites Centrales Hydrauliques) sous divisées elles-mêmes en: petite centrale (2 à 12 MW), mini-centrales (0,5 à 2 MW), microcentrales (20 à 500 kW), picocentrales (< 20 kW).



Figure 29 : Photo d'une PCH sur un seuil du Var (source : Valléeduvar.fr)

- Il existe aussi un troisième type de centrale utilisé pour la production en pointe: les STEP (stations de pompage-turbinage).

Au niveau de la métropole Nice Côte d'Azur, le développement de l'hydroélectricité est un enjeu fort, avec par exemple la construction de centrale hydroélectrique du Roguez.

**L'énergie hydraulique dans la Plaine du Var** :

- 6 petites centrales sont installées sur les seuils[2] et sont exploitées par la société RWE (deuxième électricien allemand). A l'origine elles étaient 10 mais 2 ont été détruites par la crue de 1994, et 2 autres sont hors-services du fait d'un engravement[3] total. Ces centrales au fil de l'eau produisent en base (soit en continu). La puissance cumulée de ces centrales est de 15,2 MW avec une capacité productive d'énergie de 60 GWh/an. Malheureusement, les seuils 16 et 8 sont fortement engravés et la production sur un an (août 2008 à août 2009) a été uniquement de 41 GWh, soit une perte du potentiel de 30%.
- Une autre centrale au fil de l'eau est la centrale du Plan du Var exploité par EDF. D'une puissance de 5,5 MW, elle produit 35 GWh annuels.
- Véolia exploite également hors secteur de la Plaine du Var le réseau d'eau potable avec des turbines installées sur les conduites (AEP: Adduction d'eaux potables – Réseau de transport de l'eau) passant sur des secteurs à fort dénivelé* (Rimiez et Cap de Croix). D'une puissance cumulée de 400 kW, elles produisent 2,2 GWh annuels.

| Les centrales | Puissance | Capacité productive par an |
|---|---|---|
| **Centrales sur les seuils** | 15,2 MW | De 41 GWh à 60 GWh |
| **Centrale EDF plan du Var** | 5,5 MW | 35 GWh |
| **Véolia** | 400 kW | 2,2 GWh |

Figure 30 : Tableau des ressources hydrauliques dans la Plaine du Var

Unité de puissance: le Watt (W) représente la puissance instantanée d'une machine.
Unités KiloWatt : 1 kW = 1000W, Megawatt: 1 MW = 1000kW, Gigawatt: 1GW = 10000MW

[2] Un seuil désigne une partie d'un cours d'eau où, pour des raisons géomorphologiques (modifications naturelles du paysage) ou suite à une construction humaine, la hauteur de la tranche d'eau est modifiée.

[3] Le fait d'être échoué sur un fond de sable ou de gravillons.

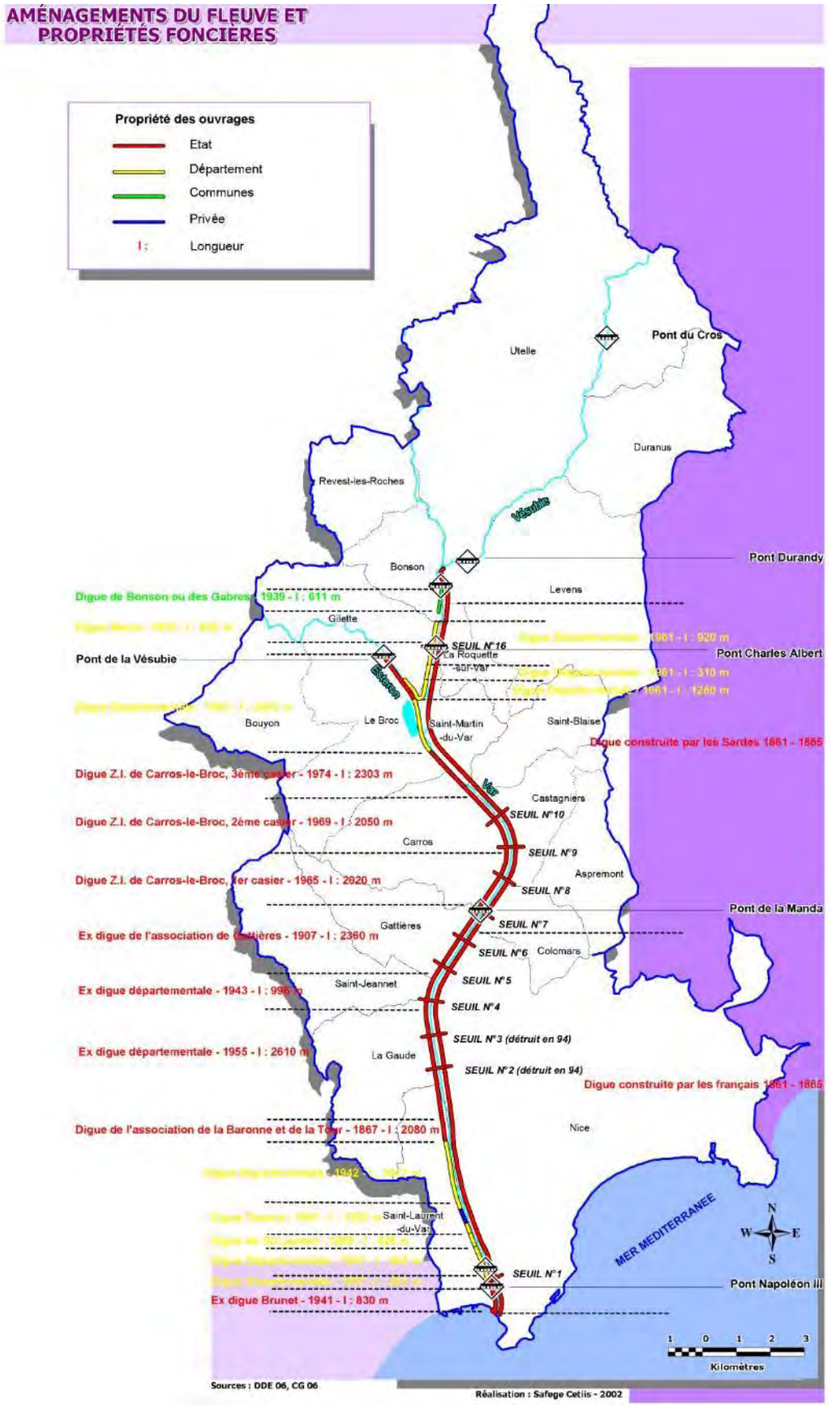



Figure 31 : Localisation des ouvrages hydrauliques sur le Var

Chaque seuil – n° 4 à 16 – a été équipé d'une centrale hydro-électrique de basse chute, avec une turbine type bulbe, d'une puissance installée variant initialement entre 1 094 kW (seuil n° 7) et 2 425 kW (Seuil n° 2). La production annuelle des centrales hydro-électriques est de 152 502 MW ce qui couvre les besoins énergétiques de 10 % de la population des villes de la vallée du Var.

Toutes les centrales se situent en rive gauche, à l'exception de celle au seuil n°16.
Comme on peut le voir sur la carte précédente, les seuils n°2 et 3 sont situés à proximité de la ZAC « Hameau de la Baronne » mais sont hors service depuis 1994 (destruction par la crue).

### *4.9.3. Potentiel ou préconisation de développement sur la zone d'étude*

Au sein du territoire de la ZAC « Hameau de la Baronne » le développement de l'hydroélectricité apparait donc comme peu opportun du fait de l'exploitation déjà existante du Var à proximité du site étudié.

## 4.10. L'**énergie** issue de la biomasse

### *4.10.1. Définition*

La biomasse (matière végétale) est une source d'énergie renouvelable. Grâce au processus de photosynthèse, les plantes captent l'énergie du soleil. Quand les plantes sont brûlées, elles libèrent l'énergie qu'elles contiennent. De cette façon, la biomasse fonctionne comme une sorte de stock naturel de l'énergie solaire.
En fonction du climat, du milieu naturel et d'autres facteurs, la méthode préconisée peut varier. Pour faire simple, il existe deux façons d'utiliser la biomasse :

- Soit convertir directement la biomasse en énergie sous forme de chaleur ou d'électricité ;
- Soit convertir la biomasse en biocarburants liquides ou en biogaz combustible.

Les possibilités d'actions dépendent de la nature de la ressource de biomasse :

- La biomasse ligneuse, comme le bois, les feuilles mortes, la paille ou le fourrage qui peuvent être utilisés pour le rendement énergétique de la biomasse. En règle générale, la biomasse ligneuse est convertie par voie sèche ;
- La biomasse à glucide comme les céréales, la betterave sucrière et la canne à sucre dont la valorisation se fait par conversion biologique, c'est-à-dire par fermentation ou distillation ;
- La biomasse oléagineuse qui regroupe les plantes riches en lipide comme le colza et le palmier à huile. La biomasse oléagineuse est principalement destinée à servir de biocarburants.

Plusieurs modes de valorisation sont possibles : la combustion, la pyrolyse, la gazéification ou la fermentation.
En région PACA, la forêt présente :

- une superficie forestière de 1,5 millions d'hectares (3ème région française) ;
- un taux de boisement du territoire de 48 % (2ème région française) ;
- un accroissement annuel en surface de 1 % et en volume de 3 % ;
- une production annuelle de 3,6 millions de $m^3$/an.

La production forestière régionale doit, également, faire face à des contraintes de nature sociales économiques telles que le morcellement foncier, le manque d'organisation de la Couverture forestière (source : OFME) Composition végétale (source : OFME) filière, les risques « incendie » aggravés par une forte urbanisation, la difficile rentabilité de l'exploitation forestière due en partie aux pentes et à des accès difficiles en forêt.

### *4.10.2. Situation du territoire et potentiel sur la zone d'étude*

Un projet d'« implantation d'une scierie modèle couplée à une centrale de cogénération et unité de production de granulés » est à l'étude sur la commune du Broc (06).

Ce projet s'inscrit dans une démarche conforme aux objectifs du Grenelle de l'environnement :

- la lutte contre le changement climatique (économies de transport, réduction des GES, développement de l'usage du bois dans la construction)
- le développement des énergies renouvelables par l'utilisation des connexes de scierie pour fabriquer de l'électricité et de la chaleur




Figure 32 : Localisation du projet de scierie et centrale de cogénération et unité de production de granulés

**Si ce projet voit le jour il serait susceptible d'alimenter la future ZAC** « Hameau de la Baronne ».
**L'énergie issue de la biomasse** apparait donc intéressante sur le site de la ZAC du fait que le bois **représente une ressource abondante dans la région et d'une potentielle implantation d'une unité de** production à proximité.
Les contraintes sont relativement faibles et concernent davantage la conception des bâtiments que l'aménagement parcellaire de la zone.
Dans tous les cas, il s'agit d'adapter la puissance des installations aux besoins du bâtiment. Pour les chaudières à granulés, il convient de disposer d'un local pour une chaudière, d'un silo de stockage et d'un système de chauffage central.

## 4.11. Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables sur la zone

Le tableau suivant présente une synthèse du potentiel de la future ZAC vis-à-vis des sources d'énergies renouvelables, ainsi que de leurs conditions de mobilisations.

Les énergies de récupération (eaux usées, eaux grises), la valorisation de l'énergie fatale produite par le MIN, l'énergie solaire passive et active, l'énergie bois, la géothermie peu profonde et le petit éolien présentent un potentiel de développement.

| Energie | Potentiel du terrain | Conditions de mobilisation |
|---|---|---|
| **Valorisation de l'énergie** fatale du MIN | ++ | Création d'un réseau (boucle thermique) afin d'alimenter des unités de production des logements (type PAC) |
| Energies de récupération des eaux grises | ++ | Facilement réalisable à l'échelle individuelle pour les usées grises mais imposition quasi impossible |
| Petit éolien | + | Etude précise des vents à réaliser en phase réalisation et après la construction des bâtiments. Impact sur paysage potentiellement important |
| Grand éolien | - | Impossible à moins de 500 m d'une zone d'habitation |
| Solaire | +++ | Orientation sud des bâtiments pour une production optimale. Réaliser un modèle 3D pour évaluer précisément l'ensoleillement et notamment les ombres portées des bâtiments et de la végétation |
| Apports passifs | | Conception bioclimatique (maximiser les apports solaires en hiver, s'en protéger en été) |
| Solaire thermique | | Panneaux solaires thermiques en toiture (étude approfondie à réaliser). Orientation sud des toitures ou toit terrasse pour une production optimale… |
| Solaire photovoltaïque | | Panneaux photovoltaïques : prévoir une étude de faisabilité pour déterminer la faisabilité technico-économique et les possibilités de positionnement (en toiture, en ombrière de parking, sur des candélabres, …) Orientation sud des toitures ou toit terrasse pour une production optimale. |
| Géothermie | ++ | Le potentiel des sols en géothermie devra être affiné avec une étude spécifique. |
| Biogaz | - | Pas d'unité de méthanisation sur le territoire. |
| Hydraulique | - | Vallons à régime pluvial |
| Biomasse | ++ | Prévoir stockage et approvisionnement<br>Filière bois énergie régionale en cours de structuration et notamment projet de création d'une centrale de production |

## 4.12. Synthèse sur l'impact environnemental des énergies mobilisables

| FORMES D'ENERGIE | ATOUTS/AVANTAGES | CONTRAINTES/INCONVENIENTS |
|---|---|---|
| ELECTRICITE | Disponibilité<br>A réserver aux usages spécifiques | Coût élevé<br>Faible rendement global, gestion des déchets nucléaires, contexte tendu en hiver en Bretagne |
| GAZ NATUREL | Zone étudiée non desservie<br>Impact environnemental plus limité que le fioul | Extension de réseau à prévoir<br>Energie fossile à fort impact environnemental |
| FIOUL | - | Très fort impact environnemental |
| PROPANE | Impact environnemental plus limité que le fioul | Positionnement des cuves ou réseau gaz pour la ZAC |
| BOIS – Energie renouvelable (ENR) | Zone péri-urbaine propice, disponibilité de la ressource<br>Facilité de mise en œuvre en habitat individuel<br>Chaudière collective possible en habitat collectif | Densité énergétique à valider pour la mise en œuvre de réseaux<br>Niveau d'automatisation à adapter en fonction des utilisateurs |
| SOLAIRE – ENR | Site dégagé<br>Energie gratuite | Nécessité d'une pente du site favorable<br>Attention aux ombres portées |
| PETIT ET MOYEN EOLIEN-ENR | Energie renouvelable | Productivité faible, matériels non encore optimisés |
| PAC aérothermie | Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique<br>Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (Air) | COP moyen annuel faible<br>Appel de puissance électrique en hiver<br>Nuisances sonores<br>Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène |
| PAC sur sondes géothermique | Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique<br>Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (sol) | Appel de puissance électrique en hiver<br>Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène |
| GEOTHERMIE PROFONDE– ENR | Système performant<br>Peu intégrer un bouquet énergétique en tête de réseau de chaleur | Coût élevé de mise en œuvre<br>Pas adapté à des projets individuels |

**En conclusion, plusieurs gisements d'énergie renouvelable peuvent être** exploités sur le site et les **modalités de leur mise en œuvre seront précisées à un stade ultérieur.**

Il est important de noter que le Hameau de la Baronne a été conçu avec une réelle volonté de limiter les émissions en Gaz à Effet de Serre (GES) ainsi que les émissions polluantes par sa conception, sa construction et son fonctionnement futur. **L'EPA** Nice Eco Vallée **imposera l'atteinte, a minima, du** niveau « performant » du Référentiel Eco Vallée Qualité.

C**oncernant l'énergie**, les constructions neuves seront soumises à la RE 2020 et devront alors **justifier d'une conception énergétique sobre ainsi que le recours aux énergies renouvelables. Par** ailleurs la conception devra également intégrer une analyse cycle de vie (ACV) permettant de **qualifier l'impact carbo**ne des projets neufs dans le cadre de la future réglementation RE 2020.

# Annexe 7 : Document de cadrage OIN

# Document de cadrage : L'Ecovallée, un territoire porté par une dynamique collective de développement durable

*NB : Le présent document a pour objectif de montrer comment l'opération d'intérêt National (OIN) Nice Ecovallée s'intègre dans son territoire à l'échelle macroscopique, régionale, départementale et métropolitaine.*

*Il s'agit également de présenter les objectifs territoriaux et environnementaux de l'OIN et comment les opérations d'aménagement permettent de répondre aux enjeux de développement durable. Le point essentiel est de rappeler comment les enjeux environnementaux ont été dès le départ, au cœur de la constitution des projets, notamment s'agissant de leurs localisations.*

*Le document est ainsi organisé : dans un premier temps, il présente les fondements de l'Opération d'Intérêt national Nice Eco vallée, puis les principales lignes du diagnostic environnemental du territoire et enfin la stratégie de développement durable du territoire et comment les opérations de l'OIN permettent de répondre aux enjeux établis.*

**Table des matières**


***A. Fondements et objectifs de l'OIN _____ 2***

**1. La genèse de l'Opération d'Intérêt National _____ 2**

**2. Enjeux territoriaux à l'échelle « Macroscopique » _____ 2**

**3. Orientations générales portées par l'EPA _____ 4**

***B. Enjeux de développement durable – Diagnostic et tendances propres à l'Eco-vallée _____ 6***

**1. Biodiversité et agriculture _____ 6**

**2. Occupation des sols et artificialisation _____ 9**

**3. Risques _____ 10**

**4. Démographie/ Logements / Emplois _____ 13**

**5. Circulation / Déplacements _____ 15**

***C. Stratégie de développement coordonnée _____ 18***

**1. Une gouvernance partagée pour la prise en compte des enjeux environnementaux : le Comité de Pilotage (COPIL) Environnemental Plaine du Var _____ 18**

**2. Des enjeux de développement durable partagés : des réponses adaptées _____ 19**

a. Biodiversité : Eviter et Aménager en préservant la biodiversité _____ 19
b. Agriculture : relancer l'activité agricole et préserver les terres _____ 24
c. Focus sur l'occupation des sols : Le PLUm pour une gestion économe de l'espace _____ 26
d. Risques : Gérer le risque et aménager autrement _____ 28
e. Logements et emploi : le choix d'une relance de l'attractivité qui tient compte des spécificités du territoire _____ 30
f. Transports et déplacements : repenser leur organisation et limiter les déplacements contraints _____ 34

**3. Présentation des opérations envisagées _____ 37**

***D. Conclusion _____ 42***




## A. Fondements et objectifs de l'OIN

*Ce premier chapitre vise à rappeler les origines de la création de l'Ecovallée, les grands enjeux territoriaux qui la guident et les orientations spécifiques qui fondent sa stratégie.*

### 1. La genèse de l'Opération d'Intérêt National

Qualifiée de « secteur stratégique » par la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), la plaine du Var a été identifiée dès **2003**, par l'ensemble des collectivités et par l'Etat, comme un territoire clé, à l'échelle départementale, pour son développement écologique, économique et social. En 2006, le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) définissait ce secteur comme « un territoire à enjeux » à l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

En effet, du fait de son positionnement de carrefour à l'échelle Métropolitaine, du fait de sa géographie « plane » dans un contexte topographique contraint impactant le foncier mobilisable et du fait de ses enjeux paysagers, agricoles et naturels, ce territoire dégradé concentrait de fortes attentes locales, départementales, régionales et même nationales.

En février **2007,** la mission d'expertise diligentée par l'Etat met en effet en exergue les atouts importants dont bénéficie la Côte d'Azur mais souligne les handicaps sérieux dont elle souffre et conclut que le niveau des enjeux et des contraintes sur la Côte d'Azur justifie que l'on envisage de donner à la Plaine du Var - ou à un territoire centré sur la Plaine du Var - un statut d'Opération d'Intérêt National (OIN). Cette proposition est alors validée en réunion interministérielle.

La plaine du Var, localisée au cœur de la métropole azuréenne, reçoit ainsi le statut d'opération d'intérêt national (OIN), conféré par l'Etat en mars **2008,** s'agissant d'une opération d'aménagement qui répond à de tels enjeux qu'elle nécessite une mobilisation de la collectivité nationale et à laquelle l'Etat décide par conséquent de consacrer des moyens particuliers (article L. 102-12 du Code de l'urbanisme).

Cette opération d'intérêt national est mise en œuvre par l'établissement public d'aménagement Ecovallée-Plaine du Var (EPA), créé en juillet 2008, fruit d'un partenariat entre l'Etat et les collectivités (Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, Métropole Nice Côte d'Azur, ville de Nice). Elle s'appuie sur une étroite coordination avec les maires des quinze communes du territoire qui sont régulièrement consultés.

Dans ce cadre, **l'EPA a pour mission principale de conduire toute action de nature à favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique du territoire de l'OIN, dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement.**

Désormais, la plaine du Var constitue, au cœur de la métropole Nice Côte d'Azur, un territoire sur lequel l'Etat et les collectivités locales se mobilisent pour concevoir ensemble un projet de territoire ambitieux, avec comme ligne directrice, le concept d'Ecovallée.

### 2. Enjeux territoriaux à l'échelle « Macroscopique »

*Le but de cette section est de rappeler les diagnostics et les axes stratégiques des documents cadres présents sur le territoire de la Plaine du Var.*

- **A l'échelle régionale** le « SRADDET », document approuvé par le Préfet de Région en octobre 2019, souligne notamment dans son diagnostic les points suivants :

➔ La mise à mal des grands équilibres naturels induit par l'étalement urbain dans la région : ainsi la consommation foncière est deux fois plus rapide que l'évolution démographique, notamment sur des zones naturelles et agricoles.

➔ Une problématique forte de vieillissement de la population et une attractivité démographique en baisse frôlant un solde négatif : la croissance démographique est inférieure à la moyenne nationale et à celles des métropoles comparables posant de fortes questions en matière de dépendance économique. Cette problématique est directement liée au manque de logements accessibles et d'emplois disponibles (notamment qualifiés), diminuant ainsi fortement l'attractivité pour les ménages d'actifs.

➔ Un phénomène fort de creusement des inégalités et une fracture territoriale en cours : ainsi dans les Alpes-Maritimes en particulier mais aussi dans toute la région, les populations « fragiles » se retrouvent dans les pôles urbains et ruraux plutôt que dans les espaces périurbains et résidentialisés. Au contraire, les populations plus aisées contribuent aux phénomènes de périurbanisation et d'étalement urbain.

➔ Un besoin en logement important : d'ici à 2030 à l'échelle régionale il faudrait construire chaque année 30600 à 36400 logements, en particulier des logements sociaux : tandis que 70% de la population y est éligible, ils représentent seulement 13.3% du parc régional. A noter que la production de ces logements doit se faire principalement dans les centralités.

➔ Un taux de chômage supérieur à 11%, dépassant les 25% chez les jeunes, et un déficit d'offres d'emploi dans le périurbain qui multiplie les flux sur des axes peu voire non desservis en transports en commun. Qui plus est, l'emploi est fortement tourné vers le tourisme et le service à la personne, vecteurs d'emplois peu qualifiés, et d'une faible diversification du tissu économique local, le rendant trop dépendant d'une conjoncture géopolitique fragile.

Trois enjeux ont été identifiés par ce document :

- Concilier attractivité économique et résidentielle du territoire : Ainsi « le développement économique équilibré de la région PACA est corrélé à l'aménagement du territoire, notamment pour conforter les grandes infrastructures du territoire à l'international comme au plan national, (…) optimiser la gestion du foncier au profit d'un aménagement économique de qualité et prévoir les capacités d'accueil de futurs salariés ».
- Améliorer la vie quotidienne en préservant les ressources et en réduisant la vulnérabilité : ainsi « l'aménagement du territoire est aujourd'hui confronté à la nécessité d'inventer des modes de conception et de planification qui améliorent le bien vivre tout en veillant à la préservation des ressources, (…) capable de rencontrer la demande individuelle des ménages tout en infléchissant les modes de vie vers des pratiques plus durables et (…) la nécessité de retenir les jeunes sur le territoire afin de maintenir une population active suffisante ».
- Conjuguer l'opportunité de la métropolisation avec l'exigence d'un développement équilibré des territoires : « les phénomènes métropolitains constituent des opportunités en matière de rayonnement international, ainsi que de développement économique, scientifique, universitaire et (…) il s'agira de prendre en compte la diversité territoriale, les enjeux d'équité et de mise en capacité ».

- A l'échelle **départementale**, la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes, bien que datant de 2003, faisait un diagnostic assez identique de la situation :
➔ Une croissance urbaine rapide, désordonnée et « sur-consommatrice » d'espace qui s'est effectuée au détriment du cadre de vie.
➔ Une nécessaire redynamisation de l'économie azuréenne et une diversification à mettre en œuvre.
➔ De graves dysfonctionnement en matière d'offre de logements et de transports, d'implantation d'équipements et d'activités et donc une nécessité de maitriser le développement afin d'assurer l'attractivité du département.
Ainsi, la DTA avait identifié deux secteurs stratégiques pour répondre à ces enjeux à l'échelle départementale : Sophia Antipolis et la vallée du Var.

- A l'échelle **Métropolitaine,** le Programme Local de l'Habitat 2017-2022, adopté en juin 2018, prévoit de :
➔ Mettre en œuvre une stratégie foncière économe d'espace et conjuguant capacités et besoins réels du territoire.
➔ Promouvoir un habitat durable et solidaire.



➔ Produire une offre diversifiée, de qualité, suffisante, accessible et adaptée aux besoins.
➔ Renouveler, améliorer le parc de logements existants.
➔ Conduire et renforcer la gouvernance.

- Enfin, **le PLUm,** approuvé en octobre 2019, à la suite d'un diagnostic précis, propose quant à lui de décliner les politiques régionales et départementales avec les ambitions suivantes :

➔ Affirmer et préserver la qualité environnementale, naturelle et écologique du territoire.
➔ Mettre en valeur le territoire par une politique d'aménagement globale.
➔ Concevoir et mettre en œuvre une stratégie de développement économique à la hauteur d'une grande métropole européenne.
➔ Poursuivre activement les dispositifs et actions favorisant la production de logement diversifiés, qualitatifs et répondant aux besoins de toutes les catégories de la population, en priorisant la production de logements au sein des centralités, respectant ainsi autant les termes du SRADDET que les principes du développement durable.
➔ Poursuivre et renforcer une organisation des transports et des déplacements en renforçant le maillage existant et en proposant un modèle de mobilité durable en alternative au « tout voiture ».
➔ Prendre en compte les facteurs de risques.

## 3. Orientations générales portées par l'EPA

En 2011, dans le cadre de son projet de territoire, l'EPA et ses partenaires ont identifié plusieurs objectifs ambitieux : créer des emplois et des logements, préserver l'environnement naturel et les paysages, accueillir des entreprises, innover et favoriser les conditions d'un cadre de vie et de travail exemplaire (transports, équipements, agriculture,).

Plus précisément, l'EPA et ses partenaires ont identifié 3 objectifs majeurs pour cette Eco-vallée, lesquels traduisent leur vision partagée :

- **Préserver, valoriser, restaurer un territoire exceptionnel mais altéré**
- **Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional**
- **Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée,**

L'ambition est de proposer un autre modèle de développement et d'urbanisme, d'une part en créant aux portes de Nice, un territoire démonstrateur des politiques du Grenelle, à l'échelle européenne, d'autre part en impulsant une dynamique économique et sociale qui favorise la diversification des activités et impulse l'innovation, notamment en lien avec le secteur des technologies vertes et l'entreprenariat.

Cette double mutation va changer en profondeur les modes d'aménagement, de développement, de travail, d'habitat et de loisirs de la Côte d'Azur, lui conférant à nouveau des fonctions d'expérimentation et d'avant-garde qui ont longtemps fait son originalité et sa réputation, et lui rendant ses « fondamentaux » de qualité de vie s'inscrivant dans un patrimoine paysager et naturel exceptionnel.

Ceci marque une rupture franche avec la tendance observée sur le territoire. En effet, la plaine du Var, d'abord riche d'une agriculture très développée, à la suite des importants travaux d'endiguement du fleuve Var entrepris par les Sardes sur la rive gauche dès 1844 (et qui se sont achevés en 1974 en rive droite), a été ensuite davantage marquée par une urbanisation diffuse et hétéroclite que par des opérations d'aménagements d'ensemble aux caractéristiques plus vertueuses en termes de consommation d'espace et de prise en compte des enjeux environnementaux. Ainsi, étalement urbain et faible occupation des sols coexistent avec des sites denses et parfois très dégradés ou en restructuration. Ce secteur a longtemps été considéré comme « l'arrière cours », de la ville de Nice, remplissant des fonctions de logistiques, de stockage… avec notamment une implantation anarchique de certaines activités économiques (hangars, casses auto etc…) qui entraient en compétition avec les terres agricoles qui ont été progressivement délaissées puis altérées pendant une cinquantaine d'années.

La stratégie de l'Ecovallée vise à rééquilibrer ce secteur de la plaine du Var, en concevant un projet d'aménagement et de développement conjuguant le respect de l'environnement et la mise en valeur des paysages, le développement économique, y compris agricole, et un cadre de vie de qualité pour les habitants avec des prix de logements abordables. Redéfinir les limites de la ville permettra également de redéfinir les limites agricoles qui pourront notamment retrouver une pérennité économique.

Ainsi l'EPA agit à deux échelles sur son territoire :

- **Une échelle « Aménageur »** : l'EPA est maitre d'ouvrage d'opérations dans le périmètre de l'OIN. Plus précisément, il aura aménagé à terme environ 212.5 Ha d'opérations, soit 2,13% du territoire de l'Opération d'Intérêt National. Dans ces opérations, l'EPA s'efforce d'être démonstrateur des politiques du Grenelle, en proposant des opérations « vitrine » de ce qui se fait de mieux en matière d'aménagement durable.

- **Une échelle « Stratégie »** : l'EPA développe ou accompagne, en lien avec l'ensemble des acteurs et décideurs du territoire, des démarches pour valoriser le territoire de l'Ecovallée, le protéger et le connaitre, notamment sur les thématiques environnementales. Il se place ainsi comme « expert » de son territoire ou producteur d'une pensée stratégique et « ensemblier » mais n'est pas « décideur ».

**Le choix de la Plaine du Var comme espace de développement est le fruit d'un long processus d'analyse et de travail, de réflexions et d'échanges ayant abouti à la conclusion que cet espace se doit d'être aménagé de manière structurée et réfléchie afin de tenir un rôle majeur dans la relance des dynamiques économiques et démographiques à l'échelle régionale et départementale, en cohérence avec l'ensemble des politiques de développement durable.**

**L'Opération d'Intérêt National, fondée sur 3 objectifs majeurs :**
**- Restaurer, Préserver, Valoriser un territoire altéré**
**- Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional**
**- Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée**

**répond ainsi aux différentes orientations stratégiques définies dans les documents cadres du territoire et se positionne comme une déclinaison opérationnelle de ceux-ci.**



## B. Enjeux de développement durable – Diagnostic et tendances propres à l'Eco-vallée

*Au-delà des spécificités territoriales « macroscopiques » indiquées ci-dessus, il est impératif de s'appuyer sur le diagnostic du territoire de la plaine du Var pour bien comprendre ses enjeux propres en matière de développement durable ainsi que les dynamiques tendancielles qui avaient cours jusqu'au début des années 2000. C'est ce que s'attache à faire ce deuxième chapitre, de façon thématisée.*

### 1. Biodiversité et agriculture

**Biodiversité**

La Plaine du Var, est un territoire d'une richesse écologique exceptionnelle avec la présence de certaines espèces endémiques.

Dès 2011, ces enjeux écologiques ont été étudiés localement, à travers le « Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques dans l'Eco vallée », élaboré par l'EPA et dont la vocation était de concilier le développement de la vallée avec le maintien et la restauration des continuités écologiques et de la biodiversité.

Il s'agissait en effet de disposer, dès le départ, d'une part d'un socle de connaissances à mettre à disposition de tous les intervenants en amont des études environnementales réglementaires et d'autre part, d'une boîte à outils constituée d'un certain nombre de mesures ou de solutions techniques à mettre en œuvre aux deux échelles, la vallée et les opérations d'aménagement. Ainsi ce guide identifiait et caractérisait les fonctionnalités écologiques dans la plaine du Var et proposait un panel de mesures permettant aux différents acteurs de l'Éco-Vallée d'agir pour la protection, la gestion ou la restauration de la biodiversité. Ce sont ainsi 33 secteurs d'intérêt écologique (SIE) qui ont été identifiés et cartographiés pour faciliter la localisation spatiale des enjeux et des propositions de mesures.




*Figure 1 : Secteurs d'intérêts écologiques dans l'OIN (source : EPA Guide 2011)*

Par la suite, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) arrêté en 2014 et plus récemment l'étude très fine réalisée par la métropole NCA pour définir la Trame Verte et Bleue du PLU métropolitain ont complété et actualisé l'analyse des enjeux écologiques sur ce territoire.

Sur le plan règlementaire, la Plaine du Var est aussi identifiée comme un secteur à forts enjeux, ce qui la conduit à bénéficier de nombreuses zones de protections et d'inventaires.

Ainsi sur les 10 000 Ha de l'OIN, 2600 Ha sont couverts par :

- 4 sites Natura 2000
- 3 Arrêtés de Protections de Biotope (Vallons obscurs en rive gauche, Bec de l'Estéron, et « Embouchure fleuve Var »)
- 2 Parcs naturels départementaux (le parc linéaire des rives du var et le parc du lac du Broc)
- 12 ZNIEFF de niveau 1 (couvrant 27% de l'OIN) et 6 de niveau 2 (couvrant 11% de l'OIN).

Au-delà des espaces protégés et règlementés représentant plus d'un quart de l'OIN (cf figure 4 dans section C. 2.a.), 1654 Ha d'espaces naturels ou semi-naturels non couverts par une protection ont un rôle majeur à jouer que ce soit d'un point de vue de leur naturalité, de leur rôle écosystémique mais aussi pour leur participation à la trame verte et bleue.

Trois plans locaux d'actions (Typha minima, Alpiste aquatique, lézard ocellé) concernent également le territoire.

Les continuités écologiques sont également présentes dans la vallée du Var : une continuité aquatique majeure Nord-Sud avec le fleuve Var et des liaisons transversales Coteaux/Vallée encore existantes bien qu'ayant été largement détériorées par les infrastructures Nord/Sud de transport et par le mitage des espaces par des constructions.

**Agriculture**

A l'origine de la politique d'endiguement du fleuve Var mise en œuvre à partir du XIXème siècle, l'agriculture est étroitement liée à l'aménagement de la plaine. Elle fait partie de l'âme du territoire et est au centre des réflexions sur l'aménagement d'Ecovallée.

A ce titre, depuis 2013, une démarche partenariale associant Etat, collectivités, chambre consulaire et EPA a été engagée à l'échelle de l'Ecovallée. Elle a permis de définir et de spatialiser, sur la base d'une étude de diagnostic menée par la chambre d'agriculture, les espaces à fort potentiel agricole de la plaine du Var qui se sont traduits dans 10 secteurs d'intérêt agricole (SIA) majeurs où la préservation et le développement de l'agriculture demandent un engagement voire une intervention forte des partenaires.

Cette démarche permet donc de disposer d'un diagnostic précis de l'activité agricole et de ses potentialités.

L'agriculture dans la Plaine du Var couvre aujourd'hui 837 hectares agricoles (en termes d'occupation des sols), offre des productions diversifiées (maraichage et arboriculture en plaine, viticulture et oléiculture sur les coteaux) et bénéficie de 5 signes de qualité (AOP Olives de Nice, AOP huile d'olive de Nice, AOP vins de Bellet, IGP vins de Pays, IGP Miel de Provence).

Le constat actuel est le suivant :

- la plaine n'est plus identifiée, par les porteurs de projets, comme un site favorable à l'installation, malgré les qualités agronomiques et les facilités de commercialisation,
- les acteurs publics sont mobilisés collectivement pour enrayer la diminution des surfaces cultivées et pour répondre aux besoins des populations en produits locaux,



- les élus sont concernés par la problématique agricole, alimentaire et climatique et s'engagent pour favoriser les installations, pour valoriser les produits et pour développer les débouchés.

- Malgré cela :

- le taux de création d'exploitation ne couvre pas les cessations d'activités (1/3)
- le nombre d'agriculteurs s'érode essentiellement du fait de l'âge élevé des chefs d'exploitation (supérieur à 55 ans) avec peu de projets agricoles émergents des exploitants eux-mêmes et des incertitudes sur la transmission de leur exploitation,
- les porteurs de projets sont souvent issus de secteurs non-agricoles, donc sans foncier, et souvent sans expérience transmise par le contexte familial,
- le foncier reste cher, notamment en plaine (entre 30€/m² et 100€/m²), par rapport à ce que peut assumer le modèle économique d'une exploitation, et constitue un frein majeur à l'acquisition en vue d'installation (l'agriculteur est souvent locataire du terrain qu'il exploite)

- les propriétaires fonciers et les agriculteurs se questionnent fortement vis-à-vis de l'évolution urbaine dans la plaine du Var mais aussi des détournements d'usage des zones agricoles

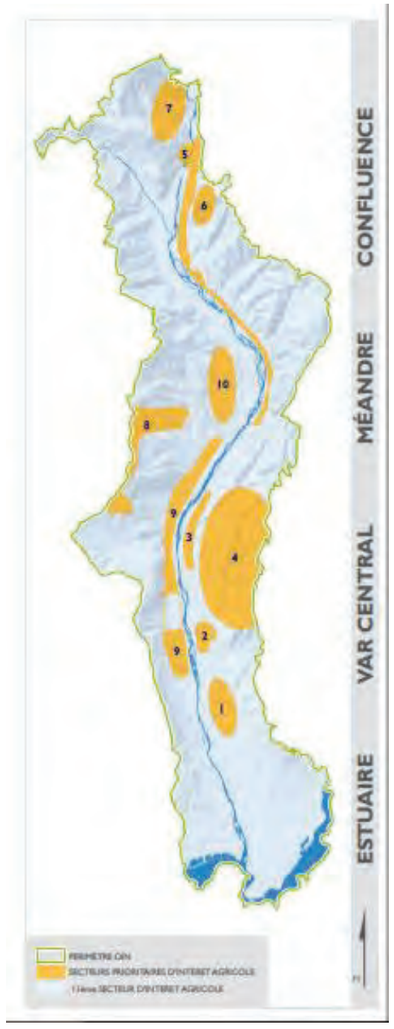



*Figure 2 : Secteurs d'intérêts Agricoles (source : EPA, PSO 2015)*

L'évolution des surfaces dédiées à l'agriculture illustre bien
la forte déprise agricole dont a fait l'objet la plaine du Var jusqu'en 2006 :

- En 1988, cette surface couvre 1500 Ha
- En 2000, la Surface Agricole Utile atteint 500 Ha.
- En 2003, la DTA impose un minimum de 360 ha.
- En 2006, les PLU communaux sanctuarisent 831 Ha de Zones A tandis que le mode d'occupation des sols (MOS) montre que 887 Ha sont utilisés pour de l'agricole dont des friches agricoles.

Entre 2006 et 2017, les surfaces utilisées pour de l'agriculture restent stables (MOS).

Pour autant, seulement 600 Ha de zones sont réellement cultivées à ce jour.

## 2. Occupation des sols et artificialisation

*L'EPA Nice Ecovallée a développé sur son territoire un Mode d'Occupation des Sols (MOS) qui est un outil statistique permettant de connaitre l'usage effectif d'une parcelle. Grâce à cela, il peut mesurer les grandes tendances passées et en cours sur le territoire.*

A l'échelle de l'OIN, si l'on observe les évolutions du MOS entre 1999, 2006 (arrivée des PLU communaux) et 2017 (avant PLUm), on constate :

- Une diminution faible mais constante des zones naturelles depuis 1999
- Une diminution importante des zones agricoles entre 1999 et 2006 et une stabilisation depuis 2006
- Une très forte augmentation des zones urbanisées et urbanisables entre 1999 et 2006 et une forte augmentation depuis 2006
- Une augmentation continue des infrastructures
- Une augmentation des friches entre 1999 et 2006 et une forte diminution de celles-ci depuis 2006.
- Une artificialisation sur l'OIN de 552 Ha entre 1999 et 2006.

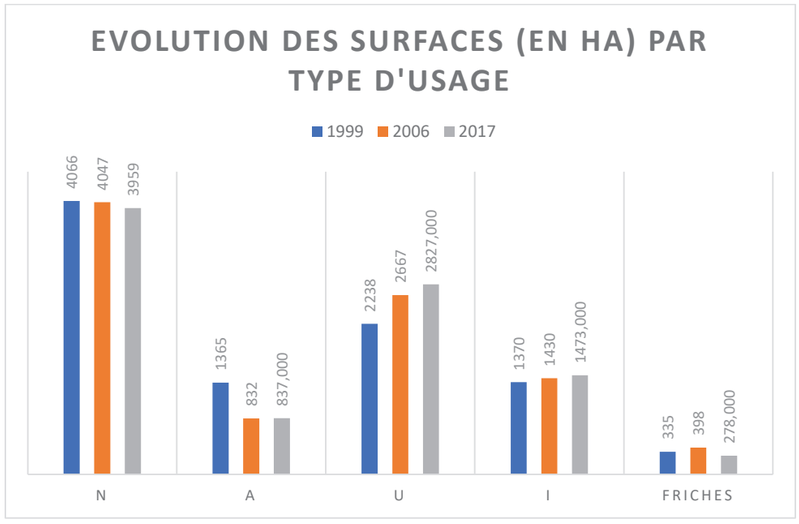



*Figure 3 : Evolution des surfaces par type d'usages (source : Etude EPA, 2019)*

**Entre 2006 et 2017, les espaces urbains semblent s'être développés en majorité sur des friches. Les espaces agricoles ne semblent pas avoir été impactés par l'étalement urbain au cours de cette période contrairement aux décennies précédentes.**

L'EPA a souhaité analyser l'artificialisation[1] des sols dans le périmètre de l'OIN à partir d'une comparaison des MOS 1999, 2006 et 2017. Cette étude menée sur l'occupation réelle du sol, constatée de manière ortho-photographique, parcelle par parcelle, met en lumière, entre 1999 et 2006 une augmentation de plus de 429 Ha des zones U et entre 2006 et 2017, une augmentation de 143 Ha des zones urbaines auxquels s'ajoutent 59 Ha dédiés à des espaces verts, soit une augmentation nette de 202 Ha des zones

[1] Dans cette étude, l'EPA Nice Ecovallée a pris le parti d'utiliser la définition suivante de l'artificialisation : Passage d'une zone Naturelle et/ou Agricole et/ou forestière à une zone sur laquelle l'homme intervient = passage d'un ENAF à une zone effectivement anthropisée quelle qu'elle soit (soit même un espace vert)



urbaines pour la construction (sur 10000 Ha soit 2%). Dans le même temps, entre 2006 et 2017, l'urbanisation a artificialisé 83 Ha sur l'OIN (7.5 Ha/an minimum).

Les seules opérations « d'ensemble » ayant eu lieu durant cette période sont :

- La ZAC de la SAOGA à Saint Blaise : opération ayant artificialisé 10 Ha dont environ 6 Ha imperméabilisés ;

- La ZAC Nice Méridia : opération d'ensemble sur 24.4 Ha dont 23.4 Ha étaient déjà artificialisés et 21 Ha imperméabilisés soit une augmentation de 3 Ha imperméabilisés ;

- Le Nice Eco-Stadium (Allianz Riviera) et son programme immobilier d'accompagnement sur environ 11 Ha artificialisés dont 9Ha imperméabilisés ;

- L'aménagement du secteur du pôle d'échanges multimodal Nice Aéroport sur environ 9 Ha déjà artificialisés et imperméabilisés en intégralité. Ainsi cet aménagement a même permis de désimperméabiliser le secteur sur 0.7 Ha.

soit un total d'environ 55 Ha aménagés dont moins de 22 Ha artificialisés et 20 Ha imperméabilisés par des opérations d'ensemble, le reste étant dû à des constructions d'infrastructures, des zones commerciales, des opérations immobilières privées et de l'habitat diffus.

**En comparaison, l'habitat diffus a quant à lui artificialisé 31 Ha et imperméabilisé 23 Ha entre 2006 et 2017. Le diffus est donc responsable de 37% de l'artificialisation sur l'OIN tandis qu'il ne produit que 4% des logements. Les opérations d'ensemble sont quant à elle responsable de 26% de l'artificialisation sur cette même période.**

**Les surfaces artificialisées et imperméabilisées dans le passé l'ont été en majorité soit au profit d'infrastructures de transport, soit pour des opérations privées, soit pour de l'habitat diffus.**

**Les opérations d'ensemble sont le mode de production de logements le moins consommateur d'espaces.**

## 3. Risques

Dans son diagnostic, le SRADDET rappelle que « plusieurs catastrophes ayant marqué les mémoires (inondations, incendies) sont révélatrices des risques induits par l'urbanisation non maitrisée. Ainsi, au travers de son SRADDET, la Région affirme une volonté forte de concilier attractivité et aménagement durable du territoire (…) afin d'améliorer la résilience du territoire face aux risques et de (…) réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques ».

L'ensemble du territoire de la métropole Nice Côte d'Azur est particulièrement exposé aux risques. Ainsi, sur les 49 communes qui la constituent, 29 communes sont dotées d'un plan de prévention (PPR) incendies de forêt, 29 d'un PPR mouvement de terrain, 7 d'un PPR sismique tandis que le risque inondation touche 41 communes.

**La plaine du Var, un territoire bien encadré dans le domaine des risques**

La plaine du Var est également particulièrement concernée par la thématique risques puisque 94% des 10 000 Ha de l'Ecovallée sont couverts par au moins un PPR, qu'il s'agisse des risques naturels (inondation, incendie de forêts, mouvement de terrain, sismique) ou du risque technologique. Malgré la présence de ces risques, l'urbanisation s'est faite pendant des années sans réelle prise en compte de ces enjeux puisque le premier PPR de la vallée date de 2011, rendant vulnérable les biens et les personnes présents sur le territoire.

Depuis les années 2010, la prise en compte du risque s'est très fortement renforcée en Plaine du Var.

Ainsi, l'enjeu, sur la thématique des risques, est donc d'opérer un changement de mentalités, **en ne niant plus le risque mais en l'intégrant.** Dans la plaine du Var le sujet des risques est piloté par l'Etat au niveau règlementaire ainsi que, pour le risque inondation, par le Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau (SMIAGE), créée en 2017. Il est l'opérateur unique des collectivités compétentes pour aménager et entretenir les ouvrages de protection du fleuve contre les inondations. Il est en charge aussi de l'entretien du lit du fleuve.

**Concernant le risque inondation**, dès 2009, l'Etat et le Département ont signé un premier Programme d'Actions de Prévention inondations (PAPI) de la basse vallée du Var afin notamment de réaliser des travaux prioritaires de protection de la basse vallée du Var (en particulier la protection de la partie Ouest de Nice et de Saint -Laurent-du-Var).

Puis, le PPRI Basse vallée du Var, établi à l'échelle intercommunale, a été l'un des premiers en France à réglementer les usages du sol en fonction des enjeux présents. Ainsi et dès 2011, le PPRI « basse vallée du Var » a défini des niveaux d'aléas (hauteurs d'eau / vitesse) selon les scénarios les plus défavorables possibles (crue exceptionnelle et rupture de digue concomitantes) permettant de délimiter des zones inconstructibles (zones rouges) et des zones où les autorisations de construire seraient soumises à prescriptions (zones bleues). Dans la zone de la future ZAC du Grand Arénas (en zone bleue), le PPRI prescrivait la réalisation d'un SCHAE (Schéma de Cohérence Hydraulique et d'Aménagement d'Ensemble) préalablement à toute autorisation administrative. Cette étude a dû prouver que le plan d'aménagement de la zone était réalisé de manière à ne pas rendre vulnérable les futurs habitants mais surtout ne devait pas augmenter la vulnérabilité de la zone et des alentours. Ce SCHAE, réalisé en partenariat et avec l'expertise de l'Etat/DDTM, a permis de définir des cotes de référence et ainsi de réviser le PPRI sur cette zone en 2013.

En parallèle du PPRI qui réglemente l'usage des sols en fonction du risque, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) a été actualisé et approuvé en 2016 de manière à disposer d'un outil stratégique de planification à l'échelle du bassin versant du Var sur les thématiques inondation, gestion des eaux pluviales et gestion de la ressource en eau potable. Ce document dispose d'un règlement opposable aux tiers.

Par ailleurs, le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) a évolué au fil de l'amélioration des connaissances sur le sujet. Ainsi un PAPI Var n°2 a été signé en 2013 associant l'Etat, le département, la Métropole NCA et l'EPA, auquel devrait succéder un PAPI Var 3 (en cours d'élaboration par le SMIAGE en coordination avec les acteurs locaux).

Les divers programmes PAPI ont permis de renforcer, rénover et d'entretenir les ouvrages de protection du fleuve.

**Concernant le risque sismique,** celui-ci était historiquement encadré par le zonage sismique de 1991. En 2011, et à la suite de l'entrée en vigueur du nouveau code Européen de construction parasismique, l'Eurocode 8, le zonage sismique a alors été redéfini en fonction de niveau d'aléas allant de « très faible » à « moyen », prescrivant ainsi des types de structures de bâtiments résistantes à ces niveaux d'aléas.

Au-delà de ces prescriptions nationales en matière de prévention des risques sismiques, la commune de Nice s'est dotée d'un PPR Sismique, nouvelle génération définissant un zonage d'aléas très précis et unique au niveau national, approuvé par arrêté préfectoral en janvier 2019. Ce PPRs a été élaboré pour tenir compte des effets de site (microzonage sismique) et permet ainsi d'adapter davantage les constructions pour les rendre les plus résilientes possibles. Parallèlement des démarches sont en cours en vue de doter Saint-Laurent-du-Var d'un PPRs avant fin 2020.

Par ailleurs, il est à noter que les Alpes-Maritimes sont le seul département français bénéficiant, au sein des services de l'Etat (DDTM) d'un expert sismique qui œuvre pour sensibiliser, former, et mobiliser l'ensemble des acteurs sur la prise en compte du risque sismique, au titre de l'application du plan séisme départemental.

**Concernant les risques incendie feu de forêt et mouvement de terrain**, présents essentiellement sur les coteaux, ceux-ci sont également couverts par des PPR dans chaque commune concernée.



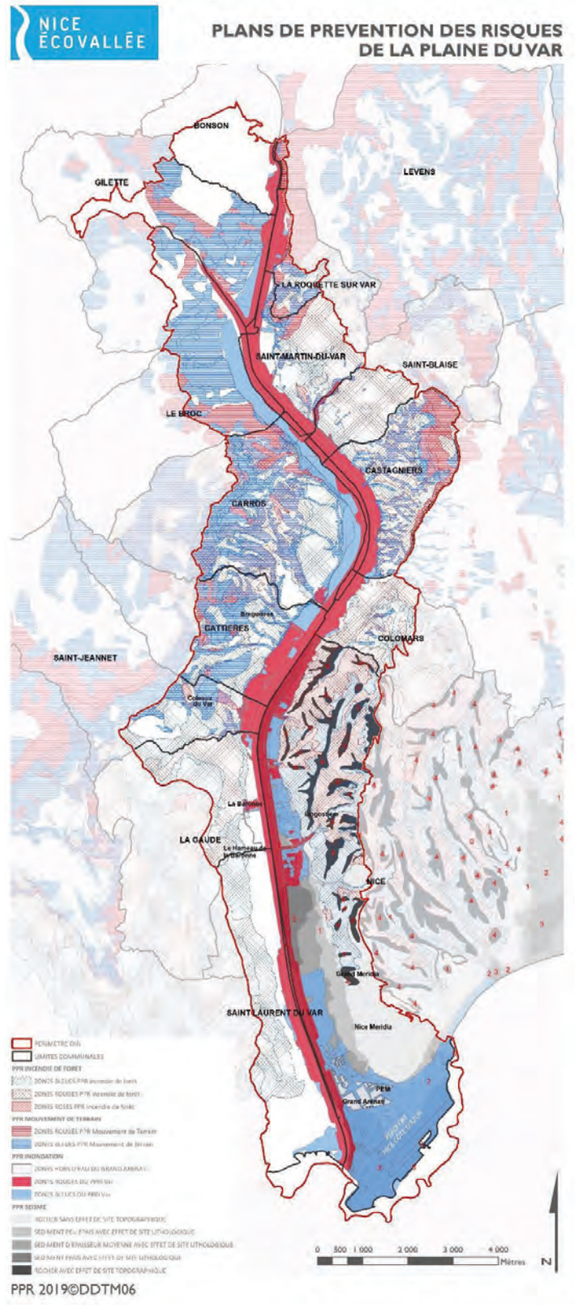



*Figure 4 : synthèse des PPR de la vallée du Var (source : EPA, 2019)*

## 4. Démographie/ Logements / Emplois

Jusque dans les années 60, la Côte d'Azur s'est développée de manière relativement harmonieuse en s'appuyant sur un tourisme de qualité assurant l'essentiel de l'activité économique.

A partir de la fin des années 60, le développement s'accélère, porté notamment par les grandes infrastructures que sont l'aéroport et l'autoroute. Le tourisme connaît un essor important. Le développement est soutenu par la création de l'université (1965). Les collectivités locales accompagnent cet essor avec des équipements structurants : palais des festivals à Cannes (1982), Acropolis à Nice (1984), et avant cela la technopole de Sophia-Antipolis (années 70).

Les chiffres sont spectaculaires : la population des Alpes-Maritimes double quasiment, passant de 500000 habitants en 1950 à 1 million en 2000 ; le tourisme a bondi à 10 millions de touristes par an, Sophia-Antipolis annonce 1 400 entreprises et 30 000 emplois.

Mais ce développement rapide et spontané s'est fait globalement sans raisonnement d'ensemble du point de vue de l'aménagement, en suivant la tendance conjoncturelle favorable ; ce qui a généré des conséquences environnementales importantes (consommation d'espace, dégradation des paysages, pollutions, etc.).

Du fait d'un développement peu contrôlé, la Côte d'Azur a en quelque sorte consommé une grande partie de son capital le plus précieux : la qualité de son environnement naturel. L'image de la Côte d'Azur a ainsi été atteinte, et son attractivité a commencé à décliner.

A partir du début des années 2000, certains moteurs économiques s'essoufflent.

Faute d'équipements adaptés, le cœur de l'activité économique azuréenne, le tourisme, se voit capté par de nouveaux concurrents qui s'attaquent à la partie la plus valorisante : le tourisme d'affaire.

Par ailleurs, la mondialisation a pour effet de voir partir certains grands groupes internationaux. Le modèle de développement local choisi montre alors ses limites : l'aire urbaine de Nice est en décalage par rapport à la moyenne nationale et à certaines métropoles régionales : croissance démographique en berne, faible valeur ajoutée des secteurs économiques, dynamique faible de l'emploi, en particulier pour les cadres.

Au début des années 2000, la Côte d'Azur atteint une taille métropolitaine avec 1 million d'habitants mais elle n'a pas encore tous les attributs qui fondent le dynamisme d'une métropole et sur lesquels celle-ci peut s'appuyer pour assurer un développement ou redéploiement économique.

➔ Elle n'est pas le siège de grandes institutions internationales ou de centres de décision de grands groupes.

➔ Elle n'a pas de grands pôles qui allient tertiaire et lieux de vie.

➔ La dimension de son université est à renforcer.

Elle dispose néanmoins d'atouts certains, sur lesquels se fondent les origines de son développement :

- Le cadre naturel reste exceptionnel en dépit des dégradations subies,
- Les infrastructures de transport demeurent efficientes (surtout l'aérien)
- L'activité touristique reste puissante et peut être réorientée par des investissements adaptés
- Le secteur de la R&D reste un solide pôle économique pour la Côte d'Azur

Les enjeux qui découlent de ce diagnostic visent ainsi à :

- Repenser le modèle de développement
- Inverser la tendance en matière d'emploi et de démographie selon un modèle raisonné

Ces enjeux sont partagés à toutes les échelles qu'elles soient régionale, départementale ou métropolitaine.



**Démographie**

A l'échelle du territoire métropolitain, le ralentissement de la croissance démographique s'observe depuis le début des années 1990. Les analyses de l'INSEE soulignent ainsi que l'aire urbaine avait enregistré une croissance moyenne de 0.94% par an entre 1962 et 1990, rythme de croissance proche des autres territoires métropolitains comparables. Depuis cette date, la croissance démographique de la métropole a progressivement décliné, enregistrant sur certaines périodes un rythme légèrement négatif selon les recensements INSEE. Sur cette même période, les territoires comparables connaissaient en moyenne un rythme de croissance de +0.5% par an.

A ce ralentissement de la croissance démographique s'ajoute le vieillissement de la population qui constitue une tendance structurelle du territoire. En 2016, 23.6% de la population de la métropole NCA a 65 ans ou plus contre 14.5% sur certains territoires comparables.

A l'inverse de la courbe démographique, le nombre de ménage augmente de +0.4% par an entre 2007 et 2013 du fait de la baisse de la taille des ménages (desserrement des ménages).

Parallèlement, le marché de l'emploi se doit d'être dynamisé sur le territoire de la Métropole avec un taux d'emploi quasiment à l'équilibre en 2016 (207 929 emplois contre 255 425 ménages).

L'aire urbaine de la 5ème ville de France, Nice, a ainsi besoin de rééquilibrer sa structure économique fondée initialement essentiellement sur le tourisme dit d'agrément et d'opérer un rattrapage. La ville ne produit pas suffisamment d'emplois rapportés à la population ce qui entraine, en boucle, une chute de la démographie.

Ce n'est qu'**en liant intimement les thématiques de l'emploi et du logement** qu'il est possible de rompre cette spirale et d'inverser la tendance actuelle → on ne peut effectivement pas créer d'emplois sans créer de logements.

**Logement**

Le diagnostic en matière de logement sur le territoire de la métropole NCA, issu du Programme Local de l'Habitat 2017-2022 (PLH) approuvé en juin 2018, met en exergue les faiblesses et fragilités dans ce domaine.

Les parcours résidentiels des ménages locaux sont aujourd'hui entravés par des valeurs de l'immobilier trop élevées. Si l'on considère que le « budget » consacré par un ménage locataire pour son logement représente 25% de son revenu (loyer maximum hors charge hors stationnement) et si l'on considère que le « budget » qu'un ménage peut consacrer en accession représente 33% de son revenu net, il s'avère que la moitié des ménages ne peut consacrer plus de 560€/mois à un loyer, et 155 000€ à une démarche d'accession à la propriété (budgets associés au revenu médian du périmètre de la métropole niçoise soit 2 240€ nets/mois/ménages).

Ainsi, on observe que, hormis en logement locatif social ou très social, les ménages de la classe moyenne sont dessolvabilisés, et confrontés à des difficultés pour évoluer dans leurs parcours résidentiels.

Parmi eux :

- Les jeunes « décohabitants » et les ménages âgés s'orientent vers le parc locatif social.
- Les jeunes primo-actifs (30-35 ans) peuvent s'orienter vers le parc locatif libre, voire l'accession « aidée » selon le dispositif et le secteur (néanmoins la typologie envisageable peut ne pas correspondre aux attentes).
- Les jeunes ménages avec enfants (35-45 ans), disposant de revenus plus élevés (2 700 à 4 000€/mois), et correspondant à la frange supérieure de la « classe moyenne », peuvent envisager l'acquisition d'un appartement neuf, mais uniquement en T2/T3, tandis qu'ils auraient plutôt besoin d'un T4 voire d'un T5.
- Les ménages les plus aisés (45-55 ans avec enfants, CSP et secundo accédants), peuvent trouver un logement en accession correspondant à leurs besoins, mais plutôt sur le marché de la revente (maison « ancienne »). L'offre en logements neufs du segment du libre peut ne pas correspondre à leurs attentes en termes de typologie.

**En définitive, les prix pratiqués sur les marchés immobiliers ne permettent pas à la majorité des ménages de s'inscrire dans un parcours résidentiel.**

La production de logements sociaux est ainsi non seulement une obligation légale mais également une nécessité sociale.

Le marché immobilier, sous tension, empêche les ménages de se loger à des prix abordables, étant rappelé que 72% des ménages répondent aux critères d'obtention d'un logement social. Cela entrave également l'attractivité économique du territoire puisque sans logements accessibles, le développement économique est freiné.
Dans l'OIN, sur les six communes soumises à l'article 55 de la LOI SRU, 4 sont en situation de carence : Gattières, St-Jeannet, La Gaude et Saint-Laurent du Var.

**Emplois**

Une étude récente de la Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur a permis de poser le diagnostic suivant sur les emplois présents dans l'Ecovallée en 2017.

- le périmètre de l'OIN représente 17% des emplois des Alpes-Maritimes (hors agriculture et secteur public) avec 60 000 emplois
- l'emploi sur l'Éco-Vallée est très dynamique et contribue fortement au développement économique de la Métropole : Sur la période 2007 - 2017, l'Ecovallée affiche un taux de croissance de l'emploi de 12.42% (4 fois supérieur à la moyenne nationale) et la création de 6 515 emplois nets.
  Toujours sur cette même période, le tissu économique de la Métropole affiche un taux de croissance de l'emploi, toujours supérieur à la moyenne nationale (3.1%) de 4.32%. Les emplois créés sur l'Eco Vallée représentent enfin 40% des emplois créés à l'échelle du département
- avec 8000 établissements, l'OIN représente 10% des établissements des Alpes Maritimes.

## 5. Circulation / Déplacements

A l'échelle régionale, la région PACA a été particulièrement touchée par le phénomène de l'étalement urbain en raison de sa forte attractivité résidentielle des années passées, accompagnée d'une évolution des modes de vie (les ménages aspirant à s'installer dans une maison individuelle, en périphérie, pour un coût moindre). La forte croissance démographique des secteurs « périurbains » est la conséquence des choix des populations résidant dans la région, en premier lieu celui des familles en quête d'espace et de prix du foncier attractifs. Ce modèle a généré plusieurs effets négatifs : désaffection des centres des pôles métropolitains devenus difficiles d'accès, accroissement des mobilités et effets sur la qualité de l'air, dégradation des espaces et des paysages.
Ces choix en matière de parcours résidentiels ont des conséquences directes sur les temps de trajet domicile-travail. Qui plus est dans la région, 72% des habitants utilisent leur voiture pour se rendre à leur travail.

Dans la métropole Nice Côte d'Azur, 54% du territoire urbanisé est considéré désormais comme « proche » des transports en commun (TC). Malgré cela, la mobilité a été pendant longtemps principalement fondée sur l'usage de la voiture.

Par sa typologie, la vallée du Var accueille certains des plus grands équipements publics, administratifs, économiques (Aéroport Nice Côte d'Azur, Zones d'activités économiques de Carros- le Broc et de Saint Laurent du Var, Centre d'affaires de l'Arénas, CADAM, EDHEC, lycées…) et commerciaux (zones commerciales de Lingostière, Saint-Isidore, Cap 3000) qui génèrent quotidiennement plus de 125 000 déplacements venant de l'extérieur de la zone. (Etude ADAMM pour PSO, 2015).

Du fait de sa situation de carrefour et de l'implantation des grandes infrastructures, le territoire est également un espace de transit est-ouest et nord-sud (A8, ligne ferroviaire, voiries traversantes). En semaine, les déplacements transitant par la plaine du Var peuvent être estimés à 150 000 déplacements/jour.



Ainsi, l'estimation globale des déplacements quotidiens dans l'Ecovallée (en jour de semaine – hors vacances) s'établit à 600 000 déplacements/jour, dont près de 55% ont des origines et des destinations internes au territoire et 45% en échanges.

L'essentiel de ces échanges (les 2/3) sont internes à la Métropole : ville de Nice, Cagnes-sur-Mer, Vence et bassin de Levens surtout, ainsi que la haute vallée du Var. Mais d'importants échanges quotidiens concernent également la Communauté d'agglomération Sophia-Antipolis (CASA), dont une petite part vers Sophia, le bassin cannois et le pays grassois ou encore les déplacements vers Monaco.

Ainsi, dans l'OIN, 40 000 déplacements sont à imputer aux habitants de l'OIN qui vont travailler vers l'extérieur tandis que 41 000 déplacements se font en interne de l'OIN pour le travail, montrant la part importante de l'activité économique dans les déplacements.

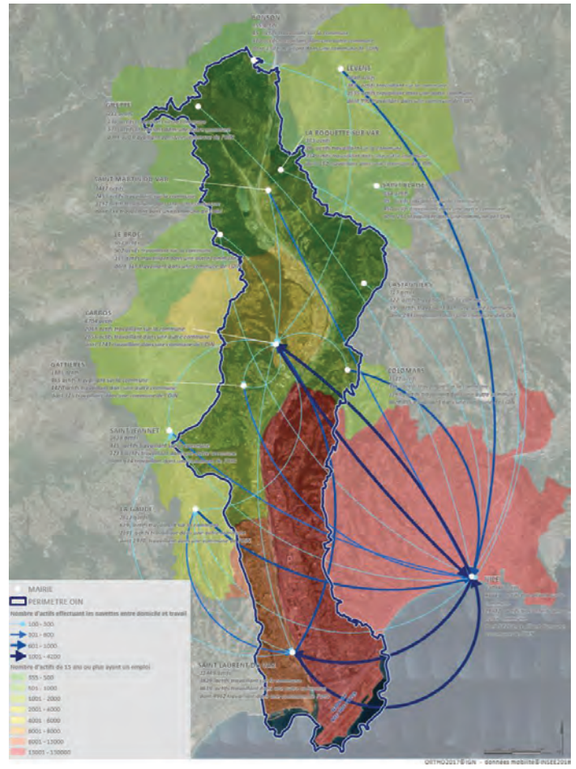



*Figure 5 : Flux interne et externe à l'Ecovallée en matière de déplacements (source : EPA 2019 sur base données mobilité INSEE de 2016)*

Les ¾ des déplacements s'effectuent en voiture (conducteurs et passagers). Cette part de la voiture reste prépondérante dans la mobilité interne, même si des formes de déplacements doux sont présentes dans les zones denses.

En matière d'échanges avec l'extérieur, le poids de la voiture est en revanche nettement plus fort, représentant 84% des déplacements.

Le fleuve Var structure le périmètre OIN du Nord au Sud sur près de 25 km mais seulement 5 traversées permettent son franchissement :

- une au nord, au niveau de La Roquette sur Var (Pont Charles Albert)
- une au centre, au niveau de Carros (Pont de La Manda), à 9,3 km du pont Charles-Albert
- deux au sud, au niveau de Nice (pont de l'A8 et pont Napoléon III), à 500m de distance
- une à l'entrée de la RM 6202bis, à 8,2 km du pont de la Manda et à 3,4 km du pont de l'A8.

Un manque de liaisons transversales caractérise ainsi ce territoire. Ce manque de franchissements sur la partie centrale de la plaine génère des déplacements parasites et un fonctionnement difficile entre les deux rives.

De même, les liaisons coteaux-plaine sont inadaptées, offrant seulement des voies de dessertes locales souvent sous-dimensionnées par rapport à l'évolution de l'habitat dans les coteaux, et des voies structurantes peu nombreuses : routes de Gilette, Castagniers, Carros, Colomars, Saint-Laurent du Var (haut des coteaux).

Concernant les Transports en Commun, ceux-ci se limitent aux lignes de bus et à la ligne des chemins de fer de Provence sur la partie amont de la plaine du Var où le « tout voiture » demeure. Sur la partie aval, le développement récent des lignes de tramway et les lignes ferroviaires remplissent bien leur rôle sur la desserte de proximité.

Les lignes de tramway T1, T2 et T3 relient ainsi efficacement les équipements (aéroport, centre administratif, stade) et les quartiers au centre de Nice et au port.

Avec la mise en place par la Région d'un cadencement partiel et l'augmentation de l'offre, la plaine du Var est reliée par ses deux gares TER (Saint-Augustin et Saint-Laurent) à l'ensemble de la ligne littorale et ses nombreux points d'accès, ainsi qu'aux lignes Nice –Drap et Cannes-Grasse. La fréquentation de ces deux gares est en nette augmentation depuis 2010. Pour une part prépondérante, elle concerne le motif travail.

Le département des Alpes-Maritimes reste toutefois un territoire congestionné, « en bout de ligne » avec des déplacements routiers de transit principalement est-ouest via l'A8 vers l'Italie, un trafic ferroviaire pas toujours efficient et où finalement l'aérien reste le moyen le plus pratique d'accès au département et à la métropole de Nice, depuis les destinations nationales et internationales. Enfin, ses liaisons avec les autres grandes métropoles situées à proximité (Marseille, Gênes, Turin/Lyon) demeurent difficiles.

**Pour autant, avec des infrastructures routières congestionnées en partie Sud de la Plaine du Var, le développement des transports en commun et le rapprochement des emplois et des logements sont des enjeux majeurs, que la métropole NCA intègre déjà depuis une dizaine d'années dans sa stratégie sur les déplacements avec notamment de forts investissements axés sur les transports collectifs et les modes doux dans les zones les plus denses de la frange littorale.**



## C. Stratégie de développement coordonnée

*L'OIN a vocation à réorganiser l'ensemble de la Plaine du Var par des stratégies et aménagements moins consommateurs d'espace et de ressources. Au regard de la pluralité des maitres d'ouvrage qui interviennent sur ce territoire, seule une démarche coordonnée entre tous doit permettre de répondre à ces objectifs. Ce chapitre a pour objet de présenter selon quelle modalité l'intervention coordonnée entre les acteurs du territoire se développe, de préciser en quoi les projets d'ensemble constituent une réponse aux constats et enjeux de développement durable précisés plus haut et intègrent les questions environnementales dès l'amont.*

### 1. Une gouvernance partagée pour la prise en compte des enjeux environnementaux : le Comité de Pilotage (COPIL) Environnemental Plaine du Var

La plaine du Var est un secteur stratégique sur lequel plusieurs aménageurs majeurs « agissent et interagissent», Des actions et des opérations sont ainsi portées par des acteurs publics de l'aménagement (métropole NCA, conseil régional, conseil départemental, EPA, SMIAGE,…) mais aussi par de nombreux acteurs privés (Société des Aéroports de la Cote d'Azur, Gares et Connexions, SNCF, Société du nouveau MIN d'Azur etc.), en lien avec l'Etat (Préfecture, DREAL, DDTM).

Cette multiplicité des projets et de maitres d'ouvrage implique de développer une gouvernance appropriée permettant une prise en compte collective et coordonnée des enjeux environnementaux.

A ce titre et en prenant pour exemple la réussite des démarches collaboratives développées dans le cadre des plans locaux de gestion d'espèces protégées entre autres, il a été instauré en 2018 un **COPIL Environnemental Plaine du Var** à la demande du Préfet de Région et de la DREAL.

Cette méthode novatrice de gouvernance doit permettre d'atteindre les objectifs fixés par une coordination étroite entre tous les acteurs du territoire.

Ce COPIL environnemental réunit les services de l'Etat (Préfecture, DDTM, DREAL), le Département, l'EPA, la métropole NCA auxquels s'ajoutent l'ensemble des acteurs publics ou privés concernés par un projet d'envergure de manière à mettre en cohérence les démarches les unes par rapport aux autres et de pouvoir proposer des mesures ERC mutualisées dès que possible.

Il s'agit en effet d'une instance de coordination et de mutualisation pour optimiser les différentes actions mises en place par les partenaires dans un objectif d'efficacité environnementale accrue.

Ce COPIL est ensuite décliné en COTECH dès qu'un sujet impose un travail collectif, notamment s'agissant de l'élaboration des études d'impacts, en particulier sur le sujet des effets cumulés.

Aussi, sur chaque thématique environnementale (Biodiversité, Eau, Déchets, Déplacement, Energie, etc.), l'ensemble des acteurs échangent régulièrement sur les actions à mener et leur impact.

**Il s'agit bien d'assurer le partage d'une vision environnementale transversale par l'ensemble des acteurs engagés sur le territoire.**

**Le COPIL est, à ce jour, présidé par la MNCA.**

**Depuis 2018, le COPIL Environnemental s'est réuni autour de plusieurs sujets stratégiques majeurs dans la plaine du Var : le PLUm, le PEM Nice Saint Augustin, la compensation collective sur le Bec de l'Estéron, le MIN, les effets cumulés, la LNPCA, etc.**

Cette gouvernance environnementale des projets a par ailleurs été inscrite par les partenaires de l'EPA dans le projet partenarial d'aménagement pour l'Ecovallée 2018-2032 - avenant au protocole de partenariat 2011-2026, signé en juillet 2019 par l'Etat, la Région, le Département, la Métropole, la ville de Nice et l'EPA. A cette occasion, les partenaires signataires ont réaffirmé l'ambition d'un aménagement

durable pour l'Ecovallée, en apportant un soin particulier à l'éco-exemplarité des projets et se sont engagés, au vu de l'importance de l'enjeu environnemental, à coordonner leurs efforts autour de cinq piliers :

- le pilotage et la coordination partenariale au travers du COPIL environnemental,
- l'utilisation et l'application des outils de l'aménagement durable : label EcoQuartier, référentiel Ecovallée Qualité
- l'amélioration du référentiel Ecovallée Qualité au travers notamment d'un travail partenarial sur son volet biodiversité
- la poursuite des efforts pour développer des projets innovants et exemplaires
- l'évaluation des effets cumulés.

En complément du COPIL environnemental, l'EPA apporte, aux maitres d'ouvrage publics et privés, et à leur demande, son expertise technique afin d'optimiser les réflexions et les réponses en faveur de la prise en compte des impacts environnementaux (gares routière et ferroviaire, extension de l'aéroport, plateforme MIN, quartiers en rénovations urbaines, projet LNPCA). Cette intervention régulière constitue un complément nécessaire pour tenir les objectifs de l'Ecovallée.

## 2. Des enjeux de développement durable partagés : des réponses adaptées

### a. Biodiversité : Eviter et Aménager en préservant la biodiversité

- **Le PLUm : Eviter**

**Approuvé en octobre 2019, le PLUm sur le territoire de l'OIN augmente de plus de 123 Ha les zones dédiées à des zones naturelles et diminue les zones urbaines de plus de 250 Ha.**

Là encore, il s'agit d'inverser les tendances passées, toujours dans un objectif de cohérence et de rationalisation de l'espace.

Le PLUm s'attache également à rendre leur usage à certaines parcelles. Ainsi dans la vallée du Var, de nombreux détournements d'usages existent ; des parcelles agricoles et/ou naturelles sont imperméabilisées et/ou utilisées pour du stockage, des casses auto, ou tout autre activité à vocation non naturelle. Il s'agit ainsi de renaturer tout ou partie de ces zones.

La carte ci-après montre l'ensemble des zones dédiées à une activité agricole et/ou naturelle dans la Plaine du Var. Cette surface représente 51.7% de l'OIN.




*Figure 6 : Zone A et N du PLUm sur l'OIN (source : EPA, 2019)*



- **Le choix des zones à aménager et la conception des projets : Réduire**

***Des choix de localisation des projets pour limiter les impacts environnementaux***

Dès le diagnostic de territoire en 2011, l'EPA avait identifié sur son territoire 33 secteurs d'intérêt écologique (SIE) sur lesquels il convenait de porter une attention particulière à la biodiversité (cf. section B1). Ces SIE ont été définis en croisant les zones favorables aux espèces (avérées ou potentielles) pour chacune des cinq sous-trames (aquatique, zone humide, milieu ouvert, forestière et rupestre) identifiées dans l'OIN. Ils peuvent aussi bien concerner des milieux naturels présentant des espèces indicatrices ou potentiellement attractifs pour ces espèces, que des zones où des actions de restauration des continuités écologiques sont souhaitables pour restaurer les fonctionnalités écologiques rompues ou affaiblies. Les données écologiques qui ont permis ce repérage sont issues d'analyses bibliographiques, de consultations auprès de naturalistes, organismes et associations, de bases de données existantes (SILENE, fédération de pêche) mais aussi d'inventaires complémentaires avec un effort de prospection ciblé pour étayer des enjeux avérés ou potentiels. L'EPA a pu ainsi constituer une base de données versée dans SILENE, qu'il complète au fil des inventaires réalisés dans le cadre de ses opérations.

De même, l'identification de 10 secteurs d'intérêt agricole sur le territoire de l'Eco-vallée sur la base d'analyses agronomiques par la chambre d'agriculture permet désormais de localiser les sites à enjeux pour le maintien et le développement de l'agriculture.

Ainsi, et comme le montre la carte ci-après, les opérations envisagées dans la plaine du Var ont été localisées là où les enjeux écologiques et agricoles sont moindres, principalement dans sa partie aval, sur des zones déjà fortement dégradées.

Qui plus est, aucun des projets envisagés n'est situé dans une zone Natura 2000, ni même dans une ZNIEFF ou sur la trame verte et bleue (TVB) du PLUm (2019).

**Les projets sont localisés dans un tissu urbain et/ou péri-urbain de manière à réduire au maximum leur impact sur la Biodiversité, comme en témoignent les cartes ci-dessous.**




*Figure 7 : carte de localisation des projets vis-à-vis des SIE et SIA (source : EPA, 2020)*



EPA | NICE ÉCOVALLÉE

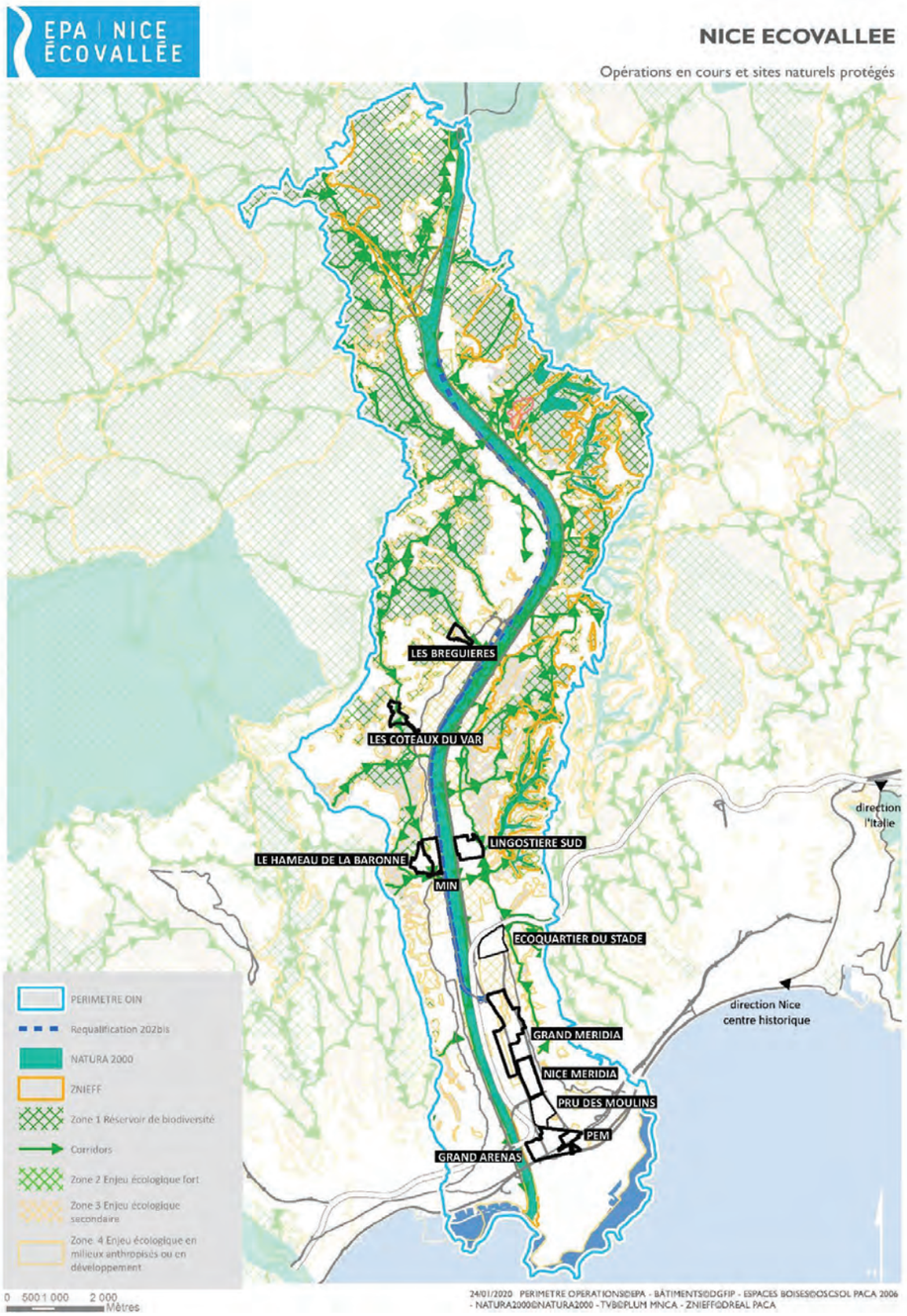



*Figure 8 : Carte de localisation des projets vis-à-vis des sites naturels protégés (source : EPA, 2019)*

*Une prise en compte systématique de la biodiversité dans la conception des projets*

Au sein des espaces qu'il aménage, et par le biais des mesures qu'il propose dans ses dossiers, l'EPA s'engage, dès qu'il le peut, à augmenter la naturalité des sites : Ainsi dans le projet Parc Méridia, plus de 20 Ha en grande partie artificialisés et qui avaient vocation à être urbanisés sont classés en zone N au PLUm et seront renaturés.

S'agissant des deux opérations localisées sur les coteaux de la rive droite (Saint Jeannet et Gattières), elles s'inscrivent dans un contexte particulièrement contraint tout en répondant à une demande extrêmement forte en logements, notamment sociaux, quasi inexistants. Conçues dans le cadre d'une coopération étroite entre maitrise d'œuvre et écologues, elles concilient besoins humains et préservation optimisée des richesses écologiques des territoires, en évitant et préservant notamment les vallons.

Ainsi, sur les 9.5 Ha d'opération sur les Bréguières à Gattières, l'imperméabilisation a été réduite au strict minimum (3.2 Ha), tout comme l'artificialisation du site engendrée par le projet (4.5 Ha). Il est envisagé, dans le cadre des mesures ERC, de renaturer le vallon aval actuellement fortement dégradé sur environ 8000 m2, de renforcer les protections règlementaires du vallon le plus au Nord et la continuité forestière existante, de maintenir des continuités à l'intérieur du site ainsi que de proposer un prolongement de la continuité écologique sur environ 2.5 Ha jusqu'au Var tandis que le PLUm identifie une rupture de continuité.

**L'impact sur la biodiversité des opérations de l'EPA est intrinsèquement lié aux orientations d'aménagement qui privilégient densité, mixité et accessibilité, tout en associant dès l'amont l'intervention d'un écologue. Ainsi en densifiant le tissu déjà urbanisé, en proposant des opérations mixtes rapprochant emplois et logements et limitant ainsi les déplacements, le projet Ecovallée a vocation, grâce à des opérations d'ensemble, à inverser la tendance qui a prévalu jusqu'ici de grignotage de zones naturelles et agricoles par des opérations diffuses (maison individuelle, petit collectif). Les conséquences de cette stratégie sont majeures puisqu'un hectare aménagé dans l'Ecovallée par l'EPA aujourd'hui, équivaut à entre 6 et 19 hectares aménagés hier par des projets diffus de petite taille, par ailleurs non soumis à évaluation environnementales et donc à études ERC.**

- **La coordination des acteurs : Compenser**

Malgré les stratégies d'évitement et de réduction mises en œuvre sur le territoire, le développement de la plaine du Var conserve des impacts directs et indirects sur la Biodiversité. Fort de ce constat, les partenaires ont engagé plusieurs démarches pour protéger les richesses écologiques du territoire.

- Outils de connaissance

Dès 2010, l'EPA Nice Ecovallée a engagé la rédaction du « guide de la biodiversité ». Cette démarche a permis d'identifier et de caractériser les fonctionnalités écologiques dans la plaine du Var et de proposer un panel de mesures permettant aux différents acteurs de l'Éco-Vallée d'agir pour la protection, la gestion ou la restauration de la biodiversité.

Elle permet de concilier le développement de la vallée avec le maintien ou la restauration des continuités écologiques et de la biodiversité en lien avec les espaces adjacents. Elle propose aux acteurs les outils leur permettant, en mutualisant les connaissances, d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts des opérations sur la biodiversité. Ce guide est systématiquement utilisé par l'EPA dans ses opérations ainsi que par la plupart des communes dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme.

A partir de 2014, en vue de l'élaboration de son PLUm, la métropole NCA et les partenaires ont continué d'étudier la biodiversité et les continuités écologiques de la plaine du Var afin d'établir un schéma de Trame Verte et Bleue (TVB) sur l'ensemble du territoire métropolitain incluant la plaine du Var, en parfaite compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Approuvé en 2019, ce document est une pièce fondatrice du PLUm. La TVB est issue des lois Grenelle de l'Environnement et a pour objectifs sur le territoire de Nice Côte d'Azur d'enrayer la perte de biodiversité, de permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique et ce, en préservant les continuités écologiques et en restaurant les corridors écologiques. Surtout, cette démarche permet d'intégrer, au sein même des zonages



et règlements, une trame verte et bleue lisible et continue à l'échelle de la métropole, alors même que cette trame verte et bleue n'existait auparavant que sur 6 communes. Le PLUm impose ainsi désormais des dispositions règlementaires à l'urbanisme dans les secteurs identifiés d'importance écologique que ce soit pour les corridors à préserver complètement (exemple des vallons et des zones humides), ou pour les corridors à restaurer dans le cadre de projets d'aménagement (canaux par exemple).

Enfin, il fournit également pour la première fois un atlas des espaces de compensation, associé à la trame verte et bleue. Cet atlas identifie les actions à mettre en œuvre pour améliorer les continuités écologiques territoriales et la conservation des espèces (création d'APPB, préservation des vallons, identification et traitement des ruptures de continuités écologiques, corridors à restaurer en milieu altéré, préservation des chauves-souris, périmètres à enjeux pour la flore, etc.). Ainsi, cet atlas permet d'identifier des mesures favorables pour la biodiversité à une échelle plus adaptée que la simple échelle d'un projet.

- Actions partenariales

Au-delà des outils de connaissance et de protection, le maintien et le développement de la biodiversité dans la plaine du Var passe par la mutualisation des actions entre les acteurs du territoire. Lors de l'élaboration du PLUm, et à la suite de la mise en place du COPIL Environnemental, les partenaires ont initié plusieurs actions en faveur d'une stratégie mutualisée des mesures ERC.

Ainsi, la métropole NCA, associée à la DDTM, la DREAL, le SMIAGE, le Conseil départemental et l'EPA travaille sur l'identification d'un Site Naturel de Compensation (SNC) au niveau de la plaine du Var : cette étude a été engagée en 2018 dans le cadre d'une démarche globale de compensation menée à l'échelle du PLUm. Elle a pour objet d'évaluer la valeur écologique actuelle et potentielle de la zone du Bec de l'Estéron et le type de gestion à mettre en place. Cette évaluation pourra permettre de valoriser de façon optimale cet espace en tant que zone de compensation mutualisée par plusieurs maîtres d'ouvrages à l'échelle du PLUm et/ou de futurs projets d'aménagement dans la plaine du Var.

**A cette occasion il a été décidé de porter collectivement une stratégie BIODIVERSITE à l'échelle de l'OIN.** Cette stratégie doit permettre d'identifier à terme les actions à mener par chaque maitre d'ouvrage dans l'Ecovallée.

Dans un premier temps, il a été crée un comité technique réunissant l'Etat, la Métropole NCA, l'EPA, le SMIAGE, la DREAL et le département. Ce COTECH a validé le cahier des charges d'une étude permettant de définir la stratégie territoriale Biodiversité et les mesures ERC à mettre en œuvre sur la Plaine du Var.

L'étude copilotée par MNCA et l'EPA devrait être lancée mi-février 2021, en vue d'arrêter dès fin 2021 la stratégie territoriale Biodiversité, commune et imposée ensuite à tous les acteurs intervenant dans l'Ecovallée. Cette stratégie évaluera précisément et par le biais d'une méthode à définir avec la DREAL et la DDTM les effets cumulés sur la biodiversité des projets et proposera alors un plan d'action Biodiversité à l'échelle des 10 000 hectares de manière à ce que l'ensemble des acteurs du territoire poursuivent les mêmes objectifs en matière de biodiversité. Il s'agit donc d'aller au-delà des demandes règlementaires et de faire du sujet Biodiversité, un sujet sur lequel l'Eco-Vallée est exemplaire en matière de prise en compte collaborative et moteur de démarches innovantes.

Le cahier des charges de cette étude a été corédigé par la MNCA, l'EPA, la DDTM et la DREAL de manière à répondre le plus précisément possibles aux attentes de chacun.

Le prestataire sera retenu début février 2021.

### b. Agriculture : relancer l'activité agricole et préserver les terres

Plusieurs démarches partenariales sont en cours sur le territoire de la Plaine du Var pour enrayer le phénomène de déprise agricole.

**D'un point de vue règlementaire,** le PLUm réserve plus de 1100 Ha de zones A. Il est à noter que la DTA la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), adoptée en 2003, avait sanctuarisé une surface globale de 360 ha à 490 ha destinée à l'agriculture et avait localisé schématiquement les secteurs à préserver.

**D'un point de vue stratégique,** une démarche partenariale a été lancée dès 2013. Elle associe la Chambre d'agriculture, la région PACA, la DDTM, le CD06, l'EPA et la métropole NCA. Cette démarche a permis notamment de définir les actions prioritaires à mettre en place afin d'identifier des zones agricoles pérennes pour y développer une agriculture péri-urbaine qui réponde aux besoins de la métropole azuréenne dans le cadre d'un plan d'actions validé en 2015 et qui comportait 40 actions. Il s'agit de prendre en compte l'agriculture comme composante économique, sociale, paysagère et écologique (espaces inondables, continuités écologiques...) pour mieux l'intégrer à l'aménagement et au développement du territoire. Chacune des actions menées est validée par un comité de pilotage, présidé par M. le Préfet des Alpes Maritimes.

L'ambition est de développer des actions issues du territoire, en lien avec les maires, les agriculteurs et les partenaires techniques, qui soient concrètes et réalistes. Cette stratégie a également nourri les travaux préparatoires à l'élaboration du PLUm.

Aussi, les travaux en cours visent notamment à :

- Développer des actions d'animation de l'ensemble des acteurs pour favoriser la préservation et la remise en culture de parcelles à vocation agricole
- Préserver des secteurs agricoles dans le PLUm avec des protections de type Zone agricole protégée (ZAP), (en ayant comme modèle la création en 2019 de la ZAP à Saint- Jeannet, dans le cadre d'un programme financé par le fond européen FEADER)
- Réévaluer le montant des baux ruraux afin de faciliter la mise en location des terres
- Travailler sur les problèmes de transmission d'exploitations
- Remettre en état des friches
- Sensibiliser chacun vis-à-vis des occupations illégales dans les zones agricoles
- Élaborer un projet alimentaire territorial à l'échelle métropolitaine.

En cohérence et en complémentarité avec l'action de fond menée dans le cadre du plan d'actions partenarial, les collectivités s'impliquent de plus en plus en faveur du maintien et du développement de l'agriculture dans l'Ecovallée.

Ces politiques s'expriment notamment selon trois thématiques : urbanisme règlementaire (PLUm, ZAP), aides à l'Installation d'agriculteurs (financement mais aussi sur la mise à disposition de parcelles agricoles) et initiatives pour faciliter les débouchés pour les produits locaux (Projet alimentaire territorial/PAT, cuisine centrale de Nice dotée d'une légumerie pour écoles et crèches, plateforme « 06 à table » pour approvisionner les collèges, évènements locaux…).
Suite à la crise sanitaire, et forte de son patrimoine agricole, notamment dans la Plaine du Var, la MNCA s'est engagée depuis l'été 2020 dans une politique agricole volontariste en approuvant notamment la création d'un fond d'intervention pour l'agriculture métropolitaine, doté de 18 M€ sur 6 ans. Cette stratégie vise à poursuivre et amplifier son action en faveur de l'agriculture et des agriculteurs, et fixe un objectif d'environ 10 nouvelles installations agricoles par an pendant 10 ans par commune. Les 4 axes de cette stratégie sont :

- Le déploiement d'une agriculture de Montagne
- Le développement des circuits courts
- La reconquête d'une agriculture forte dans la Plaine du var notamment par la création d'un « espace test Agricole » dans la Plaine du Var
- L'aide à l'installation des jeunes agriculteurs

**Ainsi, l'EPA Nice Ecovallée par :**
**- les aménagements d'ensemble denses en frange d'urbanisation et donc peu consommateurs d'espaces naturels et agricoles qu'il propose,**
**- sa participation active aux politiques territoriales pour le maintien de la biodiversité et la promotion de l'agriculture dans la plaine du Var**

**est un acteur engagé, aux côtés de ses partenaires, pour préserver et restaurer le territoire de l'Ecovallée.**



### c. Focus sur l'occupation des sols : Le PLUm pour une gestion économe de l'espace

Les zones N et A ont diminué de **552 Ha entre 1999 et 2006 et de 83 Ha entre 2006 et 2017** sur l'OIN. Le contenu du PLUm dans l'OIN traduit une volonté politique forte d'inverser les tendances historiques et de rationnaliser la consommation d'espaces. **Ainsi, il propose une diminution de 247 Ha de zones U et une augmentation de 123 Ha de zones N et de 124 Ha de zones A.**

Il s'agit bien d'une stratégie ERC amont à la mise en œuvre des projets : densifier pour éviter l'utilisation de nouveaux espaces, réduire les zones anthropisées et compenser les impacts en dernier lieu.

L'EPA a réalisé, fin 2019, sur le périmètre de l'Ecovallée, une analyse comparative de l'évolution naturelle de l'occupation du sol, étudiée via les MOS 2006 et 2017 (dernier MOS disponible) et de son évolution projetée dans les zonages d'urbanisme règlementaire entre 2006 (POS, PLU) et 2019 (PLUm).

Le graphe suivant permet de visualiser les résultats de cette analyse.

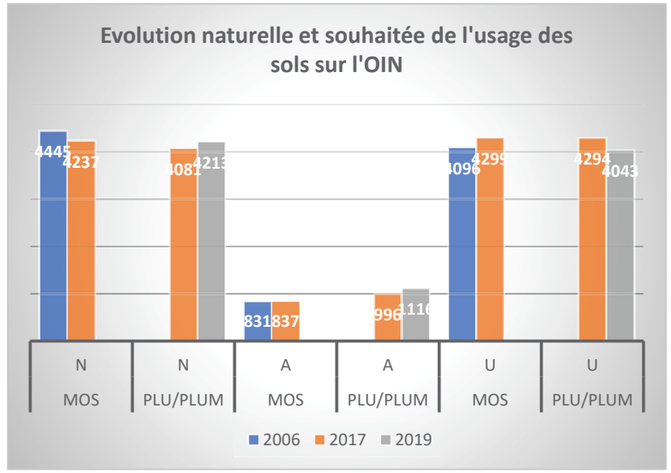



*Figure 9 : Evolution naturelle et souhaitée de l'usage des sols sur l'OIN (source : EPA, 2019)*

**Ainsi :**

- Tandis que l'évolution tendancielle de l'usage des sols ces dernières années sur l'OIN tend à faire perdre de la zone naturelle, le PLUm et les politiques actuelles tendent au contraire à promouvoir ces espaces et à les faire évoluer favorablement dans le futur.
- Tandis que les zones agricoles semblent se stabiliser ou augmenter très faiblement en évolution tendancielle après avoir connu une très forte réduction entre 1988 et 2006, le PLUm les renforce pour s'assurer de leur pérennité.
- Tandis que les zones urbanisées augmentaient en permanence depuis des décennies, le PLUm diminue leurs surfaces de manière à stopper les effets d'étalement urbains.

Pour les opérations menées par l'EPA et ses partenaires dans l'OIN, une analyse précise de la consommation d'espace, de l'artificialisation et de l'imperméabilisation a été menée et l'ensemble des résultats sont présentés ci-après.

| Opérations | Surface totale de l'opération | Surface zones U au PLUm | MOS 2017 Surfaces déjà imperméabilisées | Projection imperméabilisation 2035 (op. réalisée) | MOS 2017 surfaces d'ENAF | Artificialisation due à l'EPA | Imperméabilisation due à l'EPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GRAND ARENAS/PEM** | 49 Ha | 49 Ha | 45,41 Ha | 36.73 Ha | 0 | 0 | - 8.68 Ha |
| **PARC MERIDIA** | 60 Ha dont 20 Ha de parc | 44 Ha le reste en parc | 37.85 Ha | 34 Ha au max | 3.4 Ha | 3.4 Ha max | -3.85 Ha |
| **LES BREGUIERES** | 9,5 Ha | 5.6 Ha | 0,90 Ha | 4 Ha | 7.85 Ha | 4.52 Ha | Entre +3 Ha et +4.9 |
| **LES COTEAUX DU VAR** | 11,9 Ha | 9.5 Ha | 0,64 Ha | 5 Ha | 10.5 Ha | 5 Ha | Entre +4.5 Ha et +5.64 |
| **NICE MERIDIA** | 24,4 Ha | 24.4 Ha | 18,90 Ha | 19,95 Ha | 0.94 Ha | 0.9 Ha | Entre +1 Ha et +4.5 |
| **LA BARONNE** | 17,3 Ha | 12.6 Ha | 8,18 Ha | 12 Ha | 5 Ha | 5 Ha max | Entre +4 Ha et +4.6 ha |
| **LE HAMEAU[2]** | 15.13 Ha | 15.13 Ha | 4,80 Ha | 5.78 Ha | 7.1 Ha | 7.1 Ha max | Entre + 0.98 Ha et +4.2 |
| **LINGOSTIERE** | 22.5 Ha | 22.5 Ha | 3.37 Ha | 5.27 Ha au max | 7.7 Ha | 7.7 Ha max | Entre + 2 Ha et +5.27 |
| **Total (opérations)** | **210 Ha** | **183 Ha** | **120 Ha** | **123 Ha** | **42.5 Ha** | **+34 Ha** | **Entre +3 et +16.5 ha** |

Cette analyse comparative permet de mettre en exergue les éléments suivants.

- L'ensemble des opérations portées par l'EPA et ses partenaires concernent 210 Ha sur les 10 000 Ha de l'OIN (2%).
- Sur ces **210 Ha, 183 Ha sont des zones urbaines au PLUm** et en matière d'occupation effectivement observée, **170 Ha sont déjà artificialisés** et 120 Ha déjà imperméabilisés.
- Selon le scénario le plus défavorable, une fois l'ensemble des opérations réalisées sur une période de quinze ans, ces projets, avant mise en œuvre des mesures ERC, **auront artificialisé 34 Ha au maximum.**
- **L'imperméabilisation supplémentaire due à ces projets sur le territoire, selon le scénario le plus défavorable, est comprise entre + 3 Ha et +16.5 Ha sur les 210 Ha aménagés, hors potentiels de désimperméabilisation.**

**L'artificialisation supplémentaire due aux opérations de l'EPA sur le périmètre de l'OIN, hors mesures ERC, est évalué à 34 Ha (moins de 16% artificialisé et un ratio de 2.2 Ha/an artificialisé). Ce chiffre est à analyser en regard de la surface totale de l'OIN qui s'élève à 10 000 Ha.**

**Les opérations d'ensemble menées par l'EPA interviennent majoritairement, sur des espaces non naturels et déjà dégradés vis-à-vis de leurs fonctionnalités écologiques et de leur imperméabilisation.**

**Rappelons en parallèle que, dans le cadre de l'établissement du PLUm, 123 Ha de zones naturelles et 124 Ha de zones Agricoles ont été ajoutées dans l'OIN.**

[2] NB : Sur la base théorique d'une artificialisation à 100% et d'imperméabilisation de 80% de la surface de l'opération. L'évaluation de ces surfaces imperméabilisées sur le hameau de la Baronne , Grand Méridia et sur Lingostière Sud doit être considérée comme une borne maximale car les opérations ne sont pas assez avancées pour pouvoir juger de l'imperméabilisation réelle engendrée.



**Concernant les projets connexes aux projets de l'EPA, qu'il s'agisse de projets partenaires, autant que de stratégies Agricoles et Naturelles mises en œuvre sur le territoire, l'EPA a relevé un potentiel de désimperméabilisation dans la Plaine du var de minimum 43 ha dont 11 ha au niveau du Grand parc en lisière de Parc Méridia.**

| Opération | Potentiel de désimperméabilisation |
|---|---|
| Grand parc de l'Ouest | -11 ha |
| Zones agricoles des arboras | -21 Ha |
| Zone agricole de Saint Isidore | -11 Ha |

**Les opérations proposées par l'EPA, développées en zones urbaines ou à proximité du tissu urbain existant, permettent d'artificialiser un minimum d'espace pour un maximum de surface aménageable dégagée.**

**Grâce à sa stratégie d'éco-exemplarité et à la remise en état de parcelles dégradées, l'EPA peut envisager, une fois l'ensemble des opérations réalisées, d'atteindre la non imperméabilisation de la plaine du Var par ses opérations voire même un bilan positif.**

**Il s'agit bien d'un urbanisme durable et économe de l'espace, en cohérence avec les politiques nationales de transition écologique.**

### d. Risques : Gérer le risque et aménager autrement

Comme nous l'avons rappelé précédemment, la Plaine du Var est particulièrement concernée par la thématique risques. Malgré la présence de ces risques, l'urbanisation s'est faite pendant des années sans réelle prise en compte de ces enjeux, rendant vulnérables les biens et les personnes présents sur le territoire.

Aussi, l'enjeu pour les décideurs locaux est d'opérer un changement de mentalités, en ne niant plus le risque mais en l'intégrant.

Concernant le risque inondation, deux dynamiques assez différentes sont à considérer :

**1) L'inondation venant d'une crue du fleuve Var,**

Risque généralement prévisible car issu de l'accumulation d'un phénomène pluvieux continu de longue durée (plusieurs jours)

- *Actions règlementaires et de protection*

Au-delà des plans d'actions et stratégies précisées dans la section B3, plusieurs travaux sont en cours dans la plaine du Var pour limiter et gérer le risque de crue.

Le Syndicat Mixte Inondations, Aménagement et Gestion de l'Eau (SMIAGE) créé en 2017, est désormais l'opérateur unique des collectivités compétentes pour aménager et entretenir les ouvrages de protection du fleuve contre les inondations. Il est en charge aussi de l'entretien du lit du fleuve.

Le SMIAGE réalise notamment des travaux de renforcement des digues du Var afin d'augmenter encore la protection des biens et des personnes.

Depuis 2019, le décret n° 2019-715 (dit décret aléas) et son arrêté d'application sont venus compléter le cadre pour les risques de débordement de cours d'eau et de submersion marine.

En application des textes en vigueur, trois dossiers d'autorisation d'endiguement sont en cours sur la basse vallée du Var.

En particulier, sur le secteur du Grand Arénas la démarche est engagée depuis 2016. Elle associe l'Etat, la métropole NCA, l'EPA et les 3 gestionnaires de digues (Escota, Conseil départemental, société des aéroports de la côte d'Azur). Cette démarche porte sur l'ensemble du système d'endiguement. Le

SMIAGE assure le portage de la réalisation du dossier d'autorisation du système d'endiguement comme maitre d'ouvrage délégué de la Métropole, en tant qu'autorité GEMAPIenne.

Ce dossier est en cours de finalisation à la suite de l'étude de danger unique du système d'endiguement et aux travaux de confortement identifiés et réalisés depuis 2018 par chaque gestionnaire.

- *Actions d'intégration du risque de crue dans l'aménagement*

L'EPA intervient principalement dans des secteurs déjà occupés et à fort enjeu. La stratégie est d'intégrer le risque au cœur du processus d'aménagement en :

- concevant des projets garantissant la mise en protection des biens et des personnes
- s'assurant que les projets réalisés n'augmentent pas le risque dans les secteurs alentours.

Concrètement, cela se traduit par les exemples suivants :

- le choix de zones de recul non construites entre le Var et les nouveaux aménagements (zones de Meridia et Grand Meridia) pouvant servir de zones d'expansion pour de potentielles crues avec rupture de digue ou débordement,
- l'utilisation de modèles de simulation hydraulique dans le projet Grand Arénas pour garantir une organisation de l'écoulement des eaux en cas de crue de référence avec rupture de digue ou de crue exceptionnelle avec débordement, et vérifier que le risque n'augmente pas en aval ou en amont du secteur,
- la conception d'ilots étanches surélevés dans la zone du Grand Arénas, pour que les premiers étages occupés se situent au-dessus d'une côte dite de référence. Cette côte correspond au niveau où l'eau arriverait toujours en cas de crue de référence avec rupture de digue ou de crue exceptionnelle avec débordement

Comme l'EPA intervient dans des secteurs occupés qui ont été bâtis à une époque où le risque inondation n'était pas qualifié, les projets d'aménagement réduisent leur vulnérabilité. A titre d'exemple, la réalisation du Grand Arénas, permet la relocalisation à la Baronne (dans une zone sans risque) des 3 000 emplois du MIN aujourd'hui exposés.

**2) L'inondation liée au ruissellement des pluies sur le territoire**

Ces phénomènes sont plus intenses, plus rapides, plus localisés, et par conséquent plus difficilement prévisibles.

- *Actions de protection*

Les études préalables à l'élaboration du PPRI de la basse vallée du Var ont révélé des débordements importants sur plusieurs vallons affluents du Var liés à des remontées du Var dans la plaine par les exutoires de ces vallons ou des débordements de ceux-ci en crue centennale en raison d'insuffisances d'ouvrages d'infrastructures.

La métropole NCA a engagé des actions de réduction des risques visant à limiter et à gérer globalement les écoulements pluviaux :

- réalisation de schémas de maîtrise des ruissellements urbains
- travaux de protection sur les vallons en rive gauche et en rive droite (nota : dans ces cas, le risque peut se conjuguer avec l'inondation du fleuve Var qui remonte dans la plaine via les exutoires),
- réalisation d'un réseau pluvial de collecte et de stockage de capacité centennale sous l'avenue S. Veil, qui intercepte les eaux de ruissellement issues des vallons avant rejet à débit contrôlé dans le Var.

- *Actions d'intégration du risque du ruissellement pluvial dans l'aménagement*

L'EPA conçoit ses projets d'aménagement en fonction du risque de ruissellement des eaux pluviales :

- limitation de l'imperméabilisation des sols



- rétention des eaux pluviales à toutes les échelles du projet
- dimensionnement adapté des infrastructures

Concrètement cela conduit à :

- imposer aux maitres d'œuvre des mesures allant au-delà du règlementaire : ainsi, dans ses opérations, l'EPA anticipe le futur règlement pluvial de la métropole et propose une rétention de la pluie de retour trentennale voire centennale, de manière à limiter le recours au réseau existant ;
- proposer des aménagements innovants : sur le quartier de Nice Méridia, l'EPA, soutenu par l'Agence de l'eau, réalise un quartier où les eaux pluviales sont gérées par les espaces publics, jusqu'à une crue centennale. Il s'agit de ne pas saturer le réseau en cas d'épisode exceptionnel et d'utiliser les espaces publics comme une opportunité de résilience ;
- impliquer les promoteurs des différents lots : à l'échelle des îlots bâtis dans les opérations, les projets immobiliers doivent être conçus avec des rétentions à la parcelle ou en toiture pour retenir les occurrences pluviales décennales
- imposer par la démarche EcoVallée Qualité un minimum de 25% de surfaces végétalisées dans les projets (15% pleine terre, 10% végétalisation secondaire /murs toitures, terrasses). Ainsi en 6 ans (2013-2019), cet objectif a permis de préserver 122 858 m² de surfaces végétalisées de pleine terre cumulées dans les 65 opérations comptabilisées soit l'équivalent de 8 Stades de France.
- Être force de proposition sur l'aménagement en zone à risque, en proposant un guide des bonnes pratiques de l'aménagement à destination des professionnels et particuliers, adapté aux enjeux de la Plaine du var, disponible dès 2020. Ce guide sera produit par l'EPA en collaboration avec la DDTM, la MNCA, le Conseil départementale, le SDIS, l'Agence de l'eau, etc.

Un exemple récent (1er novembre 2019) montre le tramway de Nice sous l'eau au passage sous le Pont de St Augustin, dans un secteur aménagé depuis de nombreuses années. A 100 m de là, en même temps, le tramway circulait à sec sur le nouvel axe nord sud au passage sous les voies ferrées, montrant l'efficience des mesures prises depuis 10 ans pour lutter contre les risques liés aux fortes pluies. **Ainsi, à l'échelle de la Plaine du Var, le risque inondation qu'il provienne d'une crue du Var ou qu'il soit lié au ruissellement pluvial est désormais bien pris en compte, grâce à la conjugaison d'actions de protection, règlementaires ou d'intégration du risque dans les projets urbains.**

**La réduction des zones urbanisables au profit de zones naturelles et agricoles, la mise en œuvre d'opérations d'ensemble intégrant le risque dès leur conception ainsi que la limitation de l'artificialisation dans les projets tout en les rendant résilients, concourent ainsi à faire globalement baisser la vulnérabilité des biens et des personnes dans la Plaine du Var.**

### e. Logements et emploi : le choix d'une relance de l'attractivité qui tient compte des spécificités du territoire

La stratégie déployée par la métropole NCA vise à relancer son attractivité et à changer d'échelle en matière de développement économique, tout en tenant compte des spécificités de son territoire.

Ceci se traduit également par un choix de croissance démographique très modérée. Le PLUm est ainsi fondé sur une hypothèse de quasi-stagnation démographique jusqu'en 2030 de +0.15%/an, alors qu'au niveau régional le SRADDET prévoit une évolution de 0.4% sur l'espace azuréen.

Il s'agit ainsi de relancer l'attractivité du territoire métropolitain et de la plaine du Var en particulier, tout en se projetant sur une croissance raisonnable.

Ce qui nécessite de lier logement et emploi, comme s'attachent à le faire la métropole NCA tout comme l'EPA.

### 1) Optimiser le parc de logements

Comme le précise le PLH 2017-2022, l'offre de logements sur le territoire de la métropole NCA, est insuffisante et ne correspond pas aux besoins de tous les habitants, notamment les jeunes actifs et les familles monoparentales qui sont confrontés à la décohabitation et à la concurrence, sur certains territoires, entre résidences principales et résidences secondaires. Cette offre ne répond pas non plus à l'évolution des modes de vie et du marché de l'emploi. La stratégie développée pour répondre à la demande concerne en premier lieu le parc existant mais nécessite également d'opérer un rattrapage par la production de nouveaux logements.

- *Actions sur le parc existant*

Dans le contexte très contraint en matière de construction neuve que connait la métropole niçoise, le parc privé existant constitue un gisement majeur à mobiliser, pour contribuer notamment à atteindre les objectifs de production d'offre locative à loyer modérée que s'est fixée la métropole : il s'agit ainsi de poursuivre les actions déjà engagées pour conventionner du locatif privé et de réaliser des opérations d'acquisition-amélioration par le biais des bailleurs sociaux. Outre la contribution quantitative à ces objectifs, l'intervention sur le parc privé existant répond aussi à des ambitions qualitatives et adaptées aux territoires.

**Au global, la mobilisation du parc existant contribuera à hauteur d'environ 16,5 % à la réalisation de l'objectif de production de locatif social sur l'ensemble du territoire de NCA et sur la durée du PLH.**

Par ailleurs, la métropole mène des actions auprès des propriétaires occupants en situation de fragilité et les aide à réhabiliter leurs logements. Ainsi ce sont 1278 logements prévus à la réhabilitation sur la période 2017/2022.

Les biens vacants représentent également un enjeu en matière d'économie d'espace, une stratégie de reconquête en particulier dans le cadre des propriétés en indivision (successions non réglées), pourrait venir en aide aux communes qui ne sont pas dotées des outils juridiques pour résoudre ces questions, a minima en matière d'ingénierie. En effet, la vacance sur la Métropole est en moyenne de 9%, ce qui la place un peu en-deçà de la moyenne nationale qui est de 9,5% mais est néanmoins supérieure aux métropoles comparables qui se placent davantage autour de 7,5%. A noter que 40% des logements vacants datent d'avant 1948 et sont de mauvaise qualité avec plus du quart de ces logements vacants qui ne disposent pas de tous les éléments de confort. Près de 60 % des propriétaires de logements vacants sont en outre âgés de plus de 60 ans.

Le parc de logements dans l'OIN en 2017 était de 66 243 logements (contre 60 253 logements en 2006), dont 9,5% de logements vacants.

- *Production de logements neufs*

Au-delà de ces gisements dans le parc l'existant et pour répondre à la demande, le PLH3 approuvé par la Métropole NCA vise un objectif de production de 2300 logements par an, se décomposant de la façon suivante :

- 1850 logements pour le maintien au « point mort » de la croissance (desserrement des ménages, renouvellement du parc existant, équilibre entre statuts résidentiels)
- 450 logements liés aux objectifs de croissance démographique

En mobilisant l'ensemble des outils réglementaires existants en faveur du logement (emplacements réservés, périmètres de mixité sociale ou encore nouveaux « secteurs à proportion de logements de taille minimale », qui permettront de favoriser les logements à caractère familial à destination des niçois), le PLUm, porte une potentialité de près de 27 000 nouveaux logements à horizon 2030. La contribution potentielle de la plaine du Var y est estimée de 16 000 à 20 000 logements. Le PLUm permettra en outre d'assurer les objectifs de production du PLH3 fixés à 1 000 Logements Locatifs Sociaux par an.



L'EPA participe largement à ces objectifs avec environ **13 550 logements créés à terme dans les projets qu'il porte dont environ 35% de logements sociaux,** au travers d'opérations qualitatives, peu consommatrices d'espaces, proches des transports en commun tout en proposant d'une part des prix d'achat inférieurs à la moyenne et d'autre part des typologies répondant aux besoins.

Injecter de nouveaux logements pour actifs sur le marché immobilier local doit permettre en outre d'infléchir les prix du marché en général. A titre d'exemple, le prix moyen d'un logement neuf dans les projets récemment livrés dans les opérations de l'EPA est de 3 800€ TTC/m² SHAB (hors parking), contre 5 500€ TTC/m² sur la Métropole de Nice.

### 2) Impulser une forte dynamique économique et sociale à l'ensemble du territoire métropolitain

Dans les années 2000, l'aire urbaine Niçoise occupait une position originale dans le réseau des métropoles française. Grande conurbation internationale en Méditerranée, Nice-Côte d'Azur n'atteignait pas la taille critique des grandes métropoles internationales. Elle est toutefois marquée par de nombreux traits d'internationalité qui caractérisent habituellement des ensembles plus vastes et plus peuplés : notoriété mondiale, aéroport international, nombre de touristes et de résidents étrangers, congrès, expositions, événements, grands groupes internationaux, banques étrangères, multilinguisme…

La tenue de grands événements, mais aussi l'attention dont Nice-Côte d'Azur est l'objet de la part de grands groupes privés dans des domaines variés (l'hôtellerie, le tourisme d'affaires ou les technologies) prouvent que son attractivité s'est accrue considérablement ces dernières années.

Il est néanmoins indispensable de poursuivre l'élan impulsé à son dynamisme, à la fois par les collectivités territoriales concernées mais aussi par l'Etat, dans sa stratégie de renforcer l'armature française des grandes villes de taille européenne et internationale. Ce sont les conditions pour modifier en profondeur les données de son économie, la structure de ses revenus fiscaux et son taux d'emploi.

Aussi, la Métropole Nice-Côte d'Azur a-t-elle engagé une stratégie visant à un changement d'échelle de son économie. Cette stratégie a pour objet de rattraper le retard économique qui a été pris dans les années 90/2000 par rapport aux autres agglomérations de taille comparable en France et en Europe, notamment en matière de localisation d'emplois métropolitains supérieurs.

Cette stratégie se fonde sur une diversification des points forts de l'économie azuréenne :

- diversification du tourisme d'agrément vers le tourisme d'affaires avec la réalisation d'un parc des expositions et des congrès d'affaires d'envergure européenne,
- diversification sectorielle de la recherche et développement technologique vers la croissance verte et la santé mais aussi développement de la chaine de valeur vers la production industrielle.

Cette stratégie s'appuie en outre sur une réponse à une évolution fondamentale du marché du travail : ce ne sont plus les employés qui se déplacent vers les entreprises mais les entreprises qui se déplacent pour se localiser là où elles seront en capacité d'attirer le plus facilement des salariés qualifiés. Or, ces salariés, surtout pour les jeunes générations, recherchent avant tout la qualité de vie et de travail dans un espace urbain.
En fondant l'action d'aménagement sur la transformation de la plaine du Var, territoire dégradé par 40 ans de laisser faire, en un territoire du 21ème siècle, organisé autour de la qualité de vie, pour l'entreprise et l'emploi, l'OIN Nice Eco-Vallée entend être au cœur de cette transformation de l'économie azuréenne en ayant pour objectif d'accueillir **30 000 emplois supplémentaires à l'horizon 2034.**

*Une réponse programmatique adaptée à l'ambition et aux besoins du territoire*

Pour répondre à cette ambition, il est nécessaire d'organiser la logique spatiale du développement économique, de la quantifier en fonction du potentiel du territoire et d'en assurer la cohérence et la complémentarité aussi bien avec les offres des territoires limitrophes qu'entre les offres proposées au sein du périmètre lui-même. Le développement de polarités économiques lisibles et bien spécifiées permet

ainsi de constituer les masses critiques nécessaires dans chaque site dédié tout en garantissant la bonne visibilité de l'ensemble.

Il est en outre impératif d'offrir des réponses concrètes aux besoins d'extension des entreprises en intervenant sur la gestion des fonciers et en proposant des formes plus denses. L'enjeu consiste à diversifier le portefeuille immobilier d'entreprise et à encourager le développement des typologies manquantes afin d'assurer le parcours des entreprises sur le territoire pour :

- répondre à la demande liée à la création de nouvelles entreprises sur le territoire (issues notamment des pépinières)
- répondre aux besoins d'extension des entreprises implantées sur le territoire
- se doter d'une offre mobilisable à court terme pour capter les prospects extérieurs.

La programmation définie dans l'Eco-Vallée vise ainsi à créer une offre neuve pour ces produits immobiliers afin de créer de nouveaux espaces de développement pour l'emploi mais aussi pour redonner une certaine fluidité au marché et permettre la requalification/densification des sites existants.

Cette offre est ambitieuse mais elle a été définie pour répondre au potentiel de développement du territoire et en cohérence avec ses contraintes. A titre d'exemple, la figure suivante permet de mieux situer comparativement l'offre de bureau à créer dans l'Eco-Vallée par rapport au parc existant dans le territoire mais aussi dans les autres métropoles. Peux tu commenter Piji ?

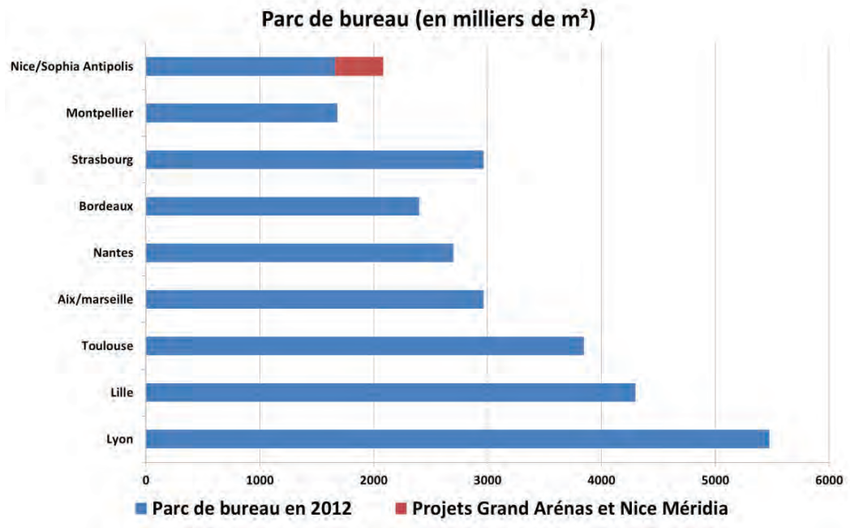



*Figure 10 : Parc de bureaux, impact des projets Grand Arénas et Nice Méridia*

*Une interaction renouvelée entre le développement économique et l'aménagement du territoire*

L'ambition stratégique de mêler qualité de travail et qualité de vie est au cœur de la définition spatiale des projets développés dans l'Eco-Vallée.

Elle s'appuie tout d'abord sur la diversité des fonctions. Les projets développent tout aussi bien du logement que des bureaux, des locaux d'activités, de l'hôtellerie et de la parahôtellerie, des commerces et services de proximité mais aussi des laboratoires et des activités de R&D.

Elle nécessite aussi, une intégration poussée de différentes ambitions concourant toutes à l'émergence de lieux de travail fondés sur la qualité de vie :



- une qualité environnementale des constructions et des aménagements
- l'organisation d'une desserte massive en transports publics
- la transformation d'espaces dégradés en espaces verts ou naturels
- la qualité de l'architecture et des programmes, …

*Des emplois en croissance*

Dix ans après le début de son déploiement, une récente étude portée par la chambre de commerce et d'industrie Nice Côte d'Azur, montre que la stratégie économique déployée dans l'Eco-Vallée a permis d'obtenir des résultats significatifs :

- 6515 emplois privés ont été créés en 10 ans sur le territoire de l'Ecovallée, soit 40% des emplois créés à l'échelle du département sur la même période
- Le taux de croissance de l'emploi de l'Ecovallée est de 12,42%, ce qui est 4 fois supérieur à la moyenne nationale (+3.1%).
- 8 000 entreprises ont été recensées en 2017 sur le territoire de l'Ecovallée, ce qui représente une augmentation de 1471 entreprises en 10 ans (+23%).
- L'Ecovallée représente 17% des emplois et 10% des établissements du département des Alpes-Maritimes.

**L'ensemble des actions engagées par la métropole NCA et l'EPA portent leurs fruits sur le territoire de l'Ecovallée, avec un emploi dynamique qui contribue fortement au développement économique de la métropole.**

**Les opérations de l'EPA, toutes proposées en mixité sociale et fonctionnelle, répondent au défi de la dynamisation économique du territoire et aux besoins induits en matière de logements à l'échelle métropolitaine.**

### f. Transports et déplacements : repenser leur organisation et limiter les déplacements contraints

La métropole NCA vise, au travers de son PDU intégré au PLUm approuvé en octobre 2019, l'amélioration des possibilités de déplacements. Elle vise la parfaite coordination de l'urbanisation et du développement des transports en commun (TC) structurants qui permettront de délaisser la voiture au profit des transports en commun et des modes doux, réduisant ainsi les pollutions atmosphériques et sonores.

Les actions du PDU, en termes d'infrastructure et de superstructure, améliorent la mobilité des habitants, des employés et des touristes de la métropole, en ajoutant de nouvelles possibilités de déplacement sans émissions de $CO_2$. Elles favorisent des déplacements courts, donc plus faciles mener à pied ou en vélo. Elles permettent de maintenir ou de redéployer des commerces et services en ville plutôt que dans des grands centres commerciaux périphériques. Elles sont corrélées aux actions réglementaires du PLUm qui facilitent la construction de la ville sur la ville, donc renforcent la pertinence des investissements dans les nouvelles infrastructures (économie de sol, mobilité décarbonée plus facile, spirale vertueuse d'aménagement du territoire). Les lieux stratégiques, tels que les abords de l'aéroport, des gares ou les zones touristiques, voient pour la plupart une nette amélioration de leur accessibilité. En effet, là où les réseaux routiers ont atteint leur limite, les moyens alternatifs, train, tram, TCSP, vélo, apportent une mobilité alternative supplémentaire.

Sur un investissement de plus de 1 milliard d'euros, près de 70% sont consacrés à la mise en place de déplacements alternatifs à la voiture individuelle (transports en commun, accessibilité, modes doux…), avec des conséquences directement proportionnelles sur la qualité de l'air, la réduction du bruit et l'amélioration de la santé.

Le PDU implique par ailleurs une coordination et une implication forte de l'ensemble des acteurs compétents dans ce domaine (Etat, Région, SNCF, …).

Le territoire de la Plaine du Var a été, pendant des années, l'exemple même d'un territoire dépendant de l'usage de la voiture. Les projets développés dans l'Eco-Vallée s'appuient sur les engagements du PDU qui a vocation à repenser totalement les modes de déplacements, en mettant en lien l'urbanisme et l'offre de transports afin de construire un territoire des mobilités durables.

L'impact sur l'Ecovallée des engagements prévus au PDU jusqu'en 2030 (soit à une date quasi concomitante avec l'achèvement des opérations de l'EPA) est à ce titre très important parce qu'ils portent sur l'offre en transports en commun et sur l'optimisation des réseaux routiers, en lien avec l'intermodalité.

Enfin il convient de noter qu'une coopération forte interacteurs s'est engagée depuis quelques années et a permis de mettre en cohérence l'ensemble des schémas directeurs (Déplacements rive droite du Var, pistes cyclables, réseau de transport en commun) pour une optimisation concertée des aménagements routiers, des transports en commun et modes actifs au sein de l'OIN.

### 1) Un développement particulièrement volontariste des transports en commun

- *Développement du réseau et du maillage tramway, TCSP, Bus*

La première pierre du schéma de mobilité de la plaine du Var a été la mise en œuvre du tramway dans la partie sud du périmètre : ainsi la ligne T2 permet de relier le port de Nice via le centre-ville à l'aéroport ou au centre administratif départemental (CADAM).

La ligne T3, mise en service fin 2019, s'étend à ce jour depuis l'Aéroport jusqu'à Saint Isidore (stade). L'anticipation par la métropole de sa programmation a permis ainsi de desservir Nice Méridia dès l'arrivée des premiers habitants et des premiers emplois, répondant en cela à la volonté partagée de lier urbanisation et transports en commun.

La fréquentation de la ligne T3 qui restructure complètement les déplacements dans la basse plaine du Var en rive gauche est estimée à 12 000 passagers par jour dès 2020. Le PDU prévoit un prolongement de cette ligne par étapes jusqu'aux centres commerciaux de Lingostière.

La mise en œuvre des lignes 2 et 3 du tramway a été par ailleurs associée à la création de deux parcs relais (un au niveau du stade à Saint-Isidore et un autre au niveau de la sortie d'autoroute du centre administratif) et à une restructuration du réseau de bus. Cela a notamment permis d'optimiser les dessertes des collines et d'offrir une connexion directe aux Chemins de fer de Provence.

Le prolongement de la ligne T2 du tramway (ligne T4) en franchissement du Var jusqu'aux communes de l'ouest de la métropole est d'ores et déjà programmé. Il permettra d'optimiser encore la desserte de la zone littorale.

En rive droite, où la desserte en transports en communs est relativement limitée actuellement, et suite à une étude de déplacement réalisée en 2017 par l'EPA, le PDU a intégré un schéma de déplacement en rive droite qui prévoit notamment le prolongement de la ligne de Tramway jusqu'à Saint Laurent du Var, une Ligne à Hauts Niveau de Service entre Carros et Saint Laurent du Var, la mise en place de plusieurs PEM (Saint Jeannet, Manda) et le renforcement du réseau de Bus.

- *Optimisation du réseau ferré existant, visant à améliorer les transports du quotidien*

Le réseau ferroviaire est au cœur du dispositif visant à permettre une accessibilité du territoire par des modes de transport décarbonés Le développement du pôle d'échanges multimodal Nice Aéroport permet son interconnexion avec les lignes de tramway T2, T3 puis T4, avec l'aéroport et le réseau de bus. En effet, l'organisation d'un rabattement efficace des usagers vers les pôles d'échanges multimodaux



structurants (Nice Aéroport) et l'amélioration des conditions d'accessibilité piétonne aux abords des gares et des haltes ferroviaires sont un facteur clé de l'atteinte de cet objectif.

Le développement de l'offre ferroviaire est néanmoins conditionné aux capacités de l'infrastructure, et donc au projet de Ligne Nouvelle PCA dans sa première tranche.

Par ailleurs, l'offre littorale est complétée par la ligne des chemins de fer de Provence, qui, grâce aux actions déjà engagées ou projetées par la Région, doit constituer un lien majeur avec le nord de la plaine du Var, mais aussi avec le centre-ville historique de Nice. Le renforcement de la cadence des trains doit permettre d'en faire en effet une « ligne structurante urbaine » ;

Cette infrastructure dans sa partie urbaine et périurbaine, en connexion avec la ligne T3, offre de fait un fort potentiel d'amélioration de l'offre de transport et d'organisation urbaine autour des polarités « gares » et « haltes ».

### 2) Une organisation des réseaux de modes doux plus attractive

Au-delà de la politique très volontariste en matière de transports en communs, la Métropole NCA s'est attachée ses dernières années à revoir complètement l'offre en matière de modes doux.

Ainsi, en plaine du Var, des itinéraires piétons et cycles existaient déjà le long du Var, mais uniquement de manière partielle et en particulier en rive gauche.

Le PDU a ainsi intégré un schéma cyclable pour favoriser le report modal et l'utilisation du vélo en :

- Complétant le réseau structurant existant (piste cyclable des Iscles à Saint Laurent du Var et piste verte sur Saint Laurent du var)

- Connectant rive droite et rive gauche (liaison Baronne – Baraques et Saint Laurent – CADAM)

- Offrant des itinéraires partagés de qualité (Aménagement des chemins de Provence)

### 3) L'adaptation du réseau routier aux nouveaux besoins

Au-delà du développement des transports en communs et des modes doux, la volonté dans l'Ecovallée en matière de déplacements et de réseau routier est d'adapter celui-ci aux évolutions territoriales.

Ainsi, plusieurs études de déplacements à grande échelle ont été et sont réalisées sur l'OIN.

En 2017, une étude lancée par l'EPA sur les déplacements en rive droite a notamment permis, au-delà des mesures en matière de transports en communs et modes doux, de conclure à un nécessaire réaménagement de la RM202bis en une voie de desserte afin qu'elle puisse profiter à l'ensemble de la rive droite. Ainsi, il est envisagé plusieurs points d'échanges sur celle-ci afin d'apaiser la route de la Baronne.

En rive gauche, plusieurs projets de réaménagements routiers sont prévus, notamment dans le secteur du Grand Arénas qui a connu une profonde mutation suite à l'arrivée des transports en communs. Ainsi, la sortie Ouest de la Voie Mathis doit être réaménagée en surface pour être transformée en voie apaisée, tout en permettant tout de même le trafic pendulaire en souterrain. La promenade des Anglais a fait l'objet de plusieurs évolutions ces dernières années pour améliorer la desserte du quartier et de l'aéroport et enfin, il est envisagé la restructuration du boulevard du Mercantour à l'horizon du PDU.

**Les projets d'aménagement de l'Ecovallée s'attachent ainsi, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain (PDU) métropolitain, à revoir les modes d'urbanisation de manière à rapprocher Emplois et Logements, à développer des secteurs urbanisables à proximité des transports en commun et de limiter ainsi au maximum les déplacements individuels en voiture.**

**Il s'agit également d'insérer les projets au sein d'un schéma de mobilité cohérent et planifié, qui précède l'urbanisation en rive gauche et qui évolue en même temps que les besoins en rive droite.**

**L'aménagement du quartier du pôle d'échanges multimodal (Tramway / Aéroport / Gare routière / Gare ferroviaire / modes doux) en lien avec le projet de LNPCA, a vocation à revoir complètement l'organisation des transports sur la partie aval de la basse vallée avec des conséquences favorables sur l'ensemble de la plaine du Var et plus largement à l'échelle de la Métropole.**

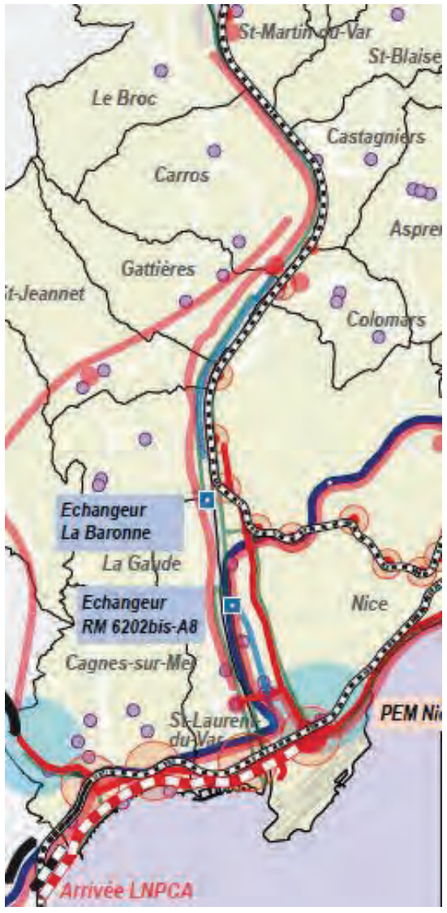






*Figure 11 : Extrait du PDU sur la basse vallée du Var (source : MNCA, PDU 2019)*

## 3. Présentation des opérations envisagées

Forts de l'ensemble de ces constats et en s'appuyant sur les réponses aux enjeux, l'EPA et ses partenaires ont prévu l'aménagement de plusieurs secteurs, sur la base d'objectifs communs mais aux déclinaisons différentes.



EPA | NICE ÉCOVALLÉE

**En rive gauche**, les aménagements se concentrent sur la partie sud de la vallée, entre l'autoroute A8 et l'Aéroport Nice Cote d'azur, soit sur un secteur bien desservi en infrastructures et équipements de transports : lignes de tramway, lignes de bus, futur pôle d'échanges multimodal avec gares routière et ferroviaire en cours de réalisation, aéroport international.

L'EPA y aménage, du Sud au Nord :

- L'opération Grand Arénas qui s'étend sur 49 hectares, entre aéroport et quartier des Moulins. Ce secteur porte le « nœud » de connexion des infrastructures de transport (aéroport, tramway, ligne nouvelle, gare ferroviaire, gare routière) ainsi qu'un parc des expositions et des congrès. Il s'agit d'un projet de restructuration urbaine, sur un espace presque totalement imperméabilisé, qui porte le développement d'un quartier mixte (logements, bureaux, équipements, services et commerces de proximité et hôtels). L'objectif est de réaliser un quartier d'affaires qui soit aussi un quartier de vie avec 2000 logements et 22 000 emplois à terme y seront créés. La réalisation de la ZAC Grand Arénas est liée à la relocalisation des MIN d'Azur.
- Le quartier de Nice Méridia, qui couvre 24 hectares, au nord du secteur des Moulins et au pied des coteaux. Ce projet a pour ambition de devenir un espace de développement privilégié pour les entreprises innovantes et les startups, dans le cadre d'une nouvelle polarité niçoise. Ce quartier caractérisé par une forte mixité fonctionnelle et sociale (bureaux, logements, université, pôle intergénérationnel, commerces, services) propose un nouveau modèle urbain sur le modèle de technopole urbaine[3] avec 2500 logements, 5000 emplois et 5000 étudiants à terme.
- Le secteur Parc Méridia est le prolongement de la technopole urbaine. Cette opération sera associée à un grand parc paysager de plus de 20 hectares, qui correspondra en grande partie à de la renaturation de parcelles très dégradées (11 ha à désimperméabiliser). Sont aussi prévus un parc des sports d'environ 30 hectares ainsi qu'un secteur d'intérêt agricole à préserver en limite nord (au minimum 56 hectares) ainsi qu'un « Espace Test Agricole ETA » à proximité immédiate.

Au-delà des opérations portées par l'EPA, la métropole NCA poursuit le renouvellement urbain du quartier des Moulins, entre Grand Arénas et Nice Méridia. Ce programme doit permettre d'ouvrir le quartier sur l'extérieur, notamment grâce à la mise en œuvre récente des lignes 2 et 3 du tramway et du boulevard urbain menant jusqu'au Stade Allianz Riviera.

Deux autres projets de partenaires s'inscrivent également dans ce développement de la rive gauche : l'extension du terminal 2 de l'aéroport et la Ligne Nouvelle PCA.

**Ainsi il s'agit en aval rive gauche de requalifier et réorganiser complètement ce secteur stratégique mais en grande partie dégradé.**

**Sur la rive droite du fleuve**, les enjeux sont différents. Les communes de La Gaude, Saint Jeannet et Gattières ont toutes en commun d'être concernées au titre de la loi SRU par des obligations de création de logements sociaux tout en s'insérant dans un environnement de très grande valeur et particulièrement contraint. Ainsi, à la demande des communes et de l'Etat, l'EPA intervient pour proposer un nouveau « mode d'aménager les coteaux » avec des opérations d'ensemble mixtes, avec pour ambition d'être exemplaire notamment d'un point de vue paysager.

Le projet du nouveau MIN (Marché d'Intérêt national) à la Baronne, sous maitrise d'ouvrage de la société SNMA, titulaire d'un contrat de partenariat avec la métropole NCA, doit permettre de moderniser et de compacter l'actuel MIN situé au contact de l'aéroport. En effet, cette relocalisation permettra à cet équipement de passer d'une superficie actuellement occupée de 23 Ha à une occupation de 12 Ha. Elle s'accompagne de la réalisation du CREAM (centre de recherche économique et d'action technique, qui est une station d'expérimentation de la chambre d'agriculture dans les technologies nouvelles), et d'un programme immobilier d'accompagnement (PIA). Sur un espace de 17 Ha, il s'agit de développer un véritable pôle agricole dans la plaine du Var, à proximité immédiate des producteurs locaux et des points de vente directes de la rive droite.

[3] Technopôle : Activités économiques, R&D, formation supérieure, technologies vertes, innovations

En cohérence avec les opérations d'aménagement de la rive droite, le PDU prévoit la transformation progressive de la RM 6202bis en infrastructure de desserte via des points d'échanges et la mise en œuvre d'une nouvelle desserte en transports en communs de ces secteurs.

**Ainsi il s'agit sur la rive droite de proposer un nouveau « mode de faire » fondé sur des opérations d'ensemble, en lien avec un schéma de déplacement planifié.**

**Au regard de la multiplicité des projets et des maitrises d'ouvrage, une coordination entre acteurs est désormais organisée.**

**Le tableau ci-dessous indique le planning prévisionnel de la mise en œuvre opérationnelle des opérations et des équipements majeurs prévus dans l'Eco-Vallée, à ce jour.**

| | Avant 2019 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2025 | 2030 | 2032 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tramway | T2 Aéroport Cadam | T3 Saint Isidore | | | | | T4 Saint Laurent | | |
| Autres projets inscrits au PDU | | | | | | | | | |
| Renouvellement urbain des Moulins | | | | | | | | | |
| Nice Méridia | | | | | | | | | |
| PEM NSA | | | | | | | | | |
| PEX | | | | | | | | | |
| MIN | | | | | | | | | |
| Grand Arénas | | | | | | | | | |
| Ligne nouvelle PCA (1ere tranche) | | | | | | | | | |
| Grand Méridia | | | | | | | | | |
| Lingostière sud | | | | | | | | | |
| Bréguières | | | | | | | | | |
| Coteaux du Var | | | | | | | | | |
| Hameau de la Baronne | | | | | | | | | |



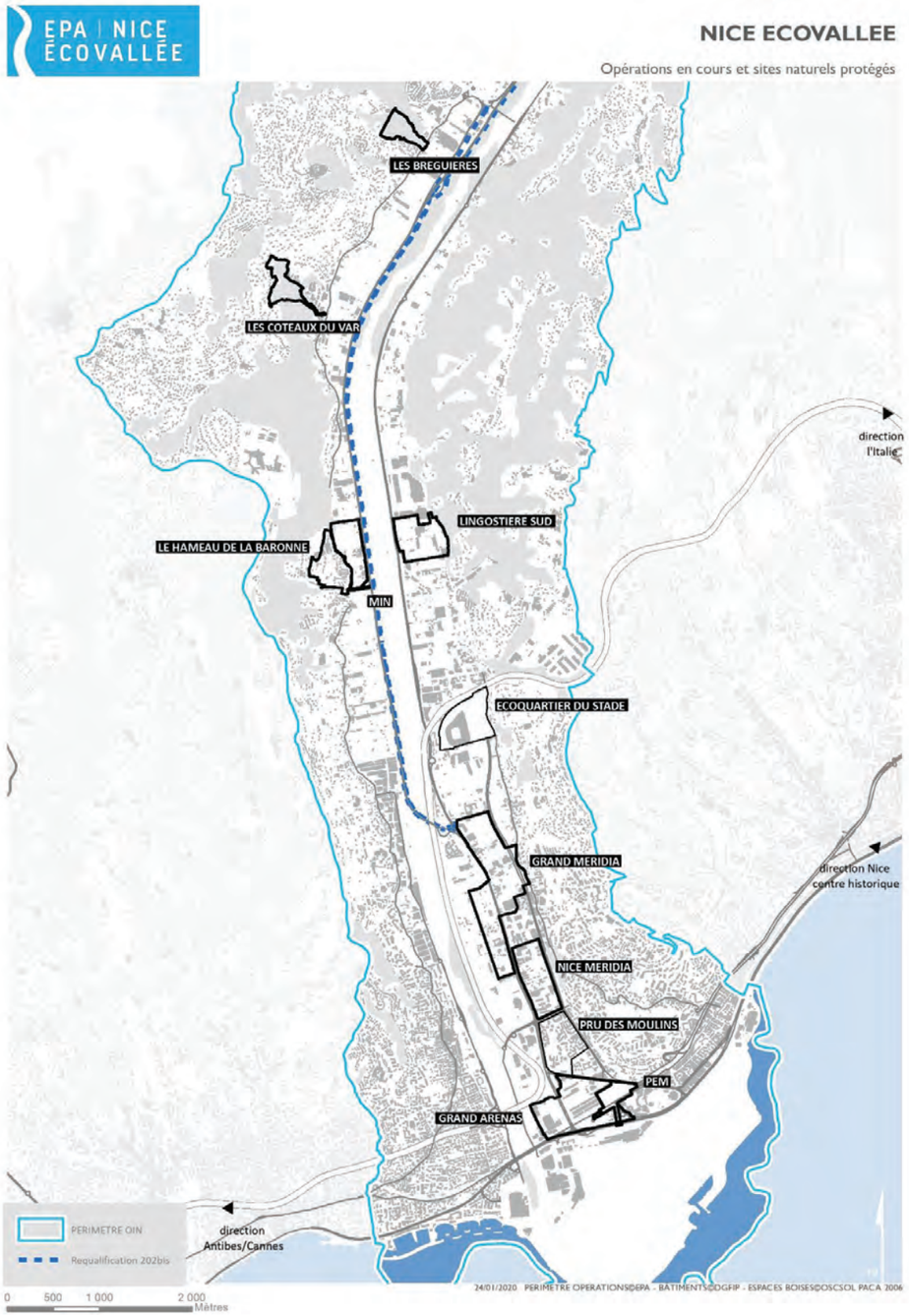



*Figure 12 : Localisation des opérations de l'EPA et de ses partenaires (source : EPA, 2019)*

**Les opérations de l'EPA et de ses partenaires sont toutes des opérations d'ensemble, portées par des ambitions d'éco-exemplarité et localisées sur des espaces pour la plupart déjà urbanisés ou dégradés.**

**Globalement elles concernent 212,5 ha soit 2,13% du territoire de l'OIN. Sur ces 212,5 ha, seuls 35,8 ha (soit 0.35 % pour une surface de 10 000 ha) seront nouvellement artificialisés.**

**Au terme de leur réalisation, elles permettront de :**
**- créer environ 30 000 emplois et renforcer l'attractivité économique du secteur**
**- proposer 13 550 logements dont une part importante de logements sociaux et des logements à prix abordable**

**Elles visent, en rive gauche, à intensifier l'urbanisation autour des corridors de transports en commun ou des Pôles d'Echanges Multimodaux, existants ou projetés, tout en préservant le cadre de vie et la mixité des programmes. En rive droite, elles proposent un développement mesuré et intégré sur les coteaux, répondant à des objectifs sociaux et environnementaux.**



## D. Conclusion

Dès 2003, la plaine du Var est considérée par l'Etat et les acteurs locaux comme un territoire à enjeux de développement, avec comme objectifs de freiner l'étalement urbain par une gestion économe de l'espace, de renforcer l'attractivité démographique et diminuer les inégalités territoriales, de maitriser le développement en matière d'offre de logements et de transports, de favoriser l'implantation d'équipements et d'activités, et de redynamiser l'économie azuréenne.

Les analyses font toutes le même constat :

- une sur-consommation d'espaces non maitrisée, entrainant une artificialisation des sols en plaine et sur les coteaux,
- une désorganisation structurelle du territoire,
- une dégradation de la qualité environnementale globale (concernant notamment les activités agricoles, les espaces naturels, la qualité de l'air, les ressources naturelles, les nuisances, et plus largement la qualité de vie).

A cela s'ajoute une insuffisance d'offres de logements et d'espaces pour l'activité dans ce territoire identifié comme majeur pour le renforcement de l'attractivité azuréenne.

La volonté partagée de l'Etat et des acteurs locaux de réorganiser l'ensemble de la plaine du Var par des stratégies et aménagements moins consommateurs d'espace et de ressources se concrétise alors par la création de l'OIN puis celle de l'EPA, en 2008. Il s'agit de transformer la Plaine du Var en une Eco-Vallée, pour réussir la mutation écologique et économique de l'un des territoires les plus internationaux de France.

Les objectifs partagés sont triples :

- Préserver, valoriser, restaurer un territoire exceptionnel mais altéré
- Aménager durablement un territoire stratégique pour l'ensemble métropolitain, départemental et régional
- Impulser une dynamique économique et sociale forte et diversifiée.

L'implication de tous est nécessaire pour mettre en œuvre cette stratégie et chacun, dans le respect de ses compétences, y contribue au travers des programmes et des projets qu'il développe.

Ainsi, la métropole a engagé, au travers de son PLUm, une reconquête ambitieuse des espaces naturels et agricoles dans la plaine du Var :
- Une augmentation de 124 hectares des zones agricoles ;
- Une augmentation de 123 hectares des zones naturelles ;
- Une diminution de 247 ha de zones urbaines.

En lien avec le PDU qui lui est associé, le PLUm engage également à revoir les modes d'urbanisation de manière à rapprocher emplois et logements, à développer des secteurs urbanisables à proximité des transports en commun et à limiter ainsi au maximum les déplacements individuels en voiture. La programmation en matière de transport quant à elle porte majoritairement sur la mise en place de déplacements alternatifs à la voiture individuelle (transports en commun, intermodalité, modes doux…), avec des conséquences directement proportionnelles sur la qualité de l'air, la réduction du bruit et l'amélioration de la santé.

Les opérations de l'EPA et de ses partenaires concourent à la maitrise de l'artificialisation du sol (1 hectare aménagé dans l'Eco-Vallée aujourd'hui permet de réaliser un programme qui nécessitait hier entre 6 et 19 hectares). Elles visent des objectifs ambitieux tant en termes de qualité architecturale qu'environnementale avec l'application du référentiel Ecovallée Qualité et l'inscription des projets urbains dans le label national Ecoquartiers. Ces opérations ne concernent que 2% du territoire de l'OIN et engendreront uniquement 0.35% d'artificialisation nouvelle.

Ces projets d'aménagement urbains, développés sous forme de Zone d'aménagement concerté (ZAC), font l'objet d'évaluation environnementale systématique, dans le respect de la règlementation.

Par ailleurs, la mise en place du comité de pilotage environnemental, en 2018, permet désormais, au vu de l'importance de l'enjeu environnemental, d'unir les efforts de chacun pour répondre à ces enjeux à l'échelle de l'Ecovallée. Il s'agit en effet d'un lieu de coordination et de mutualisation pour optimiser les différentes actions mises en place par les maitres d'ouvrage des opérations, dans un objectif d'efficacité environnementale accrue.

Cette coordination entre acteurs du territoire répond ainsi à la nécessité de mettre en cohérence les différentes démarches menées à l'échelle de l'OIN.

Pour aller encore plus loin, la métropole et l'EPA vont engager prochainement une étude visant à formaliser une stratégie Biodiversité dans la plaine du var, qui évaluera par une méthode co-construite avec la DDTM et la DREAL les effets cumulés sur la biodiversité et proposera une stratégie territoriale ERC, commune et imposée ensuite à tous les acteurs intervenant dans l'Eco-Vallée.

Cette stratégie à vocation opérationnelle fera l'objet d'un diagnostic et d'un plan d'action permettant de viser l'absence de perte nette de biodiversité dans l'Eco-Vallée. La DREAL accompagne l'EPA et la MNCA dans la méthodologie à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif, notamment en matière de prise en compte des effets cumulés à l'échelle de l'OIN. Le COPIL environnemental sera décliné en COTECH réunissant à minima la DREAL, la DDTM, l'EPA, la MNCA, le SMIAGE et le CD06 pour le suivi et la validation de cette stratégie.

Il s'agit bien d'aller volontairement au-delà des textes règlementaires en matière d'analyse des impacts sur la Biodiversité et de proposer une nouvelle méthode et une gouvernance inédite en matière de prise en compte de la Biodiversité à l'échelle d'un territoire.

Une fois cette stratégie élaborée, dès 2021, elle viendra compléter les dispositifs déjà existants en faveur de la biodiversité, répondant ainsi aux recommandations de l'autorité environnementale.

**RECCAPITULATIF**

| Thématiques | Réponses |
|---|---|
| Emplois/ logements | 13550 logements neufs qualitatifs proposé, près de 30 000 emplois crées. |
| Mixité sociale et fonctionnelle | 35% de logements sociaux en mixité. Des espaces publics généreux. Des équipements publics (écoles, université, pôle intergénérationnel, sport, commerces, services, etc.) |
| Mobilité | Proximité des transports en commun. Accessibilité. Véhicules électriques et modes doux. |
| Densité | Aux alentours de 140 logements/Ha (objectif SRADDETT) |
| Construction | Qualité durable exigée (Eco-Vallée Qualité) |
| Préservation des zones N et A | Baisse de 247 Ha de zones à urbaniser au profit de 123 ha de zones N et 124 Ha de zones A sur l'OIN |
| Artificialisation | Un rythme d'artificialisation divisé par 10 par rapport à 1999 – 2006 et par 2 depuis 2006.<br>Un objectif de Zéro Artificialisation Nette dans la basse plaine. |
| Végétalisation | 38% de surfaces végétalisées par opération. Coefficient de Biotope imposé. Opération de désimperméabilisation de parcelle. |
| Agriculture | Agriculture urbaine et promotion des circuits courts. |

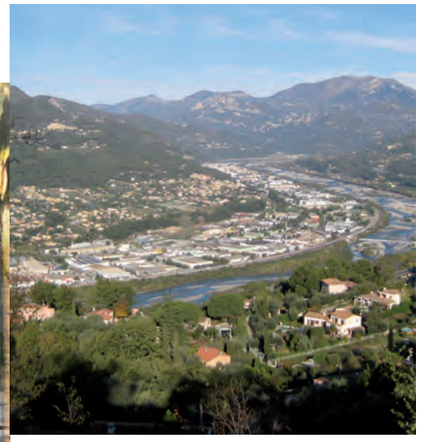
# Annexe 8 : Référentiel ECOVALLÉE QUALITE

EPA | NICE
ÉCOVALLÉE

ÉCO-EXEMPLARITÉ

REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE POUR LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE
DE L'AMÉNAGEMENT ET DE LA CONSTRUCTION DANS LA PLAINE DU VAR





# PROJETS NEUFS, RÉHABILITATION ET RÉNOVATION MILLESIME 2020

ÉCOVALLÉE QUALITÉ

www.ecovallee-plaineduvar.fr

EPA | NICE
ÉCOVALLÉE



La plaine du Var est un espace d'avenir et d'espoir au cœur de la Métropole Nice Côte d'Azur. En 2008, alors Ministre délégué à l'Aménagement du Territoire, j'ai souhaité qu'on lui confère le statut d'Opération d'Intérêt National (OIN). Depuis, j'accompagne l'évolution de ces 10 000 hectares selon un nouveau modèle de développement et d'urbanisme.

Ma volonté est de promouvoir sur ce territoire, un aménagement cohérent et de déployer une stratégie économique mettant à l'honneur la formation et la recherche tournée notamment vers les technologies durables, la santé et la croissance verte. L'objectif est aussi de faire de la plaine du Var un territoire démonstrateur des politiques du Grenelle et de la COP21, à l'échelle européenne. En un mot, cette opération doit concilier attractivité économique et développement durable, dynamiser le territoire tout en préservant l'environnement.

C'est pour garantir la mise en œuvre de ces ambitions, et en tenant compte des spécificités de la plaine du Var, que l'Etablissement Public d'Aménagement (EPA) Nice Eco-Vallée, chargé de mener cette Opération d'Intérêt National, a créé en 2012 la démarche « ECOVALLEE QUALITE » pour l'appliquer aux opérations d'aménagement et de construction.

Porteur d'un haut niveau d'exigence environnementale et de qualité urbaine et architecturale, l'EPA accompagne ainsi, au moyen de ce référentiel environnemental, les opérateurs publics et privés dans leur démarche d'exemplarité pour leurs opérations.. Ce cadre innovant et souple laisse aux opérateurs le choix des solutions techniques pour atteindre les objectifs de qualité environnementales visés. La Charte d'adhésion à ce cadre, signée par une grande majorité des acteurs publics et privés de l'aménagement en 2013, atteste d'une volonté commune d'œuvrer dans le sens d'un aménagement durable pour ce territoire.

Après 7 ans d'existence, ce sont plus de 90 opérations d'aménagement et de construction sur l'ensemble du territoire de l'OIN qui appliquent ce référentiel ECOVALLEE QUALITE : les ambitions d'éco-exemplarité et de cohérence dans l'aménagement de l'Eco-vallée sont d'ores et déjà en cours de concrétisation.

**CHRISTIAN ESTROSI**

Président de la Métropole Nice Côte d'Azur

Président du Conseil d'Administration de l'EPA Nice Éco-Vallée

# Sommaire


## Pour résumer 6

Chapitre Introductif 8
Origine du référentiel ECOVALLEE QUALITE 9
Objectifs du référentiel ECOVALLEE QUALITE 10
Positionnement du référentiel ECOVALLEE QUALITE par rapport au contexte réglementaire et autres documents existants 10

## Présentation générale de la démarche 12

Contenu du référentiel ECOVALLEE QUALITE 13
Où se situe-t-il par rapport à la démarche globale de l'O.I.N. ? 13
A qui s'adresse le référentiel ECOVALLEE QUALITE? 13
Quels sont les projets concernés par ce référentiel? 13
Quelles sont les différentes phases des projets concernés par le référentiel? 14
Quelle est la portée de ce référentiel? 14
Les modalités de mise en œuvre et de suivi de ce référentiel 15
Récapitulatif des modalités de mise en oeuvre de ce référentiel 16

## Stratégie pour la qualité environnementale des projets d'aménagement et de construction dans la plaine du Var 18

Axe 1 Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire 20
Axe 2 Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux 20
Axe 3 Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère 21
Axe 4 Un territoire d'innovation et d'expérimentation des politiques du Grenelle 22

## ENTREE N°1 PAR FICHES THEMATIQUES 23

Thèmes à enjeux prioritaires 24
Système d'évaluation et de notation 25
Présentation des fiches thématiques 25
Thème n°1 : Système de management de l'opération 26
Thème n°2 : Paysage et biodiversité 29
Thème n°3 : Confort, matériaux, risques et santé 33

Thème n°4 : Energie et confort thermique 39
Thème n°5 : Eau 48
Thème n°6 : Déchets 52
Thème n°7 : Déplacements 55
Thème n°8 : Gouvernance et accompagnement 60

ENTREE N°2 PAR REFERENTIELS 61
Liste des référentiels existants à l'échelle du bâtiment 62
Liste des référentiels existants à l'échelle de l'aménagement 63
Profils minimum à atteindre pour chaque référentiel à l'échelle du bâtiment 64
Démarche NF HABITAT HQE 65
Démarche HQE Bâtiment Durable 66
Démarche BDM 67
Démarche BREEAM 69
Démarche LEED 70
Profils minimum à atteindre pour chaque référentiel à l'échelle de l'aménagement 71
Référentiel Quartier Durable Mediterrannéen 72
Référentiel LEED Aménagement 74
Référentiel BREEAM Communities 76
Sigles 77
Glossaire 78
Annexes 82
Annexe 1 83
Annexe 2 84
Annexe 3 85
Annexe 4 86
Annexe 5 87
Annexe 6 88



# Pour résumer

## Pourquoi un référentiel pour la Qualité Environnementale ?

Pour énoncer clairement la stratégie pour la qualité environnementale établie pour l'Eco-Vallée et apporter une définition précise des objectifs en termes de qualité environnementale à atteindre par les opérateurs dans le cadre de leurs projets d'aménagement et de construction

Pour favoriser l'atteinte d'un niveau d'exemplarité maximal au regard de la nature des projets de construction ou d'aménagement et de leur équilibre économique.

Pour établir les conditions à même d'entraîner les acteurs de l'acte d'aménager et de bâtir vers le niveau d'ambition souhaité pour l'Eco-Vallée autour du triptyque : Proposition– Emulation – Reconnaissance.

## Où se situe-t-il  par rapport aux autres documents?

Le référentiel ECOVALLEE QUALITE ne reprend pas les obligations réglementaires. Les opérateurs dans le cadre de leurs projets doivent recenser au préalable l'ensemble des documents réglementaires ou contractuels s'imposant aux opérations dont ils ont la responsabilité.

Il a été conçu en cohérence et en complémentarité avec des documents existants sur le territoire (DTA, Plans Climat Territoriaux du CD06, guide départemental pour la Haute Qualité Environnementale des constructions, guide d'aménagement et d'urbanisme durable –CD06/ADAAM, cahier de recommandations annexé au PLU de Nice...) et fait l'objet d'une mise à jour annuelle pour en particulier intégrer les documents s'imposant désormais aux opérateurs, notamment le PCAET MNCA 2019-2025 et le PLUM approuvé en décembre 2019. Ce référentiel s'inscrit dans une démarche plus large d'élaboration du Projet Stratégique et Opérationnel (PSO) validé le 5 juillet 2015, qui  rassemble les grands principes stratégiques d'aménagement et de développement de l'Eco-Vallée.

et fait l'objet d'une mise à jour annuelle pour en particulier intégrer les documents s'imposant désormais aux opérateurs, notamment le PCAET MNCA 2019-2025 et le PLUM approuvé en décembre 2019

## A qui s'adresse –t'il ?

Ce référentiel s'adresse aux maîtres d'ouvrage publics et privés et à l'ensemble des maîtrises d'œuvre et des entreprises parties prenantes des projets. L'objectif est de fédérer tous les acteurs autour des enjeux et des niveaux d'ambition définis pour le territoire et d'obtenir leur adhésion à un projet partagé.

## Projets concernés

Projets de construction ou d'aménagement,

Neufs ou dans le cadre de requalification ou de rénovation,

Bâtiments de tous types d'usage : résidentiel, tertiaire, industriels, ...

Situés à l'intérieur du périmètre de l'O.I.N. Eco-Vallée

## Portée

L'EPA utilisera le référentiel ECOVALLEE QUALITE dans les opérations dont il assurera la maîtrise d'ouvrage pour :

- *la conception et la réalisation des aménagements,*
- *la rédaction du volet environnemental des cahiers des charges de cession de terrain,*
- *l'appréciation du niveau d'ambition environnementale proposée dans les réponses aux appels d'offre pour la cession des charges foncières ou la réalisation d'équipements,*
- *avoir une base de négociation sur le volet environnemental de l'accompagnement des projets de construction.*

Pour tous les autres acteurs de l'acte d'aménager et de construire, le référentiel ECOVALLEE QUALITE constituera une base de reconnaissance de leur exemplarité au regard des objectifs de l'Eco-Vallée.

## Modalités d'application

Possibilité d'obtenir la reconnaissance de la conformité au présent référentiel ECOVALLEE QUALITE de 2 façons :

Entrée 1 : Conformité du projet aux objectifs des fiches thématiques

Entrée 2 : Conformité du projet à un référentiel de certification et atteinte de certains objectifs minimaux décrits dans les fiches thématiques.

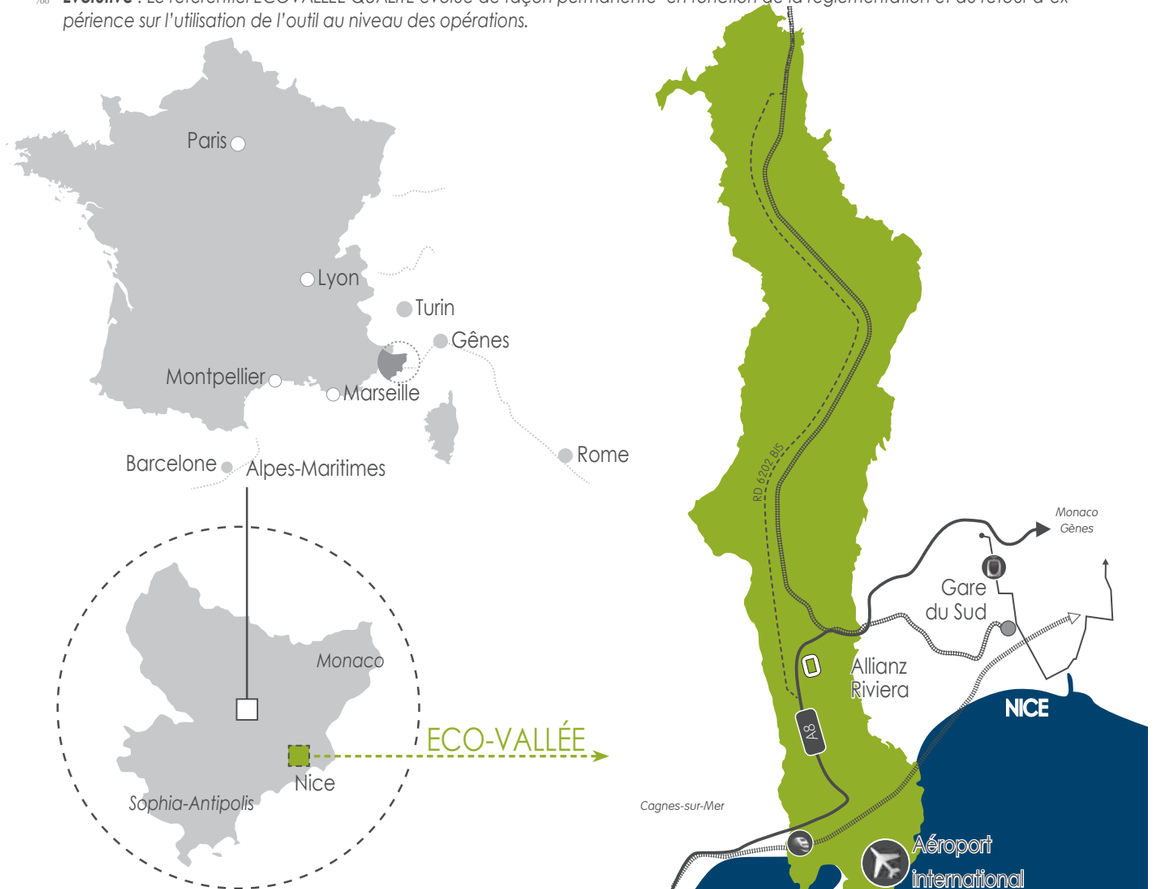
## Reconnaissance

Elle se fait à l'issue du projet par le biais du renseignement d'un tableau de bord et la mise à disposition des preuves associées.

## Philosophie de la démarche

La démarche se veut :

- ***Incitative** : Les objectifs fixés sont cohérents avec le niveau d'ambition général du territoire et la nécessité d'amener à l'excellence sans pour autant l'imposer systématiquement sur tous les volets.*
- ***Lisible et accessible par tous les acteurs** : Le support de ce référentiel a été conçu comme un document facile d'accès et d'utilisation, rapidement compréhensible par des acteurs non experts dans le domaine.*
- ***Souple** : Le dispositif n'impose pas une certification de qualité environnementale plutôt qu'une autre et, au contraire, les opérateurs disposent de la latitude de choisir une certification dans le cadre d'un panel de référentiels intégrés ou de s'inscrire dans un ensemble d'objectifs spécifiques à l'Eco-Vallée. La démarche proposée laisse également la possibilité aux opérateurs qui appliquent le référentiel de la démarche ECOVALLEE QUALITE de justifier du fait qu'ils n'ont pas atteint certains objectifs en lien notamment avec la localisation géographique du projet.*
- ***Évolutive** : Le référentiel ECOVALLEE QUALITE évolue de façon permanente en fonction de la réglementation et du retour d'expérience sur l'utilisation de l'outil au niveau des opérations.*







# CHAPITRE
# Introductif

# Origine du référentiel ECOVALLEE QUALITE

La plaine du Var (10 000 hectares, 15 communes, 116 000 habitants, 10 100 entreprises, 60 000 emplois) a été reconnue par l'Etat et les collectivités locales comme le territoire azuréen permettant l'engagement d'une nouvelle phase de développement fondée sur un autre mode de croissance et de qualité de vie.

L'Etat lui a conféré le statut d'Opération d'Intérêt National » (O.I.N.) par décret du 8 mars 2008 afin que l'aire urbaine niçoise puisse accéder à un plus haut niveau de performance et de rayonnement.

Aujourd'hui, une dynamique d'aménagement et de développement, vertueuse au regard du développement durable et ambitieuse pour le positionnement international du territoire, est en marche. Elle a vocation à mener à bien un processus long de mutation pour faire de l'Eco-Vallée de la Côte d'Azur tout à la fois l'accélérateur du développement métropolitain, le démonstrateur des politiques du Grenelle et l'aménageur des espaces de vie de demain.

Conformément à la mission qui est la sienne, l'établissement public d'aménagement (EPA Éco-Vallée Plaine du Var), outil partenariat entre l'Etat et les collectivités que sont la métropole Nice Côte d'Azur, le conseil départemental des Alpes-Maritimes, le conseil régional Provence Alpes Côte d'Azur, est au service de cette ambition partagée.

**Quatre principes essentiels guident l'opération Eco-Vallée :**

- **Premier principe - Une composition urbaine fondée sur la mixité fonctionnelle et sociale** : « Tresser » les espaces naturels et les espaces de développement sur les deux rives, rationaliser la consommation de l'espace et « remettre de l'ordre », développer une politique ambitieuse en faveur du logement, assurer une plus grande diversité de l'habitat, œuvrer pour une meilleure mixité fonctionnelle dans les espaces urbains, organiser l'urbanisation dans la plaine du Var autour d'équipements de rang métropolitain et des transports en commun, sur les deux rives ;

- **Deuxième principe - Organiser la plaine du Var au travers d'une nouvelle politique de déplacements pour une mobilité durable** : Assurer un maillage des deux rives, du nord au sud de la plaine, intéressant les différents modes de déplacement, fonder les déplacements sur les modes alternatifs à l'automobile, créer les conditions optimales des échanges entre les modes, et entre les coteaux et la plaine via un réseau de pôles multimodaux ;

- **Troisième principe - Enclencher une nouvelle phase de développement pour une métropole plus attractive, plus innovante et plus rayonnante** : Favoriser une stratégie globale de développement dans la plaine du Var, organiser une thématisation économique des principaux sites autour du principe d'innovation, faire des espaces naturels et agricoles une vraie composante d'un développement équilibré de la plaine ;

- **Quatrième principe - Réaliser un développement et un aménagement éco-exemplaires dans la plaine du Var** : intégrer la gestion des risques dans la conception de l'aménagement et des constructions de l'Eco-Vallée, replacer l'hydrologie au cœur de la stratégie d'aménagement, respecter et valoriser les espaces naturels et agricoles, préserver et restaurer les continuités écologiques, rechercher le niveau d'excellence environnementale maximum dans les projets de construction ou d'aménagement.

Ce dernier point implique ainsi de définir des niveaux d'objectifs optimaux, ambitieux mais réalistes, au regard du contexte territorial et de les décliner dans un référentiel pour la qualité environnementale de l'aménagement et de la construction dans la plaine du Var, objet de ce document.





# Objectifs du référentiel ECOVALLEE QUALITE

Le référentiel ECOVALLEE QUALITE vise à énoncer la Stratégie pour la qualité environnementale de l'Eco-Vallée en fonction des enjeux propres au territoire et à apporter une définition claire des objectifs découlant de cette stratégie applicables par l'ensemble des acteurs de l'acte d'aménager et de bâtir dans le cadre des opérations dont ils ont la responsabilité. L'intérêt est bel et bien de fédérer tous les acteurs autour des enjeux et des niveaux d'ambition définis pour le territoire et d'obtenir leur adhésion à cette démarche, adhésion devant se matérialiser par une prise en compte des objectifs à atteindre au sein des projets.

# Positionnement du référentiel ECOVALLEE QUALITE par rapport au contexte réglementaire et autres documents existants

Comme dans la plupart des démarches de qualité environnementale, le préalable au déploiement de ce référentiel est l'application stricte de la réglementation s'imposant aux opérations. S'agissant d'un postulat à la démarche, le référentiel ECOVALLEE QUALITE ne reprend pas les obligations réglementaires.

Les opérateurs dans le cadre de leurs projets doivent recenser au préalable l'ensemble des documents réglementaires ou contractuels s'imposant aux opérations dont ils ont la responsabilité :

- à l'échelle nationale, la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020 , les lois Grenelle et les réglementations thermiques, ...

- à l'échelle locale, les documents de planification à portée réglementaire tels que la DTA, les Plans Climat Territoriaux, les PLU, les PLH, les PDU...et d'autres démarches à caractère plus volontaire comme les Agendas 21, qui définissent la politique territoriale applicable...

  Mais également le guide départemental pour la Haute Qualité Environnementale des constructions, élaboré par le Conseil Départemental en partenariat avec tous les professionnels de la construction, dont l'objectif est de sensibiliser et d'informer sur la démarche de Haute Qualité Environnementale, les enjeux pour notre département et les exigences à respecter pour toute opération de construction ou de réhabilitation subventionnable par le Conseil Départemental.

  *https://www.departement06.fr/documents/Import/devdurable-guide-construction-hqe.pdf*

De plus, même si la création de l'O.I.N et la décision de définir une démarche propre pour les opérations d'aménagement ete de construction propre à la plaine du Var ont toutes deux précédé les votes des lois Grenelle, les dernières réglementations applicables et consécutives à ces lois ont été prises en compte dans la conception même de ce document et, de manière logique par rapport au positionnement environnemental de l'Eco-Vallée; les objectifs qui y sont fixés peuvent aller au-delà des obligations légales et réglementaires en découlant.

A noter enfin, qu'en parallèle à cette démarche, les acteurs du territoire ont à leur disposition des outils d'information et d'aide à la planification et à la mise en œuvre opérationnelle des objectifs qui sont définis.

Ainsi, les collectivités qui souhaitent intégrer une partie des objectifs de la démarche ECOVALLEE QUALITE au sein de leur PLU ont à leur disposition :

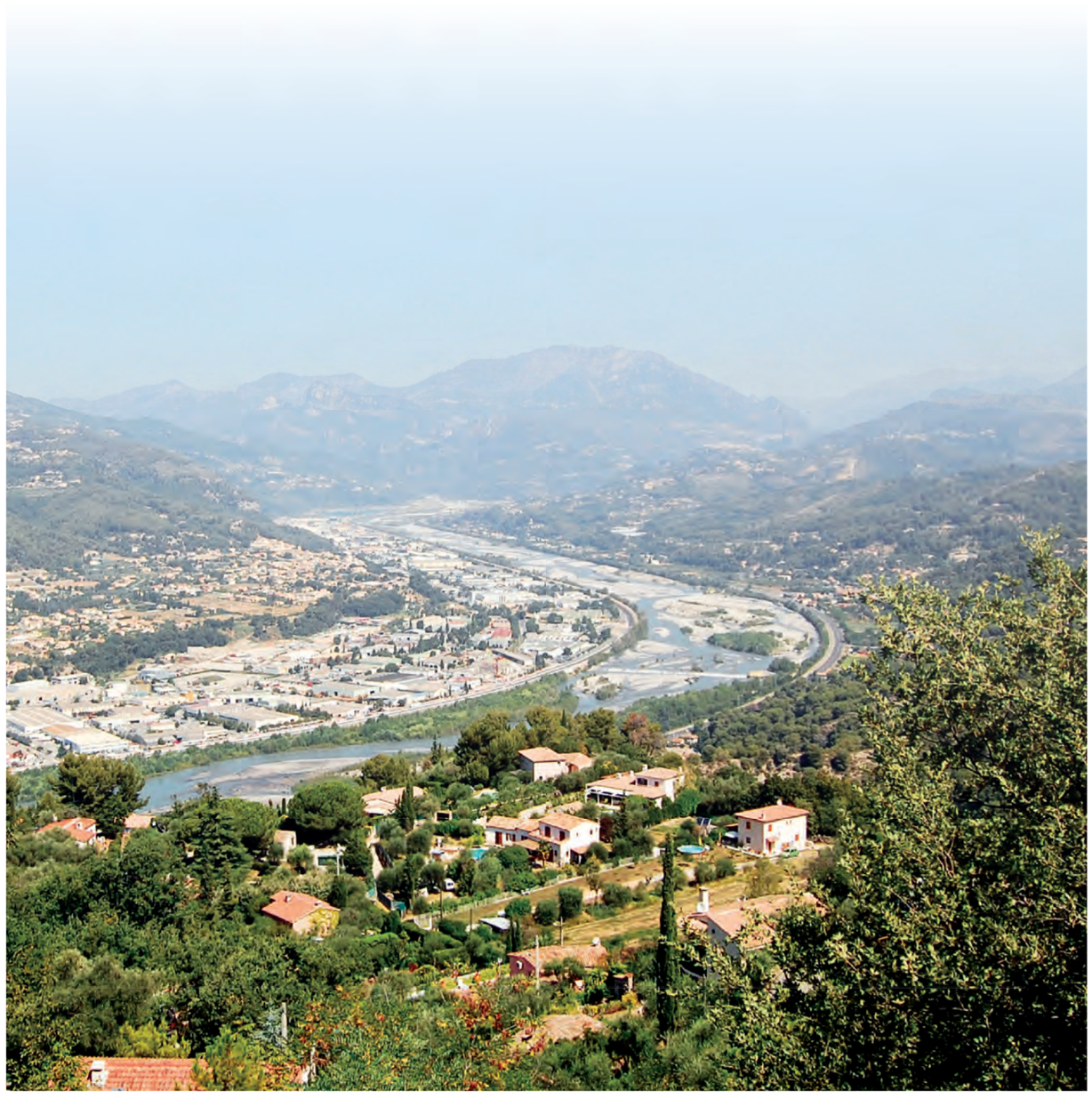
- Le guide d'aménagement et d'urbanisme durable, établi en partenariat par l'Agence de Déplacements et d'Aménagement des Alpes-Maritimes (ADAAM) pour le Conseil Départemental des Alpes–Maritimes. Ce guide est un document pédagogique «développement durable» et un outil d'aide à l'élaboration des documents d'urbanisme (SCOT, PLU). Il apporte des éclairages sur les principes et concepts de l'aménagement durable sur onze thématiques : Déplacements et urbanisme, Densité et formes urbaines, Mixités, Energie (consommation et production), Espaces non bâtis publics et semi-publics, Biodiversité et continuités écologiques, Paysages, Eaux pluviales et aménagement, Déchets, Communications numériques et Participation citoyenne.

  *http://www.territoires-durables-paca.org/files/20120725_Guideamenagementurbanismedurablecg06.pdf*

Les opérateurs peuvent, quant à eux, utiliser ce guide

d'aménagement et d'urbanisme durable comme un outil d'aide à la conception/ réalisation des opérations qu'ils mènent, afin d'identifier les bonnes pratiques d'aménagement à appliquer pour atteindre les objectifs de qualité environnementale définies dans le présent référentiel.

Ils ont également à leur disposition : Le Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques dans l'Eco-Vallée établi par l'EPA de la Plaine du Var en 2011 qui propose une boîte à outils. *http://www.ecovallee-plaineduvar.fr/sites/default/files/fichiers/oin_guide-biodiversite_complet_light.pdf*



# PRÉSENTATION générale de la démarche

# CONTENU DU REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE

La démarche ECOVALLEE QUALITE définit les objectifs de qualité environnementale à atteindre pour les projets d'aménagement et de construction souhaitant répondre à l'ambition de l'Eco-Vallée.

En liaison avec les enjeux prioritaires, ce référentiel propose des niveaux d'ambition et des objectifs propres au territoire et communs à tous les projets.

Il est à noter que les objectifs fixés dans ce référentiel peuvent aller au-delà de ceux définis dans la réglementation française actuelle.

En sus des objectifs qui y sont fixés, les maîtres d'ouvrage devront bien entendu répondre aux exigences réglementaires en vigueur pour les projets d'aménagement et de construction (accessibilité, sécurité...).

Les objectifs définis n'ont pas été territorialisés en fonction des différents secteurs et types de zones existant au sein de la plaine du Var. Pour autant, les opérateurs ont la possibilité de justifier la non atteinte d'un objectif donné si cet objectif n'est pas atteignable dans le secteur d'aménagement dans lequel ils se trouvent.

## Où se situe-t-il par rapport à la démarche globale de l'O.I.N. ?

Comme toutes les grandes opérations d'aménagement et de développement, complexes et longues, l'Eco-Vallée doit pouvoir disposer de fondements stratégiques solides sans pour autant figer l'avenir. Conformément à la mission qui est la sienne, l'établissement public d'aménagement de la plaine du Var a, pour ce faire, rassemblé et formalisé dans un projet de territoire les grands principes stratégiques d'aménagement et de développement qui seront le guide de son action et le support de l'inscription dans le temps de l'ambition de l'Eco-Vallée. Cette réflexion prospective, enrichie par les démarches et projets de l'Etat, des collectivités et d'autres acteurs, pourra donc être approfondie et déclinée au fil du temps et sera mise en perspective à l'échelle de l'agglomération urbaine, du département et en complémentarité du développement de Sophia Antipolis..

L'application du référentiel ECOVALLEE QUALITE s'inscrit dans cette démarche plus large de projet de territoire en déclinant les ambitions et objectifs des politiques publiques à partir des enjeux transversaux propres au territoire.

## A qui s'adresse le référentiel ?

Ce document s'adresse aux maîtres d'ouvrage publics et privés, à la maîtrise d'œuvre associée aux projets d'aménagement et de construction et aux entreprises en charge des réalisations.

L'objectif est de fédérer tous les acteurs autour des enjeux et des niveaux d'ambition définis pour le territoire et d'obtenir leur adhésion à un projet partagé.

## Quels sont les projets concernés par ce référentiel?

Ce document s'applique à la fois à l'échelle du bâtiment (construction dans sa parcelle) et à l'échelle des opérations d'aménagement (zone d'aménagement, quartier, lotissement...). Plus précisément la démarche ECOVALLEE QUALITE concerne l'ensemble des opérations de création, de réhabilitation et de rénovation tant dans le domaine du bâtiment que de l'aménagement, situées à l'intérieur du périmètre de l'O.I.N..

Il peut s'appliquer aux bâtiments de tous usages et notamment pour :

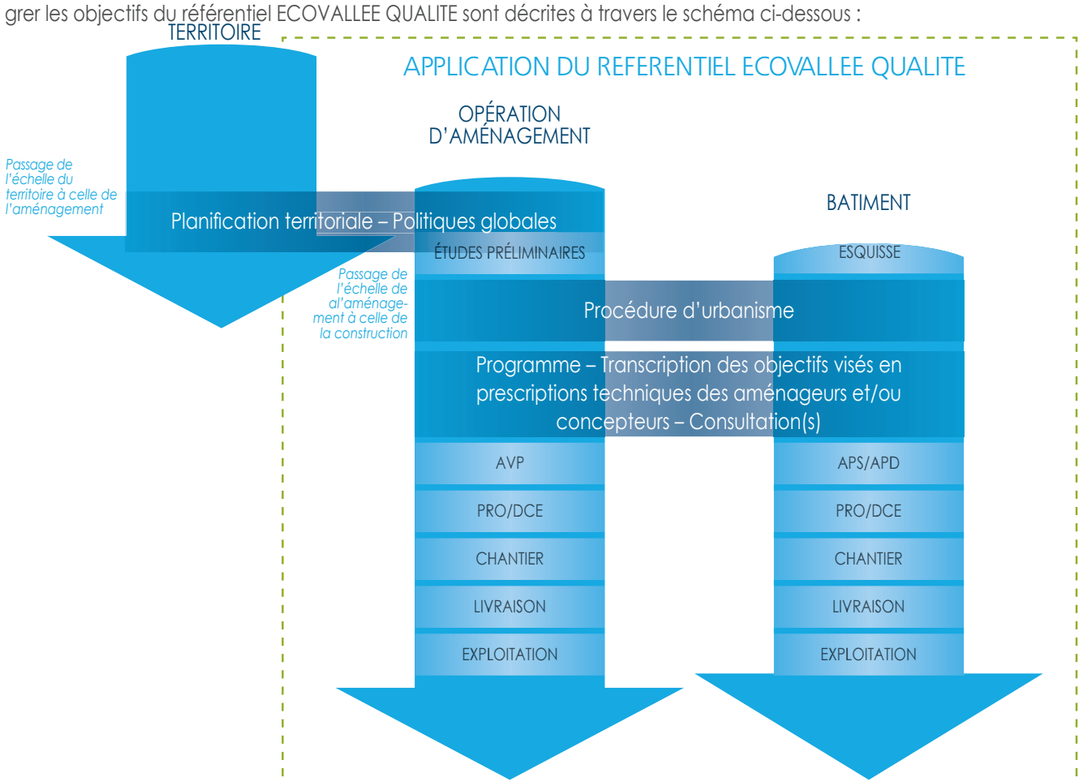
- les maisons individuelles et les logements collectifs,
- les bureaux et les commerces,
- les établissements de santé,
- les industries,
- les bâtiments d'enseignement : écoles, collèges, lycées, universités...
- les locaux d'activités.





## Quelles sont les différentes phases des projets concernés par le référentiel ECOVALLEE QUALITE?

Les différentes phases des opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation d'un bâtiment devant intégrer les objectifs du référentiel ECOVALLEE QUALITE sont décrites à travers le schéma ci-dessous :




4 phases d'évaluation des opérations sont prévues pour analyser dans le détail la bonne application du référentiel ECOVALLEE QUALITE au niveau des opérations. Ces 4 phases d'évaluation sont les suivantes : Esquisse ou études préliminaires, Permis de construire ou AVP, DCE, Chantier/ Livraison.

*Afin de faciliter l'évaluation, un outil d'échanges a été conçu par l'EPA Éco-Vallée Plaine du Var et est opérationnel.*

## Quelle est la portée du référentiel ECOVALLEE QUALITE ?

*L'EPA utilisera le référentiel ECOVALLEE QUALITE dans les opérations dont il assurera la maîtrise d'ouvrage pour :*

- *concevoir et réaliser les aménagements,*
- *rédiger le volet environnemental des cahiers des charges de cession de terrain,*
- *apprécier le niveau d'ambition environnementale proposée dans les réponses aux appels d'offre pour la cession des charges foncières ou la réalisation d'équipements,*
- *avoir une base de négociation sur le volet environnemental de l'accompagnement des projets de construction dans les opérations dont il assurera la maîtrise d'ouvrage.*

*Pour tous les autres acteurs de l'acte d'aménager et de construire, le référentiel ECOVALLEE QUALITE constitue une base de reconnaissance de leur exemplarité au regard des objectifs de l'Eco-Vallée et crée les conditions favorables pour entraîner les acteurs du territoire vers le niveau d'ambition souhaité autour du triptyque « Proposition – Émulation – Reconnaissance ».*

# LES MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI DU REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE

Pour obtenir la reconnaissance de l'exemplarité de leurs opérations d'aménagement et de construction dans le cadre de l'Eco-Vallée, un opérateur dispose de la latitude de choisir entre 2 entrées alternatives :

### 1ÈRE ENTREE : CONFORMITÉ À DES OBJECTIFS DÉCRITS DANS 8 FICHES THEMATIQUES, PROPRES AU TERRITOIRE DE LA PLAINE DU VAR

Le maître d'ouvrage devra traiter les 8 thématiques prédéfinies et respecter les objectifs contenus dans les 8 fiches thématiques selon un profil de performance qu'il définira en amont de l'opération.

Pour valider la bonne mise en œuvre de ces objectifs, il remettra les documents et preuves précisés dans les fiches thématiques.

Un tableau de bord de qualité environnementale a été élaboré afin que le maître d'ouvrage puisse suivre l'avancement du projet. Le maître d'ouvrage pourra dans ce même tableau de bord justifier du respect des objectifs du référentiel et le cas échéant des raisons ayant empêché l'atteinte de certains objectifs (Annexe 1).

La conformité de l'opération vis-à-vis de l'ensemble des objectifs liés au profil que le maître d'ouvrage aura choisi permettra d'obtenir la reconnaissance du projet en tant que projet exemplaire de l'Eco-Vallée, au niveau de performance atteint.

### 2ÈME ENTREE : CONFORMITÉ À UN REFERENTIEL DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET À UN ENSEMBLE D'OBJECTIFS MINIMUM DECRITS DANS LES FICHES THEMATIQUES

Le choix du référentiel est laissé libre parmi les certifications/ labellisations suivantes :

- La certification NF HABITAT HQE – Référentiel français
- La certification HQE (Haute Qualité Environnementale) – Référentiel français
- La reconnaissance BDM (Bâtiments Durables Méditerranéens) - Référentiel français
- La certification BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) – Référentiel britannique
- La certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) – Référentiel américain

Ce choix dépendra du type de projet (réhabilitation ou neuf) et de l'usage du bâtiment (tertiaire, hospitalier, industriel, résidentiel...).

De manière à être cohérent avec la stratégie pour la qualité environnementale de la plaine du Var et avec les niveaux d'ambition de ce territoire, des profils minimum ont été déterminés pour les différentes certifications et les maîtres d'ouvrage devront prévoir des niveaux de performance supérieurs ou égaux à ces niveaux minimum (cf Chapitre « Choix d'un référentiel et niveau minimum à atteindre »).

En complément de cette démarche, le maître d'ouvrage devra répondre à certains objectifs propres au territoire de la plaine du Var et complémentaires à ceux décrits dans les différents référentiels.

Pour valider la bonne mise en œuvre de ces objectifs complémentaires, le maître d'ouvrage remettra les documents et preuves précisés dans le tableau de bord de qualité environnementale.

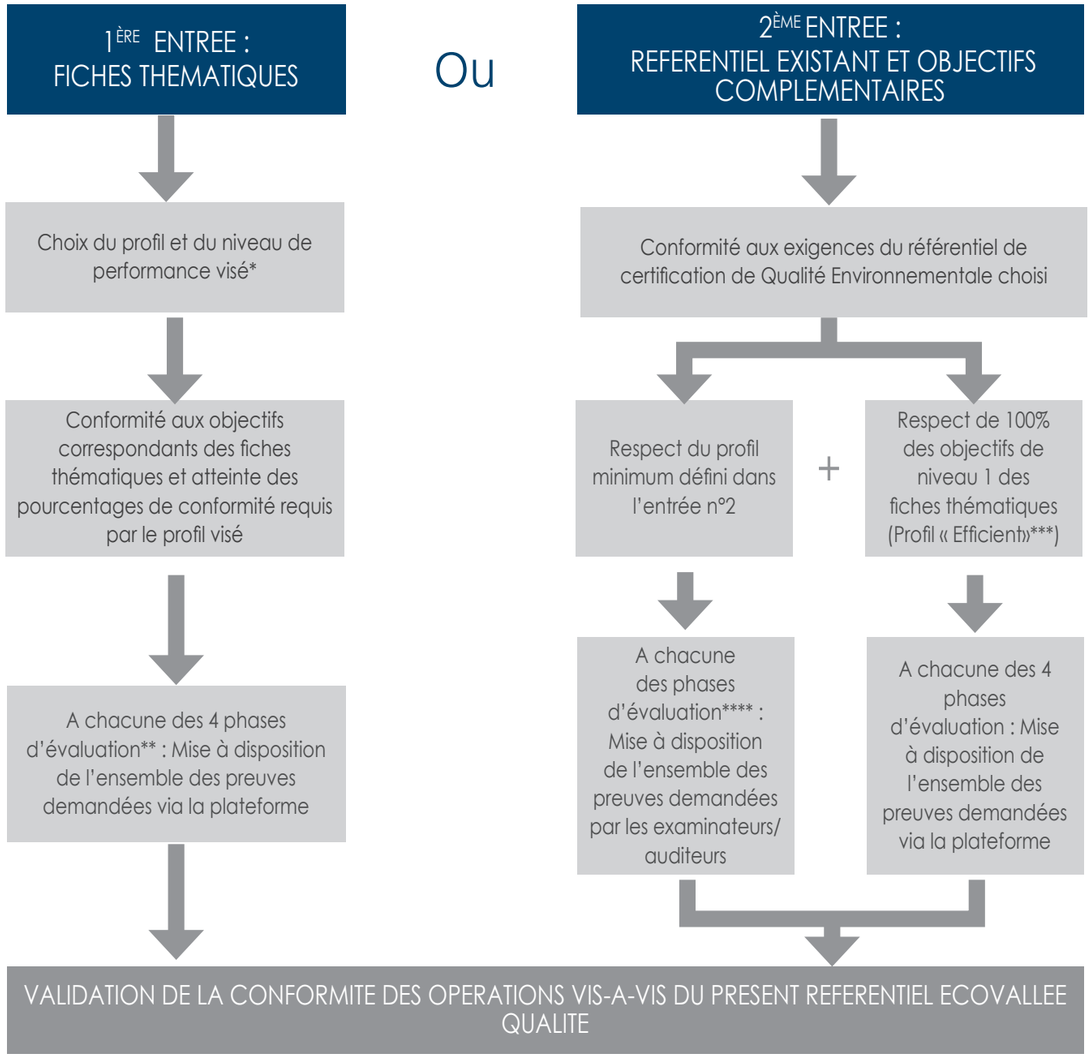
Cette double conformité des opérations (atteinte du profil minimum d'un référentiel et des objectifs complémentaires associés) permettra d'obtenir la reconnaissance du projet en tant que projet exemplaire de l'Eco-Vallée.



# Récapitulatif des modalités de mise en oeuvre du référentiel ECOVALLEE QUALITE

Pour appliquer le référentiel ECOVALLEE QUALITE dans les opérations d'aménagement et/ou de construction, les maîtres d'ouvrage ont ainsi 2 possibilités correspondant à 2 entrées potentielles :

- 1ère entrée : Application uniquement des fiches thématiques en vue de l'atteinte des pourcentages de conformité requis pour le profil choisi,
- 2ème entrée : Application d'un référentiel de Qualité Environnementale existant, national ou international en vue d'une certification et application en simultané d'objectifs complémentaires correspondant au profil de base des fiches thématiques




*Pour les opérations EPA dans les ZAC, le niveau Excellent est le niveau minimum

**Phases d'évaluation de la démarche Éco-Vallée Qualité : Esquisse ou Études préliminaires / Permis de construire ou AVP / DCE / Chantier & Livraison

***Pour les opérations situées dans les ZAC, le niveau Performant est requis au minimum

**** Phases d'évaluation propres au dispositif de certification choisi



# STRATÉGIE

## pour la qualité environnementale des projets d'aménagement et de construction dans la plaine du Var

**Le positionnement environnemental de l'opération d'intérêt national Eco-Vallée vise à développer une éco exemplarité et une urbanisation responsable en atteignant les objectifs suivants :**

- Concevoir un nouvel urbanisme, innovant, durable et adapté au contexte méditerranéen
- Créer et animer un territoire de démonstration des politiques du Grenelle de l'Environnement
- Tendre vers une autonomie énergétique
- Instaurer une relation différente avec la nature, le fleuve et l'eau (vallons, canaux...)
- Organiser la plaine selon les principes de la mixité fonctionnelle et sociale et en veillant à une utilisation économe de l'espace

**Dans le continuité de ce positionnement environnemental général, une stratégie pour la Qualité Environnementale applicable de façon opérationnelle pour les futurs projets d'aménagement et de construction de la plaine du Var a été définie ; elle s'articule ainsi autour de 4 grands axes :**

**Axe 1** Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire

**Axe 2** Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux

**Axe 3** Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère

**Axe 4** Un territoire d'innovation et d'expérimentation des politiques du Grenelle





# Axe 1 Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire

Il s'agit de définir un mode de développement qui vise à être le moins impactant possible du point de vue environnemental au niveau de toutes les formes de production au sens large du terme, et de tous les types d'activités, qu'elles soient agricoles, industrielles ou tertiaires. C'est l'impact environnemental global (construction et exploitation, intégrant le cas échéant la déconstruction) des constructions et des aménagements nouveaux qui devra être réduit au niveau le plus bas possible.

Cet impact environnemental des constructions et des aménagements se matérialise au travers des produits utilisés et des sous-produits qu'ils génèrent durant tout leur cycle de vie.

Classiquement, on distingue 4 types d'impacts :

- les prélèvements générant un épuisement des ressources,
- les rejets à l'origine des pollutions,
- les nuisances constituant une entrave à la qualité de vie et ayant des conséquences sanitaires pour les populations présentes,
- les risques naturels accrus par une non prise en compte des fonctionnements naturels originels préalables aux aménagements.

Par voie de conséquence, la neutralité environnementale visée sur ce territoire se traduit par une volonté de réduire au maximum les prélèvements en ressources non renouvelables, les rejets, les nuisances et les risques et ceci grâce à une approche systémique et intégrée des projets.

Sur un territoire comme la plaine du Var, l'objectif de neutralité environnementale se doit d'être associée à un objectif de neutralité sanitaire de façon à ce que les projets d'aménagement et de construction ne soient pas préjudiciables du point de vue de la santé humaine.

# Axe 2 Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux

L'Eco-Vallée de la plaine du Var constitue l'opportunité réelle de mettre en œuvre à grande échelle et de façon opérationnelle une utilisation économe des ressources disponibles sur le territoire et leur valorisation dans le cadre d'échanges locaux.

Il s'agit d'un modèle intéressant pour le développement de la plaine du Var qui met en exergue les bénéfices potentiels des interactions de proximité et les synergies possibles entre les bâtiments, les projets et les différentes activités agricoles, industrielles, tertiaires et commerciales. Il permet de favoriser une optimisation des flux physiques entre les différents acteurs économiques et de contribuer à une réduction des impacts environnementaux ainsi qu'à une exploitation économe des ressources.

De façon concrète, les échanges peuvent concerner :

- les matériaux : un projet peut recycler les matériaux issus d'une démolition et plus généralement, il est intéressant que chaque opération trouve le juste équilibre concernant la provenance des matériaux utilisés de manière à compenser l'utilisation de matériaux d'origine lointaine par un approvisionnement local au niveau de certains matériaux,

- l'énergie : un projet surproducteur d'énergie peut devenir fournisseur d'un autre projet ne bénéficiant pas de conditions aussi favorables pour produire de l'énergie ou ayant des besoins importants,
- l'eau : l'eau issue d'une utilisation non polluante peut être récupérée pour une utilisation ne nécessitant pas une qualité d'eau potable,
- les déchets : les sous-produits d'un chantier peuvent être utilisés pour un autre projet.

Ces échanges amènent à une mise en pratique des principes de réutilisation, recyclage, valorisation. En outre, dans ce mode de fonctionnement, les interactions se matérialisent par le biais de nouveaux réseaux porteurs des matières voire des informations échangées.

Ces interactions peuvent se concevoir également comme des mises en commun pour, par exemple, mettre en place des systèmes de cogénération ou encore mutualiser des réseaux ou des infrastructures en capacité d'alimenter en énergie plusieurs unités.

## Axe 3 Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère

Il s'agit d'un axe privilégiant l'urbanité des futurs aménagements de l'Eco-Vallée. Si les enjeux environnementaux sont essentiels dans la stratégie pour la Qualité Environnementale de la plaine du Var, ils doivent être complémentaires aux enjeux sociaux, sociétaux et de qualité de vie dans la mesure où le développement durable induit un développement harmonieux intégrant les dimensions environnementale, sociale et économique de façon équilibrée. Pour ces raisons, les principes de mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle, d'optimisation du foncier ainsi que les enjeux associés à la qualité de vie (en outre génératrice de valeur au niveau des ouvrages construits) se doivent d'être pris en compte dans la planification des opérations :

- La mixité : Il s'agit de privilégier le principe d'une grande mixité et d'associer à la répartition des fonctions et des populations une certaine diversité architecturale. Cette mixité doit s'opérer à différents niveaux. Elle peut aller d'une mixité à l'îlot à des combinaisons à l'échelle de la parcelle. Les fonctions s'organisent et se répartissent de manière à partager et échanger leurs qualités réciproques. Si la mixité permet de diminuer les déplacements contraints, elle contribue également à enrichir la vie urbaine et à créer du lien social.
- La densification : Cette notion se traduit par la définition de formes urbaines variées et compactes qui contribuent à limiter la consommation du territoire et qui donnent un véritable sens à la ville, la densification étant par essence durable. En outre, en favorisant la mutualisation des espaces et des réseaux, elle contribue ainsi à réduire les ponctions de ressources et les consommations d'énergie et à offrir des transports alternatifs à la voiture.
- L'insertion paysagère : L'implantation des futures constructions doit tenir compte d'une logique d'insertion paysagère (volonté de poursuivre des corridors écologiques ou d'affirmer une continuité des espaces naturels ou bâtis…) L'insertion est également en lien avec la morphologie des constructions dans une optique de valorisation des usages, afin d'offrir par exemple des vues multiples ou de limiter les vis-à-vis.

La qualité des espaces publics : Le durable en ville, c'est enfin prendre en compte l'importance des espaces interstitiels, c'est travailler la qualité de l'espace public et favoriser son partage, éviter le non traitement des espaces résiduels.

La prise en compte de ces aspects dans les projets contribue à mettre en valeur une qualité essentielle pour la ville durable, il s'agit du confort d'usage ou de l'urbanité de la ville, de son territoire. Un territoire durable est avant tout un territoire où les usagers ont envie de vivre et rester durablement.



STRATEGIE POUR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION DANS LA PLAINE DU VAR

## Axe 4 Un territoire d'innovation et d'expérimentation des politiques du Grenelle

L'Eco-Vallée offre la possibilité de déployer et de tester les solutions environnementales les plus innovantes au service du développement urbain durable, constituant ainsi un espace de démonstration qui bénéficie d'une visibilité internationale unique. Il s'agit de développer de nouvelles compétences en favorisant l'implantation d'entreprises innovantes, de démonstrateurs de nouvelles technologies en matière de stockage et de gestion d'énergie, de centres de formation et de recherche. Les « smart grid » qui constituent une réponse technologique aux défis énergétiques spécifiques de l'Est PACA, seront, par exemple, expérimentés notamment à travers le développement, dans l'Eco-Vallée, de projet pilotes.

En matière de construction et d'aménagement, il s'agit de favoriser l'éclosion de nouvelles formes architecturales ou urbaines développant des systèmes performants et innovants en matière de réduction des déperditions et des apports énergétiques, de production d'énergie propres, de gestion des risques ou de réduction d'impacts en particulier au niveau du bruit, de l'air…



# LE REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE POUR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE L'AMENAGEMENT ET DE LA CONSTRUCTION

## ENTREE N°1 PAR FICHES THEMATIQUES



## Thèmes à enjeux prioritaires

Au total, 8 thèmes environnementaux prioritaires ont été retenus :



THÈME N°1 : SYSTÈME DE MANAGEMENT DE L'OPÉRATION



THÈME N°2 : PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ



THÈME N°3 : CONFORT, MATÉRIAUX, RISQUES ET SANTÉ



THÈME N°4 : ENERGIE ET CONFORT THERMIQUE



THÈME N°5 : EAU



THÈME N°6 : DÉCHETS



THÈME N°7 : DÉPLACEMENTS



THÈME N°8 : GOUVERNANCE

# Système d'évaluation et de notation

Les objectifs propres au territoire et en liaison avec ces 8 thèmes ont été transcrits dans des fiches thématiques.

Pour chaque objectif, il existe une gradation avec 3 niveaux d'exigence (le niveau 1 étant le niveau le moins exigeant et le niveau 3 étant le niveau plus exigeant).

Pour chaque opération, le maître d'ouvrage définira en amont du projet le profil qu'il souhaite atteindre parmi les 4 profils proposés : du profil de base (un peu au dessus de l'application de la réglementation) jusqu'au profil « excellent », le plus exemplaire.

- Opération de « EFFICIENT »
- Opération « PERFORMANTE »
- Opération « TRES PERFORMANTE »
- Opération « EXCELLENTE »

Et, selon le profil choisi, le maître d'ouvrage devra justifier de l'atteinte d'un certain nombre d'objectifs de niveau 1, 2 ou 3 tels que définis dans le tableau ci-dessous :

*POURCENTAGES DE CONFORMITE AUX OBJECTIFS DEFINIS DANS LES FICHES THEMATIQUES REQUIS POUR LES DIFFERENTS PROFILS PREVUS POUR LES PROJETS*

| PROFILS PROPOSES | Objectifs de NIVEAU 1 | Objectifs de NIVEAU 2 | Objectifs de NIVEAU 3 |
|---|---|---|---|
| Opération « EFFICIENTE » | 100% | - | - |
| Opération « PERFORMANTE » | 100% | Au minimum 50% | - |
| Opération « TRES PERFORMANTE » | 100% | Au minimum 80% | Au minimum 25% |
| Opération « EXCELLENTE » | 100% | 100% | Au minimum 50% |

**NB : Pour les opérations sous maitrise d'ouvrage de l'EPA, le profil minimum est le profil opération «performante».**

# Présentation des fiches thématiques

Chaque fiche contient les informations suivantes (hors thèmes 1 et 8):

**1/** Le titre spécifiant le thème concerné

**2/** Les principales caractéristiques de la plaine du Var (quelques chiffres clés et spécificités du territoire en liaison avec le thème traité)

**3/** La description des enjeux opérationnels par rapport à la thématique et au contexte local

**4/** Les études à effectuer et les documents et preuves que le maître d'ouvrage devra fournir afin de justifier de la bonne atteinte des objectifs

**5/** Quelques données utiles précisant les méthodes à utiliser pour le calcul des indicateurs et/ou les sources d'information utiles disponibles

**6/** La définition des objectifs proposés et la classification de ces objectifs par rapport aux trois niveaux d'exigence à respecter par les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre. Ces objectifs sont déclinés d'une part à l'échelle du projet d'aménagement et à l'échelle du bâtiment avec si nécessaire une précision des usages des bâtiments et d'autre part selon le type d'opération, en neuf ou en réhabilitation.



# Thème n°1 : Système de management de l'opération

## Enjeux opérationnels

- Mettre en place une organisation entre les différents acteurs (Maître d'ouvrage, architecte, maîtrise d'œuvre, bureaux d'études…) permettant de maîtriser les processus de programmation, conception et réalisation et de féderer les acteurs parties prenantes autour d'objectifs de Qualité Environnementale partagés
- Favoriser la mise en œuvre de processus de conception intégrés, permettant d'ajuster et d'optimiser les projets en fonction du résultat des estimations de performances de Qualité Environnementale
- Progresser en améliorant régulièrement l'efficacité du système
- Capitaliser les retours d'expérience issus des différentes opérations afin de les exploiter pour les futures opérations
- Inscrire l'opération dans son environnement élargi

## Principes fondateurs du système de management de l'opération

Le système de management de l'opération du référentiel ECOVALLEE QUALITE s'appuie sur 4 principes fondateurs :

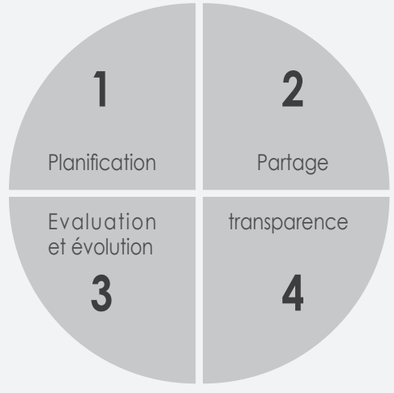
- La planification
- Le partage
- La transparence
- L'évaluation et l'évolution

‰ *8 phases clés jalonnent le déroulement de l'opération*

‰ *Co-portage entre l'EPA, la collectivité et l'aménageur et/ou le concepteur*

‰ *4 phases d'évaluation réalisées par l'EPA : Esquisse ou études préliminaires, Permis de construire ou AVP, DCE, Chantier/Livraison.*

‰ *Amélioration continue*




‰ *Partage avec acteurs et les parties prenantes (Equipe, public, professionnels de l'acte de bâtir, partenaires)*

‰ *Transmission des documents et preuves à fournir tout au long de l'opération à l'EPA*

*PRINCIPES FONDATEURS DU REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE*

| COLLECTIVITE | AMÉNAGEUR | EQUIPE |
|---|---|---|
| *Elus*<br>*Services techniques*<br>*Autres services (opérationnel, entretien…)* | *Service foncier*<br>*Service commercial*<br>*Autres services* | *Urbaniste,*<br>*Paysagiste et Architecte*<br>*Ingénieur* |
| **PUBLICS** | **OPÉRATEURS** | **PARTENAIRES** |
| *Usagers, Citoyens*<br>*Riverains*<br>*Acquéreurs*<br>*Associations* | *Promoteurs*<br>*Constructeurs*<br>*Investisseurs*<br>*Bailleurs sociaux* | *Opérateurs de services (eau, énergie, déchets, NTIC)*<br>*Institutionnel, Région* |

# Démarche à mettre en place

- Fournir une notice environnementale synthétisant l'exposition aux risques naturels, industriels et technologiques et aux nuisances et de la sensibilité environnementale de l'opération et détaillant les dispositions envisagées sur chaque thématique du référentiel (équivalent PC4) (Objectif de niveau 1)
- Pour les opérations de démolition, réaliser une évaluation quantitative des déchets en distinguant les 3 catégories : Déchets Dangereux, Déchets Inertes, Déchets Industriels Banals (Objectif de niveau 1)
- Produire un document d'engagement de l'opérateur à suivre l'ensemble des objectifs de la démarche ECOVALLEE QUALITE. Ce document resituera les enjeux et objectifs de la Qualité Environnementale de l'opération. Il précisera le profil de l'opération. Ce document doit être communiqué pour approbation à l'EPA (Objectif de niveau 1)
- Transcrire les objectifs visés en prescriptions techniques et les intégrer dans les différents documents de consultation en phase programme (Objectif de niveau 1)
- Pour les projets soumis à étude d'impact, intégrer les mesures d'évitement et de réduction des impacts identifiés dans les pièces du dossier de consultation DCE
- Présenter le projet à l'EPA en présence de la maitrise d'ouvrage, de l'architecte et du bureau d'étude en charge de la démarche Ecovallée Qualité. Dans la mesure du possible, fournir la présentation réalisée. (Objectif de niveau 1)
- Mettre en place un plan de gestion chantier propre déclinant d'un point de vue opérationnel la charte chantier propre EPA (Objectif de niveau 1)
- Pour les bâtiments résidentiels, fournir le carnet numérique du logement (Objectif de niveau 1)
- Pour les bâtiments tertiaires et industriels, fournir les notices d'entretien et de maintenance des équipements techniques du bâtiment destiné aux exploitants de l'ouvrage (Objectif de niveau 1), avec une version numérique et accessible par les résidents ou utilisateurs du bâtiment (Objectif de niveau 2), à partir de la maquette numérique du projet (BIM) utilisée pour les études de conception et mise à disposition à la livraison (Objectif de niveau 3)
- Mettre à jour la notice environnementale afin de dresser un bilan des performances environnementales atteintes et des dispositions environnementales effectivement mises en œuvre pour chaque thématique du référentiel (Objectif de niveau 1)
- Produire un document prouvant l'existence d'une mission pour le suivi des performances de l'opération 2 ans après sa livraison (Objectif de niveau 1)
- Réaliser un bilan environnemental 2 ans après la livraison détaillant les performances mesurées et les éventuelles distorsions rencontrées lors de l'utilisation du bâtiment (Objectif de niveau 1)
- Produire un document du gestionnaire du bâtiment dans lequel figure son nom et sa volonté de réaliser le bilan à 2 ans après la livraison (Objectif de niveau 1)





# Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Rédiger le document d'engagement précisant les enjeux et les objectifs de Qualité Environnementale propres à l'opération ainsi que le profil de l'opération (Phase Esquisse ou études préliminaires)
- Réaliser une notice environnementale synthétisant les atouts, faiblesses et contraintes propres au site et détaillant les dispositions envisagées sur chaque thématique du référentiel (Phase Esquisse ou études préliminaires)
- Pour les opérations de démolition, réaliser une évaluation quantitative des déchets (Phase Esquisse ou études préliminaires)
- Intégrer les objectifs de qualité environnementale dans les pièces du dossier de consultation des entreprises (Phase DCE)
- Produire un bilan de l'opération à la livraison - Pour ce faire, mettre à jour la notice environnementale sur les différentes thématiques de la démarche Eco-Vallée Qualité (Livraison)
- Produire un document prouvant l'existence d'une mission pour le suivi des performances de l'opération 2 ans après sa livraison (Livraison)
- Etablir un bilan environnemental 2 ans après la livraison.
- Effectuer périodiquement, aux phases clés de l'opération, l'évaluation de la Qualité Environnementale. Renseigner pour cela le tableau de bord de Qualité Environnementale et le transmettre accompagné des documents associés. Ce document permettra d'établir un bilan de l'opération et fera état des problèmes et difficultés rencontrés pour l'application du présent référentiel, lors de la conception et du chantier. Les écarts entre les objectifs prévus et réalisés seront expliqués (toutes les phases de l'opération)

## QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Modalités d'évaluation des opérations (Annexe 1)*
- *Thèmes à traiter dans la notice environnementale (Annexe 2)*
- *Check liste des thèmes à traiter dans le bilan d'opération à la livraison (Annexe 4)*
- *Check liste des thèmes à traiter dans le bilan de l'opération en phase Exploitation (Annexe 6)*
- *Eléments à intégrer dans le document d'engagement de l'opérateur (Annexe 3)*

# Thème n°2 : Paysage et biodiversité

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Atlas départemental des paysages qui identifie la plaine du Var comme l'une des 15 familles de paysages des Alpes-Maritimes (famille M). Cet atlas permet d'appréhender le paysage selon 3 échelles d'approche : le grand paysage et ses perspectives, l'échelle valléenne dans toutes ses dimensions (biophysiques, humaines, socioculturelles, visuelles et économiques) et l'échelle opérationnelle dans les actes de création de nouveaux espaces, de réhabilitation, de construction
- Patrimoine naturel protégé au niveau européen, national et local représentant une superficie importante de 2600 hectares, soit 27,5 % du territoire ayant un potentiel écologique élevé :
  - *4 sites Natura 2000 suivants : la ZPS (Oiseaux) Basse Vallée du Var, et 3 SIC ((habitats d'espèces) : Vallons Obscurs de Nice et Saint Blaise, le Brec d'Utelle ainsi que les Gorges de la Vésubie et du Var –Mont Vial et Mont Férion,*
  - *12 ZNIEFF (6 de type I et 6 de type II),*
  - *3 arrêtés préfectoraux de protection de biotope,*
  - *des espaces boisés classés (PLU et POS)…,*
- Présence dans la basse vallée du Var de la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur (vasières, roselières, bancs de sables et de galets, ripisylves)
- Diversité des espèces, notamment au niveau des vallons obscurs, à forte valeur patrimoniale ou ayant un intérêt communautaire
- Axe de migration des oiseaux et des poissons
- Rôle majeur de corridor et d'échange entre la plaine et la basse montagne
- Trames verte et bleue identifiées sur le territoire Niçois
- Opportunité de la présence de canaux d'irrigation : peu fonctionnels au regard des seuls aspects écologiques, ils représentent un point d'appui et un linéaire intéressant pour recréer un milieu accueillant et fonctionnel pour les espèces et également pour affirmer sa trace dans le paysage, tout en jouant un rôle essentiel dans la gestion de l'eau, notamment au regard de la gestion du risque inondation

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1 : Un territoire que favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - *Positionnement de la nature au cœur des projets*
  - *Préservation de la biodiversité existante*
  - *Maintien et restauration des corridors écologiques*
- Axe 3 : Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère
  - *Prise en compte et valorisation des aspects paysagers et patrimoniaux*





## Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Etudes paysagères pour intégrer les surfaces végétalisées pleine terre et secondaires exigées et pour prévoir un aménagement paysager respectant les objectifs de Qualité Environnementale du présent thème - Justification des surfaces végétalisées pleine terre et secondaires avec le détail des surfaces prises en compte. Plans de masse, architectural et paysager - Insertions dans le site

## QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Atlas départemental des paysages : https://www.departement06.fr/milieux-physiques/atlas-et-politique-du-paysage-pour-les-alpes-maritimes-1936.html*
- *« Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques dans l'Eco-vallée ». Cette étude intègre des recommandations pour la bonne prise en compte des aspects relatifs à la biodiversité dans les projets d'aménagement et la liste des espèces végétales à privilégier : http://www.ecovallee-plaineduvar.fr/sites/default/files/fichiers/oin_guidebiodiversite_complet_light.pdf*
- *Recueil de recommandations d'ordre écologique - Métropole : http://www2.nice.fr/habitat-urbanisme/plu-metropolitain/2_RECUEIL_RECOMMANDATIONS_TVB_NCA_EVE.pdf*
- *Sites Natura 2000 : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/listeSites*

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Batiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI FAVORISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous- axe 1.1 : Positionner la nature au cœur des projets* | | | | | | | | |
| Intégrer des surfaces végétalisées de pleine terre dans les projets : | | | | | | | | |
| *Un minimum de 15% de la surface totale du terrain* | X | | | X | X | | X | |
| *Un minimum de 35% de la surface totale du terrain* | | X | | X | X | | X | |
| *Un minimum de 50% de la surface totale du terrain* | | | X | X | X | | X | |
| Calculer le coefficient de biotope et intégrer des surfaces végétalisées secondaires (terrasses, parkings, façades) dans les projets correspondant au minimum à : | | | | | | | | |
| *10% de la surface totale du terrain* | X | | | X | X | | X | |
| *15% de la surface totale du terrain dont 10% disposant d'une épaisseur supérieure à 80 cm* | | X | | X | X | | X | |
| *Un minimum de 30% de la surface totale du terrain dont 20% disposant d'une épaisseur supérieure à 80cm* | | | X | X | X | | X | |
| Pour les projets de réhabilitation, intégrer des surfaces végétalisées secondaires | | X | | X | X | | | X |
| Intégrer à l'équipe projet un paysagiste en charge d'effectuer des préconisations en matière d'aménagement paysager de l'opération | | X | | X | X | | X | |
| Intégrer à l'équipe projet un écologue conseil en charge d'effectuer des préconisations en matière d'aménagement paysager de l'opération | | X | | X | | | X | |
| Etudier l'opportunité d'intégrer de l'agriculture urbaine dans le projet | | | X | X | X | | X | |
| Intégrer dans les projets des surfaces dédiées à des jardins collectifs | | | X | X | | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |
| *Sous-axe 1.2 : Préserver la biodiversité existante, maintenir et restaurer les continuités écologiques* | | | | | | | | |
| Prévoir un aménagement de la parcelle qui préserve ou restaure la biodiversité (faune et flore) en mettant en oeuvre parmi la liste suivante : Maintien ou transplantation d'arbres non protégés / Haies ou alignement d'arbres/ Mur franchissable par la faune ou clotures permettant le passage des animaux,/ Passages à faune,/ Fossés enherbés/ Pierres sèches et bois mort/ Mares/ Habitats à faune (Nichoirs, abris...) / Ruches,/ Prairies fleuries/ Des zones «sauvages» (zones en friche où se développent des plantes spontanées locales et exemptent d'espèces invasives). | | | | | | | | |
| *2 actions* | X | | | X | | | X | |
| *4 actions* | | X | | X | | | X | |
| *5 actions* | | | X | X | | | X | |
| Dans le cadre de la réalisation d'une étude réglementaire, lister les actions mises en œuvre pour préserver la biodiversité existante (faune et flore protégées) | X | | | X | X | | X | X |





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Batiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| *Sous-axe 1.2 : Préserver la biodiversité existante, maintenir et restaurer les continuités écologiques* | | | | | | | | |
| Prévoir une palette végétale composée d'espèces locales (de préférence concordantes avec le Label Végétal Local) adaptées aux conditions du milieu, peu consommatrices d'eau et comportant une espèce mellifère minimum | X | | | X | X | | X | X |
| Soumettre la palette végétale du projet pour validation à un expert botaniste | | X | | X | X | | X | X |
| N'introduire aucune espèce invasive ou allergène | X | | | X | X | | X | X |
| Intégrer une mesure en faveur de la biodiversité: mur en pierres sèches, un habitat (abri, gites ou nichoirs...) à faune (hirondelles, chiroptères, insectes...), sérigraphie sur les bâtiments à façades vitrées, etc. | | X | | | X | | X | X |
| Intégrer des dispositifs d'éclairage favorables pour la faune (LED, orientés vers le bas, intensité d'éclairage réduite, ampoules ambrées, etc.) | X | | | X | | | X | |
| Préserver et maintenir les continuités écologiques en s'appuyant sur un document cadre | X | | | X | | | X | X |
| Créer ou restaurer des continuités écologiques | | X | | X | | | | |
| Prévoir des moyens favorisant les passages des animaux lors de l'implantation des nouvelles voies | | | X | X | | | X | X |
| Pour les projets de réhabilitation et de démolition, réaliser un inventaire faune/flore pour connaitre les espèces présentes sur site | | | X | X | X | X | | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |
| **AXE 3 : UN TERRITOIRE QUI INTEGRE LES PROBLEMATIQUES SOCIALES ET VISE LA QUALITE URBAINE ET PAYSAGERE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 3.1 : Prendre en compte et valoriser les aspects paysagers et patrimoniaux* | | | | | | | | |
| Proposer une intégration paysagère du projet et si possible prendre en compte les grands paysages perceptibles depuis le projet (échappées visuelles, cônes de vues) | X | | | X | X | | X | X |
| Réaliser une modelisation 2D ou 3D de l'intégration du projet | | X | | X | X | | X | X |
| Favoriser un aménagement paysager riche avec : | | | | | | | | |
| *1 strate végétale* | X | | | X | X | | X | X |
| *2 strates végétales* | | X | | X | X | | X | X |
| *3 strates végétales* | | | X | X | X | | X | X |
| Valoriser le patrimoine naturel existant lorsque celui-ci est présent, notamment par la conservation ou la transplantation des grands sujets présents sur le site | | X | | X | X | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |

# Thème n°3 : Confort, matériaux, risques et santé

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Territoire exposé à de nombreux risques naturels : inondation, mouvement de terrain et séisme, incendie de forêts, sécheresse
- Intégration des risques dans des plans de préventions et des règlements associés (PPRI, PPRMT, PPRIF, PPRS, PPRT)
- Existence d'infrastructures de transports terrestres et aériens classées engendrant des nuisances sonores et des impacts sur la qualité de l'air, d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E)
- Présence de pollution lumineuse notamment le long des voies de circulation principales, au niveau de l'aéroport et au niveau des enseignes des magasins

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1: Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - ‰ *Sélection de produits et matériaux faiblement impactant par rapport à la consommation des ressources naturelles, aux consommations énergétiques, à la contribution au changement climatique, à la pollution de l'air, des eaux et des sols et à la modification de la biodiversité*
  - ‰ *Prise en compte des notions de risques et santé*
- Axe 2 : Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux
  - ‰ *Intégration dans les projets de matériaux de provenance locale et recyclage des sous-produits issus des opérations*
- Axe 3 : Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère
  - ‰ *Prise en compte de la notion de confort dans les projets*
  - ‰ *Mise en place de dispositions favorisant la cohésion sociale et l'insertion*

## Etudes à effectuer /Documents et preuves à produire

- Justification de la bonne intégration du bois dans les nouvelles constructions - Note de calcul du volume de bois intégré dans le projet de construction (Phase DCE)
- Analyse pour identifier les matériaux biosourcés/ recyclés ou d'origine locale qu'il est possible d'intégrer dans le projet de construction et/ou dans le projet d'aménagement et les mobiliers urbains (Phase DCE)
- Note de calcul des Indices d'ouverture par pièces pour les logements (Phase PC)
- Fournir l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique pour les logements neufs (Phase DCE)
- Fournir les certificats de référencement des bois mis en œuvre (Phase Chantier/Livraison)



## QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Charte Chantier Propre de la plaine du Var (Annexe 5)*
- *Site internet de la DDTM 06 sur les plans de prévention des risques naturels: http://observatoire-regional-risques-paca.fr/*
- *Résultats de la campagne nationale de détection de présence de Radon : http://www.irsn.fr/FR/base_de_connaissances/Environnement/radioactivite-environnement/radon/Pages/4-Campagne-nationale-mesure-radon.aspx*
- *Guide régional des matériaux éco performants : https://ecovallee-qualite.slkingenierie.com/files/guide-regional-des-materiaux-eco-performants_paca.pdf*
- *Sites Internet sur la filière bois : :http://www.bois-energie.ofme.org ou https://www.fibois04-05.com/*
- *Outil pour évaluer la contribution des produits de construction aux impacts environnementaux d'un bâtiment : http://www.elodiecstb.fr/ ou https://www.inies.fr/accueil/*
- *Base de données des avis techniques des matériaux attribués par le CSTB : http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/?prestations=atec*
- *Site Internet de l'auditorium, outil d'information et de gestion du paysage sonore de Nice Côte d'Azur : http://auditorium.nice-cotedazur.org/*
- *Site Internet sur le suivi de la qualité de l'air : https://www.atmo-sud.org*

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Batiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI FAVORISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Sélectionner des produits et matériaux faiblement impactants* | | | | | | | | |
| Intégrer une certaine quantité de bois minimum dans les constructions par $m^2$ de surface de plancher et justifier le ratio en masse de bois sur surface de l'opération à partir du tableur fourni: | | | | | | | | |
| *Tous les bâtiments excéptés bâts. industriels :*<br>*avec charpente : 6 kg*<br>*sans charpente : 2 kg*<br>*Constructions industrielles : 2 kg* | X | | | | X | | X | |
| *Tous les bâtiments excéptés bâts. industriels :*<br>*avec charpente : 8 kg*<br>*sans charpente : 4 kg*<br>*Constructions industrielles : 4 kg*[3] | | X | | | X | | X | |
| *Tous les bâtiments excéptés bâts. industriels :*<br>*avec charpente : 12 kg*<br>*sans charpente : 8 kg*<br>*Constructions industrielles : 8 kg* | | | X | | X | | X | |
| Utiliser des bois répondant aux exigences des référentiels PEFC, FSC ou équivalent | X | | | X | X | | X | X |
| Utiliser des matériaux à faible énergie grise pour la construction des bâtiments : | | | | | | | | |
| *Montrer que l'énergie grise a été prise en compte dans la conception du projet et dans le choix des matériaux* | | X | | | X | | X | X |
| *Réaliser une analyse du cycle de vie du batimentt* | | | X | | X | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |





| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.2 : Prendre en compte la notion de risques et de santé dans le projet* | | | | | | | | |
| Sélectionner des revêtements de murs et de sols, des peintures et des vernis disposant d'une étiquette A pour leurs émissions de polluants volatils | X | | | | X | | X | X |
| Sélectionner des revêtements de murs et de sols, des peintures et des vernis disposant d'une étiquette A+ pour leurs émissions de polluants volatils | | X | | | X | | X | X |
| Justifier de la prise en compte du PPRS (Plan de Prévention des Risques Sismiques) et fournir les premiers éléments relatifs à l'accélération sismique à prendre en compte pour l'opération | X | | | | X | | X | |
| Fournir la note de calcul réalisée par le Bureau d'Etudes Structure justifiant la prise en compte du PPRS (Plan de Prévention des Risques Sismiques) | | X | | | X | | X | |
| Fournir l'avis du bureau de contrôle justifiant de la conformité du bâtiment à la règlementation sismique et l'attestation conformité travaux (DAACT) | X | | | | X | | X | |
| Mettre en œuvre des mesures allant au delà des obligations réglementaires permettant de réduire l'exposition à un des risques naturels identifiés dans la notice environnementale (ex: aller au dela du PPRS, du PPRI, etc…) | | X | | | X | | X | |
| Mettre en œuvre des mesures en faveur de la qualité de l'air intérieur (ex : Asservissement de la VMC à des sondes $CO_2$ ou autres polluants intérieurs, garantie de la perméabilité à l'air des réseaux, surventilation...) | | X | | | X | | X | |
| Pour les établissements hôteliers non situés en zone d'exposition au bruit, dans les chambres, disposer de baies vitrées mobiles pouvant être ouvertes | | X | | | X | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 2.1 : Intégrer dans les projets des matériaux d'origine locale et privilégier le recyclage des sous-produits* | | | | | | | | |
| Justifier de l'approvisionnement local pour certains matériaux du projet | X | | | X | X | | X | |
| Utiliser des matériaux biosourcés (autre que le bois) et/ou géosourcés | X | | | | X | | X | X |
| Utiliser des matériaux recyclés ou issus du réemploi pour la construction des bâtiments à hauteur de, au minimum : | | | | | | | | |
| *2 matériaux répartis parmi les familles de produits de gros œuvre et second œuvre* | X | | | | X | | X | X |
| *4 matériaux répartis parmi les familles de produits de gros œuvre et second œuvre dans au moins 2 familles de produits* | | X | | | X | | X | X |
| *6 matériaux répartis parmi les familles de produits de gros œuvre et second œuvre dans au moins 2 familles de produits* | | | X | | X | | X | X |
| Réaliser une analyse comparant différentes solutions constructives intégrant des matériaux biosourcés ou recyclés selon une approche multicritères (consommations d'énergie, énergie grise, investissement, temps de retour sur investissement, hygrométrie intérieure.....) | | | X | | X | | X | X |
| Utiliser des matériaux recyclés et/ou d'origine locale pour les travaux d'aménagement pour : | | | | | | | | |
| *les terrassements, les fonds de forme et les enrobés* | X | | | X | | | X | X |
| *les terrassements, les fonds de forme et les enrobés et les revêtements de sols* | | X | | X | | | X | X |
| *les terrassements, les fonds de forme, les enrobés et les revêtements de sols et les réseaux* | | | X | X | | | X | X |
| Utiliser des matériaux recyclés et/ou recyclables pour les mobiliers urbains (bancs, corbeilles à papier, jardinières…) des espaces extérieurs publics ou privatifs à hauteur minimum : | | | | | | | | |
| *25% des types de mobiliers urbains* | X | | | X | | | X | X |
| *50% des types de mobiliers urbains* | | X | | X | | | X | X |
| *75% des types de mobiliers urbains* | | | X | X | | | X | X |
| Favoriser le réemploi des terres excavées non polluées sur site ou à proximité (territoire local) | | X | | X | X | | X | X |
| Utiliser un maximum de terre de remblais d'origine locale (Plaine du Var) | X | | | X | X | X | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | X | X | X |





| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 3 : UN TERRITOIRE QUI INTEGRE LES PROBLEMATIQUES SOCIALES ET VISE LA QUALITE URBAINE ET PAYSAGERE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 3.1 : Prendre en compte la notion de confort dans les projets* | | | | | | | | |
| Pour les bâtiments résidentiels, au moins 80% des logements de l'opération ou 80% des pièces suivantes des logements respectant les indices d'ouverture définis ci-dessous :<br>- séjour, y compris séjour avec cuisine ouverte : Io > ou =15%<br>- cuisine fermée : Io > ou =10%<br>- chambre (au moins une par logement) : Io > ou =15% | X | | | | X | | X | |
| Pour les batiments tertiaires, disposer d'une autonomie lumineuse dans les hall d'accueil, les bureaux, salles de réunion et salles de lecture selon les niveaux suivants : | | | | | | | | |
| - autonomie dynamique comprise 40% et 60% sur plus de 60% de la surface des pièces | | X | | | X | | X | |
| - autonomie dynamique comprise 60% et 80% sur plus de 60% de la surface des pièces | | | X | | X | | X | |
| Intégrer l'exposition au bruit des zones dans la conception des espaces extérieurs | X | | | X | | | X | |
| Créer des zones préservées par rapport aux bruits liés à la circulation automobile | | X | | X | | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |
| *Sous-axe 3.2 : Favoriser la cohésion sociale et l'insertion* | | | | | | | | |
| Aménager des espaces communs ou partagés favorisant le vivre ensemble prenant en compte les besoins des usagers du bâtiment.<br>Par exemple:<br>- pour les bâtiments résidentiels : Buanderie, espaces de séchage, aire de jeux pour les enfants, barbecues collectifs, chambre d'amis partagée…<br>- pour les bâtiments tertiaires : Espace associatif, conciergerie, salles de jeux ou de sport .... | | | X | | X | | X | |
| Mener une étude spécifique sur des actions innovantes à mettre en œuvre pour favoriser le confort des usagers au sein des espaces extérieurs (well community, intervention d'un designer eclairage, mobilier urbain confortable, passage piéton 3D, etc..) | | | X | X | | | X | X |
| Pour les batiments tertiaires et industriels, concevoir des bâtiments facilement évolutifs/ modulables afin d'accompagner les changements d'usages / d'activités potentiels | | X | | | X | | X | |
| S'engager à réaliser une action d'insertion qui permette l'accès ou le retour à l'emploi des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles en lien avec la charte d'insertion Nice Cote d'Azur | X | | | X | X | X | X | X |
| Se conformer à minima au PLH 2017-2022 (approuvé en 2018) et au PLU / PLUm pour ce qui concerne les pourcentages minimums imposés pour les logements sociaux | X | | | | X | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | X | X | X |

# Thème n°4 : Energie et confort thermique

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Déséquilibre entre lieux de production et lieux de consommation pour l'électricité : dépendance énergétique forte du département des Alpes Maritimes (à 90%) vis-à-vis des territoires voisins.
- Unicité de l'axe d'alimentation à haute tension de 400kV/225 kV fragilisant le territoire : ruptures de service suite aux incendies de forêt de 2005 et de l'été 2009, délestage de plusieurs centaines de mégawatts pour éviter des ruptures d'alimentation électrique au cours des périodes de pointe en hiver (chauffage) et en été (climatisation)…
- Politique de sécurisation de l'alimentation électrique de l'est de la région PACA : contrat d'objectif de l'alimentation en électricité de PACA Est visant à produire localement 25% de l'électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2020, et à réduire la consommation énergétique en poursuivant les objectifs du Grenelle pour 2020 (réduction de 20% des émissions de Gaz à Effet de Serre, et augmentation de 20% de l'efficacité énergétique).
- Fort potentiel solaire thermique et photovoltaïque (1 400 à 2 000 kWh/m².an). Pour le solaire thermique des consignes techniques de la DGAC sont à respecter dans un rayon de 3kms autour des aéroports et des hélistations.
- Potentiel géothermique :
  - *de surface : capteurs horizontaux et puits provençal*
  - *sur capteurs verticaux (pieux, sondes)*
  - *sur nappe (sous réserve de compatibilité avec la préservation de son usage pour l'alimentation en eau potable et du respect des réglementations du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Nappe et Basse Vallée du Var. Le potentiel géothermique de la nappe a été identifié à l'échelle de la Plaine du Var.*
- Potentiel thermique autre avec la récupération d'énergie sur :
  - *L'eau de mer (sur la bande littorale)*
  - *Les réseaux d'assainissement*
  - *Des bâtiments producteurs de chaleur*
- Potentiel hydraulique avec la production d'électricité à partir de réseaux d'eau potable ou d'eaux usées
- Potentiel Bois énergie : utilisation pour le chauffage et pour la production d'électricité
- Potentiel éolien à explorer avec des techniques appropriées

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1: Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - *Aménagements et constructions faiblement émetteurs de Gaz à Effet de Serre et économes en énergie*
- Axe 2 : Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux
  - *Exploitation optimale des énergies renouvelables disponibles localement*





## Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Réaliser des études thermiques permettant de justifier l'application de la RT 2012 en matière de conception bioclimatique, de performance énergétique et de confort d'été - Fournir à ce titre, les indicateurs suivants : Besoin Bioclimatique conventionnel ou Bbio, ratio des baies par rapport à la surface habitable, SHON rt, consommations d'énergie primaire par poste (chauffage, refroidissement, éclairage, eau chaude sanitaire, ventilation), taux de couverture de ces consommations par des énergies renouvelables ou énergies de récupération, émissions de gaz à effet de serre, température intérieure de confort ou Tic, indicateurs issus du fichier xml (réalisés à partir d'un des logiciels agréés par le ministère), et du rapport standardisé d'étude thermique (Phase PC ou AVP)
- Réaliser des simulations thermiques dynamiques selon des scénarios d'usage prédéfinis et respectant les prescriptions du présent document, et déterminer par ce biais les consommations d'énergie primaire prévisonnelles par poste (chauffage, refroidissement, éclairage, eau chaude sanitaire, ventilation), et le taux d'inconfort correspondant au nombre d'heures avec des températures supérieures à 28°C (Phases PC ou AVP et phase Chantier/livraison)
- Etablir le plan de comptage énergétique précisant les paramètres suivis et l'instrumentation associée
- Réaliser une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable de la zone incluant la faisabilité de création ou de raccordement les bâtiments à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et/ou exploitant les échanges de chaleur entre les bâtiments, y compris possibilités de production locale d'électricité, d'autoconsommation et de stockage d'énergie- Justifier les choix énergétiques de l'opération à partir de cette étude - Fournir la note de calcul du taux de couverture des besoins du batiment par des énergies renouvelables ou fatales (Phase Permis de construire ou AVP)
- Fournir l'attestation thermique prouvant le respect des engagements pris lors du dépôt de permis en termes de consommation énergétique et de confort d'été (Phase Chantier/Livraison)
- Pour les opérations Niveau Excellent : Evaluer et quantifier les consommations d'énergie non prises en compte dans la RT 2012 et correspondant aux consommations mobilières (éclairage extérieur, éclairage parkings, de sécurité, équipements électromécaniques, ascenseurs, portails électriques ou autres usages de l'énergie (Médias, électroménager...)

## QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Réglementations thermiques : http://www.rt-batiment.fr*
- *Cahier des charges pour l'éclairage public :https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/cdc_ademe_diagnostic_eclairage_public.pdf*
- *Observatoire régional de l'Energie, du Climat et de l'Air :http://oreca.regionpaca.fr/bases-de-donnees.html#.Wktq4kxFyUl*
- *Note d'information technique sur les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3_2_NIT_Photovoltaique_V4_signee_27juillet11.pdf*
- *Recommandations pour des bâtiments Smart Grids Ready_V0.3 : https://ecovalleequalite.slkingenierie.com/files/Recommandations%20pour%20des%20b%C3%A2timents%20Smart%20Grids%20Ready_V0.3.pdf*

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en GES et économes en énergie* | | | | | | | | |
| Prendre en compte les masques solaires pour la définition du plan de masse optimal, par le biais d'une étude des ombres portées aux différentes saisons de l'année | | X | | | X | | X | |
| Pour les batiments neufs comportant plusieurs usages, réaliser des études thermiques avec le moteur de calcul RT 2012 pour chacun des usages dissociés | X | | | | X | | X | |
| Pour tout bâtiment résidentiel et tertiaire, soumis à la RT 2012, communiquer le niveau Energie atteint et atteindre un niveau de consommation en énergie primaire [1] par usage neuf inférieur à : | | | | | | | | |
| *85% du Cep max applicable par usage défini dans la RT 2012* [2] | X | | | | X | | X | |
| *80% du Cep max applicable par usage défini dans la RT 2012* [2] | | X | | | X | | X | |
| *75% du Cep max applicable par usage défini dans la RT 2012* [2] | | | X | | X | | X | |
| Atteindre un BBio par usage pour tout bâtiment résidentiel et tertiaire neuf inférieur à [1]:: | | | | | | | | |
| *100% du BBio max par usage défini dans la RT 2012* | X | | | | X | | X | |
| *80% du BBio max par usage défini dans la RT 2012* | | X | | | X | | X | |
| *70% du BBio max par usage défini dans la RT 2012* | | | X | | X | | X | |
| Pour les batiments publics, atteindre le niveau E3 C1 tel que imposé par le référentiel E+C- | X | | | | X | | X | |
| Mettre en œuvre des protections solaires adaptées aux saisons et aux expositions sur les pièces de vie pour les logements et sur les espaces utilisés en journée pour les autres batiments | X | | | | X | | X | |
| Pour les batiments résidentiels, effectuer une Simulation Thermique Dynamique permettant d'estimer la consommation en énergie primaire pour chacun des 5 usages et prouver que la température intérieure ne dépassera pas les 28°C, sans l'activation d'un quelconque système de rafraîchissement pendant : | | | | | | | | |
| *Une durée maximum de 180 heures en été* | X | | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 130 heures en été* | | X | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 80 heures en été* | | | X | | X | | X | |
| Pour les batiments résidentiels classés CE2 et climatisés, effectuer une Simulation Thermique Dynamique permettant d'estimer la consommation en énergie primaire pour chacun des 5 usages et prouver que la température intérieure ne dépassera pas les 28°C, sans l'activation d'un quelconque système de rafraî-chissement, pendant : | | | | | | | | |
| *Une durée maximum de 200 heures en été* | X | | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 150 heures en été* | | X | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 100 heures en été* | | | X | | X | | X | |

[1] Les consommations prises en compte sont celles de la réglementation thermique française : L'éclairage, le chauffage, le refroidissement, l'Eau Chaude Sanitaire et les auxiliaires tels que la ventilation. Le respect de cet objectif s'entend par groupes de locaux ayant un usage identique et auxquels sont attribués des Cepmax et BBIO max spécifiques selon la réglementation applicable
[2] RT 2012 applicable jusqu'au 31 décembre 2020 et correspondant à Cep max = 57,5 X Mctype X ( Mcgéo+ Mcalt+Mcsurf+McGES) pour les batiments collectifs de logements soumis à la RT 2012 à l'exception des maisons indiividuelles et de tous les autres batiments pour lesquels Cep max = 50 X Mctype X ( Mcgéo+ Mcalt+Mcsurf+McGES)





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en GES et économes en énergie* | | | | | | | | |
| Pour les batiments tertiaires et industriels, effectuer une Simulation Thermique Dynamique permet-tant d'estimer la consommation en énergie primaire pour chacun des 5 usages et prouver que la température intérieure ne dépassera pas les 28°C, sans l'activation d'un quelconque système de rafraîchissement, pendant : | | | | | | | | |
| *Une durée maximum de 200 heures en été* | X | | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 180 heures en été* | | X | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 120 heures en été* | | | X | | X | | X | |
| Pour les batiments tertiaires et industriels classés CE2 et climatisés, effectuer une Simulation Ther-mique Dynamique permettant d'estimer la consommation en énergie primaire pour chacun des 5 usages et prouver que la température intérieure ne dépassera pas les 28°C, sans l'activation d'un quelconque système de rafraîchissement, pendant : | | | | | | | | |
| *Une durée maximum de 220 heures en été* | X | | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 200 heures en été* | | X | | | X | | X | |
| *Une durée maximum de 140 heures en été* | | | X | | X | | X | |
| Mettre à jour la Simulation Thermique Dynamique fin de travaux et indiquer les consommations d'énergie primaire prévisionnelles dans la notice environnementale Livraison | | X | | | X | | X | |
| Réduire les effets d'îlot de chaleur sur le site en appliquant l'une des mesures suivantes :<br>a. Déterminer l'emplacement des arbres ou autres plantations de manière à ce que leur ombre couvre au moins 50 % des trottoirs, terrasses et entrées situés dans un rayon de 15 mètres (50 pieds) de l'habitation. La couverture d'ombrage doit être calculée le 21 juin au midi solaire en se basant sur une croissance de cinq ans.<br>b. Installer des matériaux de couleur claire, à albédo élevé, ou de la végétation, pour au moins 50 % des trottoirs, terrasses et entrées situés dans un rayon de 15 mètres (50 pieds) de l'habitation. Parmi les stratégies acceptables: (i) béton blanc; (ii) béton gris; (iii) pavage alvéolé (en ne comptant que la végétation et non le pavage); (iv) tout matériau ayant un indice de réflectance solaire (IRS) d'au moins 29.<br>c. Intégrer des équipements techniques ou des lieux créant des ilots de fraicheur (ombrières, brumisateurs, ventilateurs, etc.). | | X | | X | | | X | X |

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en GES et économes en énergie* | | | | | | | | |
| Atteindre un niveau de consommation en énergie primaire pour toute réhabilitation de bâtiment résidentiel et tertiaire équivalent au minimum : | | | | | | | | |
| *à un niveau C par rapport au niveau de consommation en énergie primaire du bâtiment existant* | X | | | | X | | | X |
| *à un niveau B par rapport au niveau de consommation en énergie primaire du bâtiment existant* | | X | | | X | | | X |
| *à un niveau A par rapport au niveau de consommation en énergie primaire du bâtiment existant* | | | X | | X | | | X |
| En rénovation lourde, si l'opération est soumise à la réglementation thermique globale dite « RT Globale », les exigences définies par l'arrêté du 13 juin 2008 sont respectées et le niveau de consommation conventionnelle d'énergie primaire Cep projet du bâtiment projet après travaux pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, les auxiliaires de distribution et de génération, l'éclairage, doit être inférieur, en kWh/m2/an au pourcentage suivant par rapport à la consommation de référence de la réglementation thermique | | | | | | | | |
| *100%* | X | | | | X | | | X |
| *80%* | | X | | | X | | | X |
| *60%* | | | X | | X | | | X |
| Limiter les émissions de $CO_2$ générées par l'utilisation de l'énergie à un niveau (à l'exclusion des bâtiments industriels) : | | | | | | | | |
| *Inférieur ou égal à15 kg-eq $CO_2$ /an. m² de surface de plancher* | X | | | | X | | X | |
| *nférieur ou égal à 10 kg-eq $CO_2$ /an.m² de surface de plancher* | | X | | | X | | X | |
| *Inférieur ou égal à 5 kg-eq $CO_2$ /an.m² de surface de planche* | | | X | | X | | X | |
| *Equivalent à un saut de 2 classes par rapport au niveau d'émissions de $CO_2$ du bâtiment existant* | X | | | | X | | | X |
| Mesurer la perméabilité de l'enveloppe en phase clos/couvert | X | | | | X | | X | |
| Mesurer la perméabilité de l'enveloppe en phase de livraison du bâtiment | X | | | | X | | X | |





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en GES et économes en énergie* | | | | | | | | |
| Pour les bâtiments résidentiels, équiper 100% des logements avec : | | | | | | | | |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage dans le volume habitable et faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, ECS, électricité)* | X | | | | X | | X | X |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage dans le volume habitable faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, ECS, électricité) et raccordés à internet* | | X | | | X | | X | X |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage dans le volume habitable faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, ECS, électricité), raccordés à internet et permettant de fournir aux usagers du bâtiment les statistiques relatives à leur consommation via une application accessible sur internet* | | | X | | X | | X | X |
| Pour les bâtiments tertiaires et industriels, installer : | | | | | | | | |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage et faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, Refroidissement, ECS, Eclairage et autres usages électriques)* | X | | | | X | | X | |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage et faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, Refroidissement, ECS, Eclairage et autres usages électriques) et raccordés à internet* | | X | | | X | | X | |
| *Des compteurs énergie avec écran d'affichage et faisant apparaitre le sous-détail/ usage (Chauffage, Refroidissement, ECS, Eclairage et autres usages électriques) et raccordés à internet et permettant de fournir aux usagers du bâtiment es statistiques relatives à leur consommation via une application accessible sur internet* | | | X | | X | | X | |
| Pour les opérations faisant partie des ZAC portées par l'EPA, mettre en place une architecture de communication permettant de mettre à disposition de l'EPA les données brutes relatives aux mesurages énergétiques effectués | | X | | | X | | X | X |
| Mettre en place une architecture de communication permettant de mettre à disposition de l'EPA les données brutes relatives aux mesurages énergétiques effectués | | | X | | X | | X | X |
| Effectuer le positionnement de l'opération suivant la grille d'évaluation des projets Smart Grid Ready | | X | | | X | | X | X |
| Pour les opérations présentes dans les ZAC, effectuer le positionnement de l'opération suivant la grille d'évaluation des projets Smart Grid Ready | X | | | | X | | X | X |
| Appliquer au niveau de l'opération le guide de recommandations Smart Grids et disposer d'un batiment conforme aux niveaux 2 (batiment auto-géré) ou 3 (batiment piloté) de ce guide | | | X | | X | | X | |
| Mettre en place un réseau de distribution d'électricité « intelligent (Smart Grid) en capacité d'intégrer les productions locales d'électricité - Dans cette optique, instrumenter le réseau de distribution d'électricité avec des capteurs et des compteurs reliés à des systèmes de communication permettant l'observabilité et le report des informations sur l'état des réseaux à distance pour surveiller l'état du réseau à tout moment (défaut, congestion, variation de la tension, etc.). | | | X | X | X | | X | |

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réaliser des aménagements et des constructions faiblement émetteurs en GES et économes en énergie* | | | | | | | | |
| Pour les batiments industriels, réaliser une étude des possibilités de flexibilité électrique du site | X | | | | X | | X | X |
| Pour les batiments industriels, réaliser une étude économique des possibilités d'implantation de Panneaux Photovoltaiques en vue d'une autoconsommation | X | | | | X | | X | X |
| Pour les batiments industriels, s'inscrire dans une démarche de flexibilité électrique | | X | | | X | | X | |
| Pour les bâtiments résidentiels, utiliser des éclairages des parties communes économes en énergie (ex: LED) à adapter en fonction de la fréquentation et des usages | X | | | | X | | X | X |
| Pour les bâtiments tertiaires et industriels, utiliser des éclairages économes en énergie (ex: LED) à adapter en fonction de la fréquentation et des usages | X | | | | X | | X | X |
| Mettre en oeuvre des éclairages des espaces extérieurs économes en énergie (ex: LED) | X | | | X | | | X | X |
| Mettre en place des systèmes de télésurveillance sur la totalité de l'éclairage extérieur permettant entre autres la régulation des puissances à distance | | X | | X | | | X | |
| Mettre en place des éclairages autonomes en énergie | | X | | X | | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 2.1 : Exploiter de façon optimale les énergies renouvelables disponibles localement* | | | | | | | | |
| Pour les constructions neuves, calculer les taux de couverture des besoins en énergie finale par des énergies renouvelables en intégrant les PAC air/air et PAC air/eau (taux 1) sans les PAC air/air (taux 2) et sans les PAC air/air et les PAC air/eau (taux 3), couvrir les besoins en énergie finale du bâtiment par des énergies renouvelables disponibles sur place, sur la base du taux 1 [1] à hauteur minimum des taux suivants et : | | | | | | | | |
| *40% d'énergies renouvelables ou de récupération* | X | | | | X | | X | |
| *50% d'énergies renouvelables ou de récupération* | | X | | | X | | X | |
| *60% d'énergies renouvelables ou de récupération* | | | X | | X | | X | |
| Intégrer au moins une des énergies renouvelables suivantes dans le projet : géothermie de surface, géothermie sur nappe, géothermie sur pieux, thalassothermie, récupération de chaleur sur eaux usées, solaire thermique, bois énergie, solaire photovoltaique, hydroélectricité, cogénération et calculer les taux de couverture des besoins en énergie finale par des énergies renouvelables sans les PAC air/air (taux 2) et PAC air/eau (taux 3) | | X | | | X | | X | |
| Prévoir une production locale d'électricité via les sources d'énergie disponibles localement (Photovoltaique, hydroélectricité, cogénération...) | | | X | | X | | X | |

[1] Les systèmes d'énergie renouvelable à étudier sont : Eolien, Géothermie de surface, Géothermie sur capteurs verticaux, Géothermie sur nappe aquifère, Géothermie sur pieux, Solaire photovoltaïque, Solaire thermique, Bois énergie, Marine, Hydraulique, Biogaz de décharge et de station d'épuration, Récupération de chaleur des eaux usées. La formule à utiliser pour calculer ce taux de couverture est la suivante : Aepenr/(Cef + Aepenr) - Aepenr étant l'Apport des Energies Renouvelables et Cef étant la Consommation prévisionnelle en Energie Finale. Comme le coefficient Cep, le coefficient Aepenr est fourni par les logiciels de calcul réglementaire. On note que pour les PAC, l'Aepenr se calcule en appliquant la formule suivante : Aepenr (PAC) = (COP - 1) X (Cef (PAC)) - COP étant le COefficient de Performance de la PAC et Cef étant Consommation en énergie finale de la PAC.

**OBJECTIFS À ATTEINDRE**

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 2.1 : Exploiter de façon optimale les énergies renouvelables disponibles localement* | | | | | | | | |
| Pour les réhabilitations, couvrir les besoins en énergie primaire du bâtiment par des énergies renouvelables disponibles sur place[1] à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *5% d'énergies renouvelables ou de récupération* | | X | | | X | | | X |
| *10% d'énergies renouvelables ou de récupération* | | | X | | X | | | X |
| Pour tous les bâtiments publics réhabilités, couvrir les besoins en énergie primaire du bâtiment par des énergies renouvelables (y compris achat d'électricité verte) à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *10% d'énergies renouvelables ou de récupérations* | | X | | | X | | | X |
| *20% d'énergies renouvelables ou de récupération* | | | X | | X | | | X |
| Mettre en place un réseau de chaleur ou de froid alimenté par des énergies renouvelables ou des énergies de récupération à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *50% d'énergies renouvelables ou d'énergie de récupération* | | X | | | | | X | X |
| *80% d'énergies renouvelables ou d'énergie de récupération* | | | X | | | | X | X |
| Pour les bâtiments industriels, valoriser l'énergie fatale produite en interne ou à l'externe | | | | | | | | |
| Proposer une utilisation du végétal pour aider à la régulation thermique des bâtiments | | X | | | | | | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | | | | | | X |



# Thème n°5 : Eau

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Place importante de l'eau dans la plaine du Var et existence d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Nappe et basse vallée du Var et d'un contrat rivière associé.
- Présence d'une plaine alluviale du Var et de sa ripisylve considérées comme un milieu aquatique remarquable dans la préservation des espèces (axes de migration des oiseaux et de poissons migrateurs)
- Présence d'un système d'irrigation, en particulier le canal des arrosants
- Risques de crues torrentielles en automne et au printemps et un faible débit du fleuve de l'ordre de 15m3/s en été
- Vulnérabilité du fleuve et de la nappe phréatique par rapport aux sources de pollutions potentielles (rejets domestiques, rejets industriels, déchets, agriculture, routes : pollution de nature chronique ou accidentelle)
- Exutoires des vallons affluents du Var, artificialisés et parfois couverts

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1: Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - ‰ *Gestion raisonnée des eaux pluviales favorisant le drainage et la rétention,*
  - ‰ *Traitement systématique des eaux usées et pluviales*
- Axe 2 : Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux
  - ‰ *Gestion économe de l'eau potable,*
  - ‰ *Réutilisation des eaux pluviales ou usées traitées pour des usages ne nécessitant pas de la qualité eau potable.*

## Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Détail de la note de calcul du débit maximum des eaux pluviales rejetées à l'exutoire, justifiant le respect du seuil prévu par le règlement du service public, de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial de la métropole NICE COTE D'AZUR. (Phase Permis de construire ou AVP)
- Note de calcul de la réduction de la consommation en eau potable via les systèmes hydroéconomes (Phase DCE)

# QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Règlement du service public de l'assainissement, de l'hydraulique et du pluvial de la Métropole Nice Côte d'Azur https://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/reglement-assainissement-1.original.pdf*





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Gérer de façon raisonnée les eaux pluviales en favorisant le drainage et la rétention* | | | | | | | | |
| Concevoir des aménagements et bâtiments qui limitent l'imperméabilisation en appliquant un coefficient d'imperméabilisation : | | | | | | | | |
| *inférieur à 80%* | X | | | X | X | | X | |
| *inférieur à 70%* | | X | | X | X | | X | |
| *inférieur à 50%* | | | X | X | X | | X | |
| Intégrer dans les aménagements des systèmes alternatifs de collecte, d'infiltration ou rétention des eaux pluviales (fossés ou noues de rétention, rétention sur toitures végétalisées....) | | X | | X | X | | X | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |
| *Sous-axe 1.2 : Traiter de façon systématique les eaux usées et pluviales* | | | | | | | | |
| Pour les projets d'aménagement de routes, recourir à des ouvrages, notamment en techniques végétales paysagère, mis en place afin d'assainir et de protéger les eaux contre la pollution chronique et accidentelle | X | | | X | | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |

**OBJECTIFS À ATTEINDRE**

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE 1 | 2 | 3 | ECHELLE Aménagement | Bâtiment | APPLICATION Démolition | Neuf | Réhabilitation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 2.1 : Avoir une gestion économe de l'eau potable et favoriser la réutilisation des eaux pluviales ou eaux usées traitées* | | | | | | | | |
| Réduire les consommations en eau potable par rapport à la consommation de référence (excepté pour l'industrie) | | | | | | | | |
| *Réduction de 25%* | X | | | | X | | X | X |
| *Réduction de 30%* | | X | | | X | | X | X |
| *Réduction de 40%* | | | X | | X | | X | X |
| Lorsqu'un système d'arrosage est mis en place, intégrer : | | | | | | | | |
| *Des sondes d'humidité ou de pluies et prévoir un sous-comptage spécifique* | X | | | X | | | | |
| *La possibilité de programmer l'arrosage de façon différenciée en relation avec les besoins propres à la composition en essences de différentes zones* | | | | X | X | | X | X |
| *Un dispositif de récupération des eaux pluviales couvrant au moins 50% des besoins hydriques des espaces végétalisés* | | | X | X | X | | X | X |
| Pour les bâtiments résidentiels, équiper tous les logements et les parties communes (pour l'irrigation dès lors qu'il existe des espaces végétalisés) avec : | | | | | | | | |
| *Des compteurs eau domestique* | X | | | | | | | X |
| *Des compteurs eau domestique raccordés à internet* | | | | | | | | |
| *Des compteurs eau domestique raccordés à internet permettant de fournir aux usagers les statistiques relatives à leur consommation en eau via une application accessible sur internet* | | | | | | | | |
| Pour les opérations faisant partie des ZAC portées par l'EPA, mettre en place une architecture de communication permettant de mettre à disposition de l'EPA les données brutes relatives aux mesurages de consommations d'eau effectués | | | | | | | | |
| Mettre en place une architecture de communication permettant de mettre à disposition de l'EPA les données brutes relatives aux mesurages de consommations d'eau effectués | | | | | | | | |
| Disposer de compteurs et sous-compteurs d'eau raccordés à Internet dans l'ensemble des bâtiments publics équipés | | | X | | | | | |
| Réutiliser les eaux pluviales | | | | | | | | |
| Réutiliser les eaux grises traitées | | | | | | | | |
| Pour les zones concernées par la dureté des eaux potables, mettre en oeuvre des systèmes pour protéger les canalisations des dépôts de calcaire | | | | | | | | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | | | | | | | |



# Thème n°6 : Déchets

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) des Alpes-Maritimes validé par l'assemblée départementale en décembre 2010
- Plan d'Elimination des déchets du BTP des Alpes Maritimes (2003), en cours d'actualisation par le Conseil Général des Alpes-Maritimes
- Déficit de capacité de traitement des déchets sur les Alpes Maritimes
- Coût financier et énergétique des transports de déchets très important
- Variation de la production des déchets au cours de l'année, avec un pic important en été lors de la période touristique
- Réseau de déchetteries urbaine à renforcer, notamment sur NCA (conformément au PEDMA)
- Existence d'un centre de valorisation organique des ordures ménagères résiduelles du SMED au Broc pour la gestion des déchets du territoire du syndicat (http://www.smed06.fr/les-installations-du-smed/ ou http://www.smed06.fr/cvo/ )
- Existence dans les Alpes-Maritimes de 3 installations de stockage de déchets inertes (ISDI) dont un site sur Saint Laurent du Var (vallon des Tenchurades) et de 3 plateformes de recyclage des matériaux de démolition et des déchets de chantiers dont une située à Nice Lingostière (vallon du Saquier)

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1: Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - ‰ *Prise en compte de dispositions en faveur de la réduction à la source de la production de déchets et de l'intégration dans chaque opération des dispositifs nécessaires à la collecte et au traitement des déchets*
- Axe 2 : Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation par des échanges locaux
  - ‰ *Recyclage maximal des déchets ménagers, d'activités et de chantier*

# Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Réaliser une étude détaillant l'adaptation au système de gestion des déchets et de collecte sélective mis en place par la commune et justifiant le dimensionnement des locaux et espaces dédiés au traitement/ rassemblement/ enlèvement des déchets (phase Permis de construire ou AVP)
- Pour les démolitions supérieures à 1000 m², réaliser un diagnostic démolition inventoriant les matériaux constitutifs du bâtiment ainsi que les déchets résiduels issus de leur occupation et précisant leur nature, leur quantité et leur localisation. Le diagnostic doit fournir également les informations relatives aux possibilités de réemploi des matériaux sur le site ou, à défaut, sur les filières de valorisation ou d'élimination (phase Permis de construire ou AVP)
- Réaliser un « diagnostic déchets » incluant au besoin les déchets issus de démolition avant le démarrage de chaque chantier avant le démarrage de chaque chantier (phase DCE)
- Réaliser un plan de gestion des déchets de chantier (évaluation du gisement, type de déchets produits, étude des filières de traitement possibles, planification des moyens à mettre en œuvre pour favoriser le tri à la source, protection des lieux de stockage (bâche, rétention...), prévision de flux de collecte...) (phase Chantier/Livraison)
- Fournir les bordereaux de remblais (phase Chantier/Livraison)
- Fournir les bordereaux d'enlèvement et de suivi des déchets et le bilan des déchets réutilisés, recyclés ou valorisés (phase Chantier/Livraison)

# QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Charte Chantier propre de la plaine du Var (Annexe 5)*
- *Plans d'élimination des déchets : http://carto.sinoe.org/carto/plans/flash/*
- *Règles de tri au sein de la Métropole et Bonnes pratiques pour implanter et dimensionner les locaux à déchets : http://tousecocitoyens.org/document/texte/infos_pratguide_amenageur.pdf et http://tousecocitoyens.org/document/infos_prat_gardiens.pdf et http://www.nice-cotedazur.org/uploads/media_items/guide-de-l-amenageur-de-logements.original.pdf*







## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Réduire à la source les déchets et prévoir des dispositifs pour leur traitement* | | | | | | | | |
| Mettre en place des infrastructures utiles pour la collecte et le traitement des déchets ménagers et des déchets d'activités | X | | | X | X | | X | X |
| Respecter la charte chantier propre en particulier pour ce qui concerne le traitement des déchets de chantier | X | | | X | X | X | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | X | X | X |
| **AXE 2 : UN TERRITOIRE QUI UTILISE LES RESSOURCES DE FACON ECONOME ET FAVORISE LES ECHANGES DE FLUX** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 2.1 : Recycler et valoriser au maximum les déchets produits* | | | | | | | | |
| Mettre en place des infrastructures et des équipements de qualité facilitant le tri sélectif des déchets ménagers et des déchets d'activités | X | | | X | X | | X | X |
| Pour les batiments résidentiels, positionner le local poubelles sur le parcours usuel des habitants, pour faciliter l'accès et encourager au tri | X | | | | X | | X | |
| Pour les batiments résidentiels, prévoir un aménagement des cuisines permettant de positionner l'espace de tri des déchets | | X | | | X | | X | |
| Réutiliser, recycler ou valoriser les déchets de chantier à hauteur de : | | | | | | | | |
| *50% des déchets de chantiers au minimum (en masse)* | X | | | X | X | X | X | X |
| *60% des déchets de chantiers au minimum (en masse)* | | X | | X | X | X | X | X |
| *80% des déchets de chantiers au minimum (en masse)* | | | X | X | X | X | X | X |
| Pour les démolitions supérieures à 1000 m², compléter le diagnostic démolition par un diagnostic ressources identifiant les possibilités de réemploi pour un usage identique ou non des matériaux déposés | | X | | X | X | X | | |
| Pour les projets ZAC, pour toute construction à usage d'habitation, ou dont l'usage produit des ordures ménagères fermentescibles et déchets verts, intégrer un dispositif de compostage adapté à des productions accessibles aux occupants, aux professionnels (jardiniers) dans les espaces libres | X | | | X | X | | X | X |
| Pour les projets en dehors des ZAC, pour toute construction à usage d'habitation, ou dont l'usage produit des ordures ménagères fermentescibles et déchets verts, intégrer un dispositif de compostage adapté à des productions accessibles aux occupants, aux professionnels (jardiniers) dans les espaces libres | | X | | X | X | | X | X |
| Mettre en place des dispositifs de tri innovants et interactifs (ex: nudge) | | | X | X | X | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | X | X | X |

# Thème n°7 : Déplacements

## Principales caractéristiques de la plaine du Var

- Vallée constituant un axe de circulation routière essentiel dans le département des Alpes-Maritimes avec ses routes métropolitaines (RM6202 et RM 6202 bis) et son autoroute (A8)
- Présence de l'aéroport et de transports ferroviaires (réseau national et Chemins de fer de Provence)
- Trafics relevés sur le territoire relativement importants : Circulation de transit (camions entre l'Italie et l'Espagne) mélée à la circulation de desserte locale, l'autoroute A8 ne joue pas exclusivement un rôle de contournement de la ville de Nice
- Déficit en espaces et itinéraires piétonniers
- Politique de développement des pistes cyclables par le CD06 et NCA
- Politique volontariste pour encourager les déplacements en transport en commun : tarif unique pour les transports en commun (CD06 et NCA)
- Projets d'équipement favorisant la multimodalité : pôles multimodaux, lignes de tramway et de bus à haute qualité de service, gares routières, parkings relais, stations de véhicules ou de vélos en libre service...

## Enjeux à l'échelle des opérations d'aménagement et des bâtiments

- Axe 1: Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
  - *Développement des déplacements doux,*
  - *Utilisation des transports en commun, de véhicules partagés et de véhicules propres*
- Axe 3 : Un territoire qui intègre les problématiques sociales et vise la qualité urbaine et paysagère
  - *Favoriser la mixité fonctionnelle pour limiter les besoins en déplacement*

## Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Identifier les offres de transport existantes et en cours de programmation dans le périmètre concerné par le projet d'aménagement (lignes de transport collectif, pistes cyclables, etc.), sur les principaux types de déplacement effectués dans ce périmètre : modes, natures, volume (quantifié), sur les zones à desservir et les niveaux de fréquentation associés et les indiquer dans la notice environnementale (phase Esquisse ou études préliminaires)





## QUELQUES DONNÉES UTILES

- *Schéma des transports de Nice Côte d'Azur : https://www.nicecotedazur.org/deplacement/l-action-de-nice-c%C3%B4te-d-azur/le-sch%C3%A9ma-de-transports-pour-l-avenir*

## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| **AXE 1 : UN TERRITOIRE QUI VISE LA NEUTRALITE ENVIRONNEMENTALE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 1.1 : Développer les déplacements doux* | | | | | | | | |
| Intégrer dans les opérations des voies dédiées aux modes de déplacements doux | X | | | X | | | X | X |
| Prévoir des cheminements piétonniers sécurisés et permettant d'atteindre rapidement les arrêts de transports en commun et les commerces | | X | | X | | | X | |
| Pour les aménagements, prévoir des stationnements vélos en extérieur pour au moins 5% des places de stationnements véhicules extérieur | X | | | X | | | X | X |
| Communiquer les surfaces et le nombre de stationnements vélos prévu en tenant compte de la règlementation en vigueur (cf règles PLUm dans «liens utiles») | X | | | | X | | X | |
| Pour les bâtiments tertiaires et résidentiels réhabilités, prévoir en surface ou en intérieur, des stationnements réservés aux vélos pour au moins : | | | | | | | | |
| *5% des places de stationnement véhicules* | X | | | | X | | | X |
| *10% des places de stationnement véhicules* | | X | | | X | | | X |
| *15% des places de stationnements véhicules* | | | X | | X | | | X |
| Prévoir sur les espaces publics des prises de recharge des véhicules électriques | | X | | X | | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | X | X | | X | X |





## OBJECTIFS À ATTEINDRE

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | APPLICATION | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| *Sous-axe 1.2 : Favoriser l'utilisation des transports en commun, des véhicules partagés et des véhicules propres* | | | | | | | | |
| Au sein des bâtiments résidentiels, prévoir des stationnements préé-quipés pour permettre l'installation ultérieure de points de recharge de véhicules électriques ou hybrides d'une puissance nominale unitaire de 7,4 kW et le comptage des consommations afférentes à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *50% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité inférieure ou égale à 40 places et 75% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité supérieure à 40 places* | X | | | | X | | X | |
| *60% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité inférieure ou égale à 40 places et 80% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité supérieure à 40 places* | | X | | | X | | X | |
| *70% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité inférieure ou égale à 40 places et 90% des stationnements pour les parcs de stationnement avec une capacité supérieure à 40 places* | | | X | | X | | X | |
| Au sein des bâtiments résidentiels, mettre en place des bornes de recharge programmables et/ou en capacité de dialoguer avec le réseau (ou répondre à des sollicitations de flexibilité) | | | X | | X | | X | |
| Mettre à disposition des bornes de recharges pour véhicules électriques | | | X | X | X | | X | X |
| Prévoir des stationnements exterieurs réservés au covoiturage/à l'autopartage pour au moins 5% des places de stationnements véhicules extérieurs | | X | | X | X | | X | X |
| Au sein des bâtiments tertiaires, industriels et des bâtiments publics, prévoir des stationnements prééquipés pour permettre l'installation ultérieure de points de recharge de véhicules électriques ou hybrides d'une puissance nominale unitaire de 22KW et le comptage des consommations afférentes à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *10% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 20% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | X | | | | X | | X | |
| *20% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 30% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | | X | | | X | | X | |
| *30% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 40% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | | | X | | X | | X | |
| Au sein des bâtiments tertiaires, industriels et des batiments publics, mettre en place des bornes de recharge programmables et/ou en capacité de dialoguer avec le réseau (ou répondre à des sollicitations de flexibilité) | | | X | | X | | X | |

**OBJECTIFS À ATTEINDRE**

| OBJECTIFS | NIVEAUX D'EXIGENCE | | | ECHELLE | | | APPLICATION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | Aménagement | Bâtiment | Démolition | Neuf | Réhabilitation |
| *Sous-axe 1.2 : Favoriser l'utilisation des transports en commun, des véhicules partagés et des véhicules propres* | | | | | | | | |
| Au sein des bâtiments à usage commercial, prévoir des stationnements prééquipés pour permettre l'installation ultérieure de points de recharge des véhicules électriques ou hybrides d'une puissance nominale unitaire de 22KW et le comptage des consommations afférentes à hauteur minimum de : | | | | | | | | |
| *5% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 10% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | X | | | | X | | X | X |
| *10% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 15% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | | X | | | X | | X | X |
| *15% des stationnements pour des parkings de capacité inférieur à 40 places et 20% des stationnements pour des parkings de capacité supérieure à 40 places* | | | X | | X | | X | X |
| Au sein des bâtiments à usage commercial, mettre en place des bornes de recharge programmables et/ou en capacité de dialoguer avec le réseau (ou répondre à des sollicitations de flexibilité) | | | X | | | | | |
| Etudier la possibilité de mutualiser les parkings à l'échelle du quartier | | | X | X | | | X | X |
| Favoriser la construction de parkings en silos et en souterrain pour limiter la consommation de foncier | | X | | X | | | X | X |
| Pour les parkings publics, disposer d'une aire de covoiturage | | X | | X | | | X | X |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | | X | | | X | X |
| **AXE 3 : UN TERRITOIRE QUI INTEGRE LES PROBLEMATIQUES SOCIALES ET VISE LA QUALITE URBAINE ET PAYSAGERE** | | | | | | | | |
| *Sous-axe 3.1 : Favoriser la mixité fonctionnelle* | | | | | | | | |
| Limiter les déplacements contraints, en intégrant une mixité fonctionnelle dans le programme soit: | | | | | | | | |
| Des logements et des commerces sauf à ce que le projet soit situé à moins de 10 minutes à pied de commerces alimentaires et/ou de points de restauration | | X | | | | | X | X |
| Des logements, des commerces et des activités | | | X | | | | | |
| Proposer des actions de compensation ou des actions innovantes répondant à cet enjeu | | X | X | | | | X | X |



# Thème n°8 : Gouvernance et accompagnement

## Enjeux opérationnels

- Informer, consulter et concerter les différents acteurs (riverains, futurs usagers, acquéreurs, acteurs socio-économiques, institutionnels,...) sur les projets pour assurer que les priorités politiques, sociales et économiques sont fondées sur un large consensus
- Mettre en place un processus d'urbanisme négocié
- Sensibiliser l'équipe projet et les entreprises parties prenantes aux objectifs du présent référentiel ECO-VALLEE QUALITE et à la charte Chantier propre qui y est annexée.
- Sensibiliser les futurs acquéreurs et les futurs usagers des ouvrages pour leur faire comprendre les partis pris et les choix effectués et les inciter à une utilisation optimale des équipements mis à disposition
- Diffuser les retours d'expériences dans une optique d'amélioration continue

## Démarche à mettre en place

- Définir un plan de concertation/communication propre à l'opération (phase Esquisse ou études préliminaires ou Permis de construire ou AVP). Ce plan devra spécifier la planification et la coordination de l'opération ainsi que les modalités de concertation ou d'information des différents acteurs et parties prenantes et notamment vis-à-vis (Objectif de niveau 1) :
  - *Des parties intéressées : Riverains, associations,*
  - *De l'EPA Éco-Vallée Plaine du Var, de NCA et des collectivités concernées*
  - *De l'équipe projet,*
  - *Des entreprises en charge du chantier,*
  - *Des acquéreurs, usagers et gestionnaires des équipements livrés.*
- Mettre en place la Charte Chantier propre et insérer le logo Ecovallée Qualité sur les pancartes chantier (phase DCE) (Objectif de niveau 1)
- Mettre en place des démarches d'accompagnement aux changements de comportements (Famille Zéro Déchet, Famille à Energie Positive) (Objectif niveau 3)
- Rédiger un livret de sensibilisation environnementale destiné aux usagers en intégrant (phase Chantier/Livraison) (Objectif de niveau 1):
  - *Les éléments majeurs d'éco-exemplarité de l'opération,*
  - *Les équipements techniques installés au sein du bâtiment en liaison avec les consommations énérgétiques, la gestion de l'eau, le tri des déchets, etc.),*
  - *Les installations mises à disposition (jardins collectifs, bornes de recharge véhicules électriques, locaux collectifs, etc,),*
  - *Un descriptif des aménagements paysagers réalisés, l'identification des risques particuliers et les aménagements réalisés pour les prévenir,*
  - *Les actions à engager individuellement par les usagers (consommer local, privilégier l'usage de mode de transport « doux », éteindre les lumières et appareils électriques, consommer moins de papiers et d'eau, trier, composter, etc. etc.).*
  - *Les réseaux de transports en commun existants à proximité immédiate du site concerné pour favoriser leur utilisation, les commerces de proximité, les pistes cyclables...*
- Mettre en œuvre des procédures de commissionning à la livraison (Objectif de niveau 2) - en phase fonctionnement (Objectif de niveau 3)
- Pour les opérations faisant partie des ZAC portées par l'EPA, mettre en place un Système de Garantie de Performance énergétique pendant les 2 ans suivant la livraison (Contrat, Suivi....) (Objectif de niveau 2)
- Mettre en place un Système de Garantie de Performance énergétique après les 2 premières années de fonctionnement (Contrat, Suivi....) (Objectif de niveau 3)

## Etudes à effectuer / Documents et preuves à produire

- Plan de concertation / communication propre à l'opération (phase Esquisse ou études préliminaires)
- Charte chantier propre de l'opération signée (phase Chantier/Livraison)
- Livret usager (phase Chantier/Livraison)

# LE REFERENTIEL ECOVALLEE QUALITE POUR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE L'AMENAGEMENT ET DE LA CONSTRUCTION

# ENTREE N°2 PAR REFERENTIELS



## Liste des référentiels existants à l'échelle du bâtiment

| REFERENTIEL | USAGES DU BATIMENT | TYPE DE PROJET | ORIGINE |
|---|---|---|---|
| NF HABITAT HQE | Logement (Habitation) - Résidences services (EHPA, résidences séniors, résidences étudiants et Foyers Jeunes Travailleurs (FJT)) | Construction neuve ou rénovation ou exploitation | Français |
| NF HABITAT HQE | Etablissement médico-social | Construction neuve ou rénovation ou exploitation | |
| HQE Batiment Durable | Centres et quartiers commerciaux, bâtiments commerciaux en zone d'activité, commerces en pied d'immeuble | Construction neuve | |
| | Plateformes et bâtiments logistiques, centres techniques d'exploitation, quais de messagerie, entrepôts frigorifiques | Construction neuve ou rénovation | |
| | Hôtels, bâtiments d'hébergement touristique assimilables ou non à des bâtiments à usage d'habitation. Meublés de tourisme, gîtes de France, chambres d'hôtes sont exclus | Construction neuve ou réhabilitation lourde | |
| | Bureaux, commissariats, gendarmerie, centre de consultation non médicalisé, Centre de secours, banque, université, lycée, collège, école, crèche, conservatoire, médiathèque… | Construction neuve ou réhabilitation lourde | |
| HQE Maison rénovée | Réhabilitation de maisons individuelles | Rénovation | |
| BDM Maison Individuelle | Maison individuelle comportant au maximum 2 logements | Construction neuve ou rénovation | |
| BDM Habitation Collective | Maisons ou immeubles collectifs | Construction neuve ou rénovation | |
| BDM Tertiaire | Bâtiments tertiaires de toute nature (bureaux, écoles, crèches, centres de loisirs, établissements médico-sociaux...). | Construction neuve ou rénovation | |
| BREEAM Ecohomes | Logements collectifs, maisons individuelles | Construction neuve ou réhabilitation lourde ou extension | Britannique |
| BREEAM Healthcare | Etablissement de santé | | |
| BREEAM Industrial | Bâtiment industriel | | |
| BREEAM Offices | Bureaux | | |
| BREEAM Education | Lycées, collèges, écoles | | |
| BREEAM Higher Education | Universités | | |

**NB** : On rappelle à ce niveau que pour les opérations éligibles à des subventions du Conseil Départemental 06, les acteurs doivent veiller à la prise en compte du Guide Départemental pour la Haute Qualité Environnementale des constructions : *https://www.departement06.fr/documents/Import/devdurable-guide-construction-hqe.pdf*

| REFERENTIEL | USAGES DU BATIMENT | TYPE DE PROJET | ORIGINE |
|---|---|---|---|
| LEED for New Construction | Bâtiments tertiaires | Construction neuve | Etats-Unis |
| LEED Homes | Maisons individuelles | | |
| LEED Core and shell | Clos et couvert | | |
| LEED Mid-rise | Immeubles de moyenne hauteur (hors IGH) | | |
| LEED Schools New construction | Écoles | | |
| LEED Retail New construction | Commerces de proximité | | |
| LEED Healthcare | Centre de soins | | |
| LEED Hospitality, New construction | Hôtellerie | | |
| LEED Schools Existing building | Écoles | | |
| LEED Data centers, New construction | Centre de données informatiques | | |
| LEED Warehouse and distribution centers New construction | Entrepôts logistiques | | |
| LEED for Existing Buildings | Bâtiments tertiaires institutionnels et commerciaux | Bâtiment existant (réhabilitation) | |
| LEED Schools Existing builidings | Écoles | | |
| LEED Retail Existing building | Commerces de proximité | | |
| LEED Hospitality Existing building | Hôtellerie | | |
| LEED Data centers Existing building | Centre de données informatiques | | |
| LEED Warehouse and distribution centers Existing building | Entrepôts logistiques | | |

## Liste des référentiels existant à l'échelle de l'aménagement

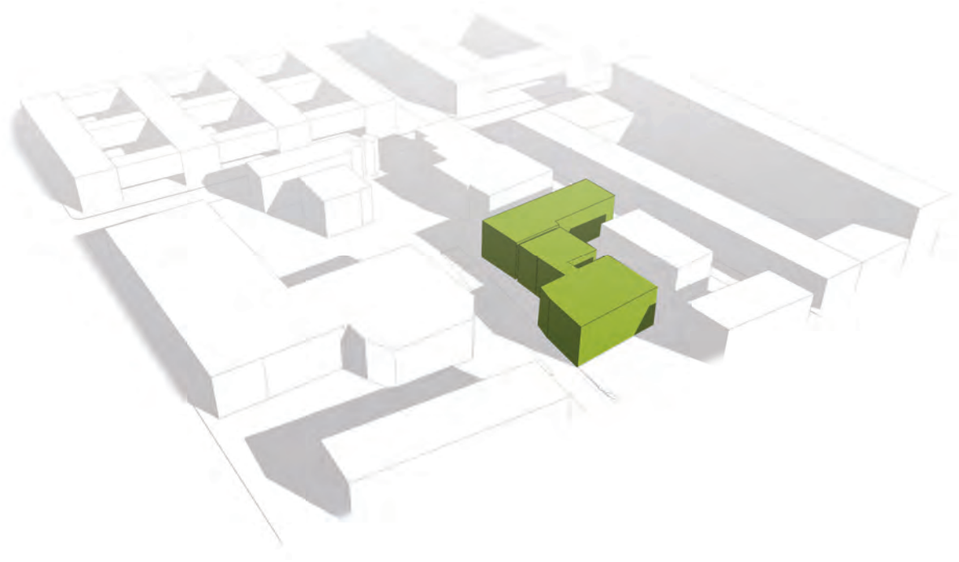
A l'échelle de l'aménagement, les référentiels disponibles sont :

- QDM - Quartier Durable Mediterrannéen (Français)
- LEED for Neighborhood Development plan (Américain)
- LEED for Neighborhood Development (Américain)
- BREEAM Communities (Anglais)
- HQE aménagement (français)

NB : Compte tenu du fait que le référentiel HQE Aménagement est destiné à la certification du système de management d'une opération d'aménagement durable, il est pris en compte dans la démarche ECOVALLEE QUALITE sans pour autant que soit identifié un profil minimum requis.



# Profils minimum à atteindre pour chaque référentiel à l'échelle du BATIMENT



# Démarche NF HABITAT HQE™

## Domaine d'application / types de projets et de bâtiments

- Nouvelles constructions
- Logements en immeubles collectifs et maisons individuelles, Résidences services ( Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées (EHPA), résidences pour séniors, hors EHPA, résidences étudiants et les Foyers Jeunes Logements Travailleurs (FJT)).

## Système de notation et thèmes abordés

Le référentiel repose sur 4 engagements déclinés en 12 objectifs et 16 rubriques.

Une opération NF HABITAT HQE™ doit respecter les exigences NF HABITAT ainsi que les exigences HQE™ 1 point. Cette conformité correspond à une opération avec 2 étoiles pour chacun des 3 engagements. Pour chaque engagement, la 3ème étoile et la 4ème étoile correspondent respectivement à l'obtention de 40% ou de 80% de la somme des points des exigences 2 et 3. Ainsi, 3 profils NF HABITAT HQE™ sont proposés : Très performant avec 6 étoiles (niveau d'entrée), Excellent ( 7 à 9 étoiles), Exceptionnel (10 à 12 étoiles).

### MANAGEMENT RESPONSABLE

**Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue**

**Un pilotage pour un projet maîtrisé**

**Une évaluation garante de l'amélioration continue**

### RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

**Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles** : Performance énergétique - Réduction des consommations d'eau - Utilisation des sols

**Une limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique** : Déchets - Changement climatique

**Une prise en compte de la nature et de la biodiversité** : Biodiversité

### QUALITE DE VIE

**Des lieux plus sûrs et qui favorisent la santé** : Sécurité et Sûreté - Qualité de l'air intérieur - Qualité de l'eau

**Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables** : Fonctionnalités des lieux - Confort hygrothermique - Qualité acoustique - Confort visuel

**Des services qui facilitent le bien vivre ensemble** : Services et transports

### PERFORMANCE ECONOMIQUE

**Une optimisation des charges et des couts** : Cout d'entretien et durabilité de l'enveloppe - Maîtrise des consommations et des charges - Coût global

**Une amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage**

**Une contribution au dynamisme et au développement des territoires**

## Profil minimum à obtenir

NIVEAU DE CERTIFICATION MINIMUM A VISER → **NF HABITAT HQE (6 étoiles)**



# Démarche HQE Batiment Durable

## Domaine d'application/ types de bâtiments

- Bâtiments non résidentiels : Bureaux, universités, lycées, collèges, écoles (primaires et élémentaires), crèches, hôtellerie, commerces, plateformes et bâtiments logistiques, salles de spectacles, conservatoires, médiathèques, bibliothèques, musées et centres d'exposition, établissement de restauration, pénitencier, industrie, data center, palais de justice…
- S'applique dans le neuf et en réhabilitation.

## Système de notation et thèmes abordés

Le référentiel repose sur 4 engagements déclinés en 12 objectifs et 28 thèmes.

Une échelle de mesure permet d'attribuer une note allant de A (plus performant) à F (moins performant) pour chaque thème selon les résultats obtenus pour chaque exigence du référentiel. Pour obtenir le niveau atteint par objectif, une moyenne des résultats pour les thèmes constitutifs de chaque objecti est réalisée. Le niveau obtenu par objectif (A à F) correspond à un nombre d'étoiles qui est additionné pour chaque engagement.

### MANAGEMENT RESPONSABLE

**Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue** : Contexte - Engagement - Planification - Ressources et moyens

**Un pilotage pour un projet maîtrisé** : Spécificités phase chantier - Commissionnement

**Une évaluation garante de l'amélioration continue** : Evaluation - Amélioration

### RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

**Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles** : Energie - Eau

**Une limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique** : Déchets - Changement climatique - Impacts environnementaux sur le cycle de vie

**Une prise en compte de la nature et de la biodiversité** : Biodiversité

### QUALITE DE VIE

**Des lieux plus sûrs et qui favorisent la santé** : Sécurité et Sûreté - Qualité de l'air intérieur - Qualité de l'eau - Ondes électromagnétiques

**Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables** : Facilité d'accès - Facilité d'usage - Adaptabilité - Confort hygrothermique - Confort acoustique - Confort visuel

**Des services qui facilitent le bien vivre ensemble** : Transports - Services

### PERFORMANCE ECONOMIQUE

**Une optimisation des charges et des couts** : Charges et coûts

**Une amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage**

**Une contribution au dynamisme et au développement des territoires** : Contribution au dynamisme et développement des territoires

## Profil minimum à obtenir

NIVEAU DE CERTIFICATION MINIMUM A VISER → **TRES PERFORMANT (4 à 6 étoiles)**

# Démarche BDM

## Domaine d'application/ types de bâtiments

- Nouvelles constructions ou réhabilitations -Tertiaire, maison individuelle, collectif

## Système de notation et thèmes abordés

Pour suivre la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens, le maître d'ouvrage doit :

- 1. Respecter des pré-requis obligatoires qui garantissent en particulier le caractère méditerranéen du bâtiment et son efficience énergétique.
- 2. Accumuler au moins 50 points (sur un total possible de 100 points), en sélectionnant parmi les exigences listées par thème celles qui correspondent aux ambitions et aux contraintes du projet.
- 3. Souscrire des engagements relatifs à la future utilisation du bâtiment. Le respect ultérieur de ces engagements décidera de la reconnaissance définitive de la Démarche BDM.

## Validation de l'atteinte du niveau

La Démarche BDM propose quatre niveaux de reconnaissance, avec des pré-requis obligatoires pour chaque niveau :

| | CAP BDM | BDM BRONZE | BDM ARGENT | BDM OR |
|---|---|---|---|---|
| Points minimum | 20 points | 40 points | 60 points | 80 points |
| Accompagnement | Accompagnement BDM contractuel sur les 3 phases pour assurer la continuité du suivi du projet. | | | |
| Analyse de site | Analyse simplifiée prenant en compte les données générales du site | Analyse étendue à d'autres thématiques : Réseaux, ressources, biodiversité, architecture, sols, climat… | | |
| Collaboratif | 1 pt de cohérence durable sera mis en jeu en cas d'absence : EN CONCEPTION, du MOA et de l'architecte - EN REALISATION, du MOA, MOE et au moins une entreprise - EN USAGE, de l'architecte du MOA ou du gestionnaire | | | |
| Bioclimatisme | Protections solaires adaptées aux saisons et aux expositions | Satisfaire équilibre apport/déperdition été hiver en cohérence avec l'usage des pièces, et les possibilités offertes par le site, sur la totalité du bâtiment. Justification du prérequis par une note au format libre. | | |
| Performance énergétique | Les bâtiments chauffés à plus de 12°C respecteront la RT 2012 (les bâtiments non soumis respecteront la RT 2005) | | | |
| Suivi des consommations d'énergie | Comptage global individuel de l'eau et de l'énergie | Des sous-compteurs sont installés pour suivre les consommations des postes chauffage, refroidissement, ECS, éclairage et auxiliaires (un enregistrement à minima trimestriel sera demandé pour la phase fonctionnement) En phase conception ces compteurs sont repérés sur le plan de l'installation. | | |
| Espaces extérieurs | | Des espaces de transition entre intérieur et extérieur sont aménagés et les essences végétales choisies sont adaptées aux conditions locales | | |
| Chantier propre | | Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre (cf. site du chantier vert) | | |
| Coût global | | Calcul simplifié du coût global | Un calcul de coûts et bénéfices globaux est réalisé. Les scénarios ont été coordonnés avec ceux de la STD. Ouvert sur 2018 à d'autres modes de calcul. | |
| Confort d'été (sans A/C) | | L'inertie du bâitment assure un confort d'été satisfaisant sans climatisation | STD prouvant que température intérieure ≤ 28°C sur plus de 120h (logements) - 100 h(enseignement) - 180 h (tertiaire) sans climatisation | STD prouvant que température intérieure ≤ 28°C sur plus de 60h (logements) - 50 h(enseignement) - 90 h (tertiaire) sans climatisation. Etude d'un scénario canicule et une utilisation défavorable |
| Matériaux éco-performants | | Obtenir 4 points dans la thématique matériaux | Obtenir 6 points dans la thématique matériaux | Obtenir 8 points dans la thématique matériaux |
| Étanchéité à l'air | | | Un test d'étanchéité à l'air est réalisé au clos couvert avec l'ensemble des acteurs du chantier avec recherche de fuites d'air (aucun seuil n'est imposé) | |



## Profil minimum à obtenir

| THEMES | SOUS-THEMES | ENJEUX |
|---|---|---|
| Territoire et site | Optimisation du choix du site | Favoriser la densité urbaine |
| | | Participer au renouvellement urbain |
| | | Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité |
| | | Favoriser l`utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle |
| | | Optimiser les avantages de la parcelle |
| | | Gérer les flux et les stationnements |
| | Adaptation du bâtiment au site et au climat | Respecter les règles de l`architecture bioclimatique |
| | | Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins |
| | | Ne pas créer de gênes sur voisinage et l'environnement immédiat |
| | Préservation/ création des espaces extérieurs adaptés | Gérer les sols |
| | | Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur |
| | | Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité |
| Matériaux | Utiliser des éco-matériaux en quantité notable | Utiliser des matériaux éco performants |
| | Encourager le développement de filières locales de proximité de matériaux éco-performants | Clause d'éco-performance |
| | Minimiser le recours aux matériaux neufs | Minimiser le recours aux matériaux neufs |
| Energie | Sobriété | Rechercher une performance énergétique supérieureaux obligations réglementaires |
| | Efficacité | Réduire la consommation électrique |
| | | Optimiser l'efficacité énergétique des équipements |
| | | Monitoring des équipements |
| | Production d'énergies renouvelables | Production d'énergies renouvelables |
| Eau | Réduction de la consommation en eau | Réduire les consommations d`eau |
| | Valorisation des eaux de récupération | Réutiliser l`eau de pluie et les eaux usées |
| | Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau | Limiter l`imperméabilisation des sols |
| | | Gérer les eaux rejetées au réseau |
| | | Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau |
| Confort et santé | Confort thermique méditerranéen | Satisfaire le confort thermique, notamment en été |
| | | Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver |
| | Confort acoustique, phonique et visuel | Protéger les pièces à vivre des sources de bruit extérieures et intérieures |
| | | Favoriser la lumière naturelle et les vues |
| | Qualité de l'air intérieur | Limiter la pollution intérieure |
| | Risques sanitaires | Limiter l'exposition aux risques sanitaires |
| Social et économie | Analyse coûts-bénéfices durables | Utiliser des outils d'aide à la conception durable |
| | Gouvernance sociale | Générer de la participation |
| | | Promouvoir l'économie sociale et solidaire |
| | Bien vivre ensemble | Favoriser la mixité sociale |
| | | Mutualiser les équipements et les services |
| | Evolutivité du bâtiment | Faciliter l'évolutivité et la modularité |
| | Prévention des risques et compensation des préjudices | Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs |
| | | Prévenir et compenser les préjudices |
| Gestion de ptojet | Planifcation du projet BDM | Etudes et documents techniques |
| | | Gérer les déchets et les nuisances de chantier |
| | Savoir faire des professionnels | S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens |

NIVEAU DE RECONNAISSANCE A VISER AU MINIMUM **BRONZE**

# Démarche BREEAM

## Domaine d'application/ types de projets et de bâtiments

- Nouvelles constructions ou réhabilitations
- Résidentiel et tertiaire (commerces, bureaux, industries, établissements d'enseignement, hotels et résidences hotelières)
- Autres types de projet : à l'étude au cas par cas

## Système de notation et thèmes abordés

BREEAM comprend entre une cinquantaine et plusieurs centaines d'items regroupés en dix domaines. A chaque item correspond des points qu'un référentiel détaillé permet d'estimer en fonction du projet à l'issue de sa conception. La somme des points est calculée par domaine, sachant que des valeurs minimales sont exigées pour la plupart des domaines. Une pondération pour chaque domaine est définie pour le projet selon le référentiel retenu pour l'opération et appliquée pour calculer le niveau de performance de l'opération par domaine.

Les thèmes structurant le référentiel peuvent varier selon la typologie de l'opération, mais globalement on retrouve les thèmes suivants :

- Management
- Santé et bien-être
- Energie
- Transport
- Eau
- Matériaux
- Déchets
- Utilisation du terrain et écologie
- Pollution
- Innovation (thème transversal)

L'attribution de mentions « Outstanding », « Excellent », « Very good », « Good » or « Pass » au bâtiment dépend de la somme des pourcentages de réalisation dans chaque domaine obtenus.

| Mention BREEAM | Note en % |
|---|---|
| UNCLASSIFIED (non certifié) | < 30 |
| PASS | ≥ 30 |
| GOOD | ≥ 45 |
| VERY GOOD | ≥ 55 |
| EXCELLENT | ≥ 70 |
| OUTSTANDING | ≥ 85 |

NIVEAU DE CERTIFICATION A VISER AU MINIMUM → **VERY GOOD ≥ 55 %**



# Démarche LEED

## Domaine d'application/ types de projets et de bâtiments

- Nouvelles constructions, réhabilitations
- Tertiaire, maisons individuelles, immeubles de moyenne hauteur
- Aménagement de quartier

## Système de notation et thèmes abordés

Le référentiel définit un ensemble de critères de performance organisés autour de 6 thèmes principaux :

- Emplacement et liaisons
- Aménagement écologique des sites
- Gestion efficace de l'eau
- Energie et atmosphère
- Matériaux et ressources
- Qualité des environnements intérieurs

**Une 7ème catégorie récompense une performance ou une innovation environnementale** exceptionnelle qui surpasse nettement celle explicitement exigée par les crédits LEED de base:

- Innovation et processus de design.

Un thème supplémentaire est mis en oeuvre pour les constructions neuves :

- Process intégrés (analyser en phase projet chaque thème et leurs interactions comme des processus)

Enfin, une dernière catégorie n'est applicable qu'aux projets situés aux U.S.A. :

- Priorité régionale.

Le maître d'ouvrage doit :

- **1. Respecter des conditions préalables** pour être admissible à la certification qui permettent ensuite l'obtention de « crédits volontaires ».
- **2. Accumuler au moins 40 points** (sur un total possible de 136 points), en sélectionnant, parmi les crédits **optionnels** proposés, ceux qui correspondent aux ambitions et aux contraintes de son projet.
  - ‰ *Innovation et processus de design » 11 points*
  - ‰ *Emplacement et liaisons 10 points*
  - ‰ *Aménagement écologique des sites » 22 points*
  - ‰ *Gestion efficace de l'eau » 15 points*
  - ‰ *Energie et atmosphère » 38 points*
  - ‰ *Matériaux et ressources » 16 points*
  - ‰ *Qualité des environnements intérieurs 21points*
  - ‰ *Sensibilisation et formation » 3 points*

  **TOTAL » 136 points**
- **3. Produire des documents à soumettre et des pièces justificatives** pour corroborer des **lettres « types »** d'engagement établies pour chaque crédit.

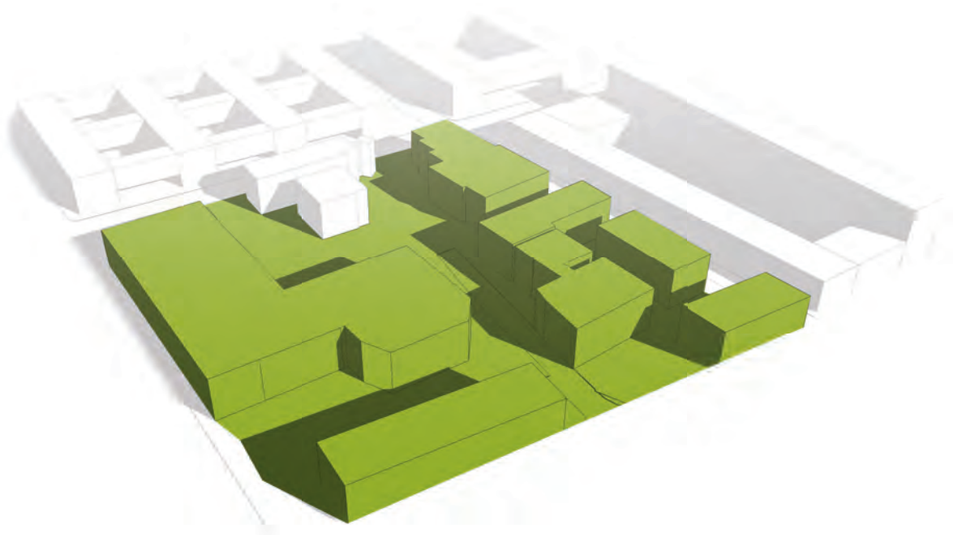
## Validation de l'atteinte du niveau

La démarche LEED propose quatre niveaux de reconnaissance :

| | CERTIFIE | ARGENT | OR | PLATINE |
|---|---|---|---|---|
| Les moyens optionnels apportent… | **40 à 49 points** | **50 à 59 points** | **60 à 79 points** | **80 points et plus** |

NIVEAU DE CERTIFICATION A VISER AU MINIMUM → **ARGENT**

# Profils minimum à atteindre pour chaque référentiel à l'échelle de L'AMÉNAGEMENT



# Démarche QDM

## Domaine d'application/ types de bâtiments

- Aménagement de quartiers neufs ou réhabilités
- Evaluation des aménagements d'espaces publics en cours d'élaboration.

## Système de notation et thèmes abordés

La démarche QDM propose :

- 1. Une grille d'évaluation sur 90 points avec 10 points complémentaires de cohérence durable donnés lors d'une commission participative et publique.
- 2. Une évaluation à trois reprises : lors de la conception du projet, lors de l'achèvement des travaux et enfin lors du fonctionnement
- 3. Un outils d'évaluation simple et contextualisé à la Méditerranée
- 4. Un accompagnement du projet
- 5. Des groupes de travail et d'échanges annuels sur les projets engagés dans la démarche
- 6. Le respect de prérequis obligatoires

## Validation de l'atteinte du niveau

La Démarche BDM propose quatre niveaux de reconnaissance, avec des pré-requis obligatoires pour chaque niveau :

| | CAP BDM | BDM BRONZE | BDM ARGENT | BDM OR |
|---|---|---|---|---|
| Points minimum | 20 points | 40 points | 60 points | 80 points |
| Contexte et milieux naturels | - | Realiser un diagnostic territorial complet (historique, environnemental, social, economique et urbain) | | |
| Mobilités | Les espaces communs ou espaces publics ne sont pas clôturés, afin d'éviter les quartiers insulaires (absence de barrière clôturant les rues) | | | |
| Energie | | Une estimation de la production et de la consommation d'énergie a été faite à l'échelle du quartier | | |
| Santé | Le quartier n'est pas aménagé sous une ligne haute ou moyenne tension (ou des mesures sont prises pour son dévoiement ou son enterrement) | | | |
| Chantier propre | | Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre | | |

NIVEAU DE RECONNAISSANCE A VISER AU MINIMUM **BRONZE**

## Profil minimum à obtenir

| THEMES | SOUS-THEMES | ENJEUX |
|---|---|---|
| Contexte et milieux naturels | PRESERVER LA RESSOURCE FONCIERE ET DIVERSIFIER LES FORMES URBAINES | Optimiser l'utilisation du sol. |
| | PRESERVER LA BIODIVERSITE ET LES ESPACES NATURELS | |
| | EVITER LES DOMMAGES SUR LES MILIEUX NATURELS | Eviter les impacts sur la faune et la flore |
| | REDUIRE LES DOMMAGES SUR LES MILIEUX NATURELS | Réduire au maximum les impacts sur la faune et la flore |
| | COMPENSER LES DOMMAGES SUR LES MILIEUX NATURELS | Créer de nouveaux espaces favorables à la biodiversité |
| | VALORISER LE PATRIMOINE BATI, PAYSAGER ET CULTUREL | Eviter la standardisation des villes et des espaces urbains. |
| Mobilités | CONNEXIONS ET ACCESSIBILITE DU QUARTIER | Assurer la connexion du quartier au territoire élargi |
| | REDUIRE LES NUISANCES LIEES A L'AUTOMOBILE | Limiter les déplacements automobiles, leurs nuisances et leurs emissions de GES |
| | FAVORISER LES MODES DOUX DE DEPLACEMENT | Réduire l'impact de nos déplacements sur l'environnement. |
| | FAVORISER L'USAGE DES TRANSPORTS EN COMMUN | Réduire l'impact de nos déplacements sur l'environnement. |
| Matériaux et gestion des déchets | MINIMISER L'ENERGIE GRISE DES AMENAGEMENTS D'ESPACES PUBLICS | Limiter les émissions de GES liés aux matériaux et Favoriser le renouvellement de la ville sur elle-même |
| | FAVORISER LES MATERIAUX BIO-SOURCES, PREMIERS OU ECOPERFORMANTS | Limiter les émissions de GES liés aux matériaux |
| | GESTION DES DECHETS MENAGERS | Diminuer les impacts environnementaux des déchets |
| | GESTION DES DECHETS DE CHANTIER | Diminuer les impacts environnementaux des déchets |
| Energie | FAVORISER LA SOBRIETE ENERGETIQUE | Eviter les pertes d'énergie inutiles |
| | FAVORISER L'EFFICACITE ENERGETIQUE | Diminuer nos consommations d'énergie des systèmes |
| | FAVORISER LES ENERGIES RENOUVELABLES | Promouvoir le recours aux énergies renouvelables |
| Eau | GESTION DES EAUX PLUVIALES | Limiter les risques d'inondations |
| | GESTION DES EAUX USEES | Réduire les pollutions liées aux eaux usées |
| | ECONOMISER LA RESSOURCE EN EAU | Maîtriser les consommations d'eau |
| Qualité de vie et santé | FAVORISER LE CONFORT ESTIVAL | Réduire l'exposition solaire estivale et ses impacts sanitaires |
| | FAVORISER LA QUALITE DES ESPACES PUBLICS | Offrir des espaces publics favorisant les usages |
| | PROPRETE URBAINE | Mieux gérer les espaces publics |
| | LIMITER LES RISQUES SANITAIRES ET LES POLLUTIONS | Eradiquer les impacts sanitaires sur les riverains |
| | LIMITER LES POLLUTIONS ACOUSTIQUES | Assurer un niveau de bruit acceptable dans les espaces extérieurs et intérieurs. |
| Social et Economie | BIEN VIVRE ENSEMBLE | Favoriser la mixité sociale |
| | MIXITE FONCTIONNELLE | Favoriser la diversité des fonctions du quartier |
| | LIENS A LA TERRE | Promouvoir l'agriculture urbaine au plus prés des consommateurs |
| | FAVORISER L' ECONOMIE SOCIALE, SOLIDAIRE, CIRCULAIRE ET LOCALE | Faire participer le projet urbain à la dynamique économique locale |
| | EVOLUTIVITE DU QUARTIER | Adapter le quartier aux évolutions futurs |
| Gestion de projet | S'ENTOURER DE PROFESSIONNELS COMPETENTS EN QUALITE ENVIRONNEMENTALE | Intégrer des objectifs de qualités environnementales dans le projet urbain |
| | PLANIFICATION DU PROJET QDM | Intégrer des objectifs de qualités environnementales dans le projet urbain |
| | PROGRAMMER ET CONCEVOIR SON PROJET QDM | Intégrer des objectifs de qualités environnementales dans le projet urbain |
| | FINALISER LA PHASE CONCEPTION QDM | Intégrer les enjeux environnementaux dans toutes les phases du projet |
| | LE CHANTIER QDM | Limiter les impacts environnementaix du chantier d'aménagement |
| | DEMARCHES ET GOUVERNANCES PARTICIPATIVES | Bénéficier des expertises d'usage des riverains et favoriser une meilleure appropriation du projet |
| | DEMARCHES D'EVALUATION | Faire progresser les acteurs de l'aménagement grâce aux retours d'expérience |

# Référentiel LEED Aménagement

## Domaine d'application

- Aménagement de quartier en neuf ou requalification

## Système de notation et thèmes abordés

Le référentiel définit un ensemble de critères de performance organisés autour de 6 thèmes principaux :

- Emplacement et liaisons stratégiques
- Modèle de quartier et conception de proximité
- Bâtiments et infrastructures durables durables

**Une 4ème catégorie récompense une performance ou une innovation environnementale** exceptionnelle qui surpasse nettement celle explicitement exigée par les crédits LEED de base:

- Innovation et processus de conception

UEnfin, une dernière catégorie n'est applicable qu'aux projets situés aux U.S.A. :

- Propriétés régionales

Le maître d'ouvrage doit :

- **1. Respecter des conditions préalables** pour être admissible à la certification qui permettent ensuite l'obtention de « crédits volontaires ».
- **2. Accumuler au moins 40 points** (sur un total possible de 106 points), en sélectionnant, parmi les crédits **optionnels** proposés, ceux qui correspondent aux ambitions et aux contraintes de son projet.
  - ‰ *Emplacement et liaisons stratégiques 27 points*
  - ‰ *Modèle et conception de proximité 44 points*
  - ‰ *Bâtiments et Infrastructures durables 29 points*
  - ‰ *Innovation et processus de design » 6 points*

  **TOTAL » 106points**
- **3. Produire des documents à soumettre et des pièces justificatives** pour corroborer des **lettres « types »** d'engagement établies pour chaque crédit.

## Validation de l'atteinte du niveau

La démarche LEED propose quatre niveaux de reconnaissance :

| | CERTIFIE | ARGENT | OR | PLATINE |
|---|---|---|---|---|
| Les moyens optionnels apportent… | **40 à 49 points** | **50 à 59 points** | **60 à 79 points** | **80 points et plus** |

NIVEAU DE CERTIFICATION A VISER AU MINIMUM **ARGENT**

## Points minimum à obtenir

| THEMES | SOUS-THEMES | NIVEAUX MINIMUM |
|---|---|---|
| Site et réseau (27 points) | Pré requis 1 - Choix du site | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 2 - Ecosystèmes et espèces menacées | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 3 - Conservation des zones humides et des plans d'eau | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 4 - Conservation des surfaces agricoles | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 5 - Eloignement des zones inondables | Pré requis obligatoire |
| | Critères de localisation (10 points) | 5 points |
| | Réaménagement des friches industrielles (2 points) | 2 points |
| | Diminution de la dépendance automobile (7 points) | 4 points |
| | Réseau cyclable et stationnement (1 point) | 1 point |
| | Proximité des logements et des emplois (3 points) | 1 point |
| | Sécurisation des versants (1 point) | - |
| | Aménagement du site en faveur des habitats, des zones humides et des plans d'eau (1 point) | 0 point |
| | Restauration des habitats, des zones humides et des plans d'eau (1 point) | 1 point |
| | Gestion durable des habitats, des zones humides et des plans d'eau (1 point) | - |
| Conception et aménagement du site (44 points) | Pré requis 1 - Rues piétonnes | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 2 - Densité | Pré requis obligatoire |
| | Pré requis 3 - Continuité et ouverture | Pré requis obligatoire |
| | Rues piétonnes (12 points) | 8 points |
| | Densité (6 points) | 3 points |
| | Centre du quartier multifonctionnel (4 points) | 3 points |
| | Mixité sociale (7 points) | 3 points |
| | Faibles surfaces de stationnement (1 point) | - |
| | Réseau routier (2 points) | - |
| | Equipements de transport (1 point) | 1 point |
| | Gestion de la demande de transport (2 points) | 2 points |
| | Accès aux espaces publics (1 point) | 1 point |
| | Accès aux équipements de loisir (1 point) | - |
| | Accessibilité (1 point) | - |
| | Participation des habitants ( 2 points) | 1 point |
| | Agriculture locale (1 point) | 1 point |
| | Alignement d'arbres et rues ombragées (2 points) | 1 point |
| | Ecoles de quartier (1 point) | - |



# Référentiel BREEAM Communities Bespoke

## Domaine d'application/ types de projets

- Opération d'aménagement à programme mixte ou monofonctionnelle, en situation d'urbanisation nouvelle ou de renouvellement urbain

## Système de notation et thèmes abordés

BREEAM communities comprend entre une quarantaine d'items regroupés en 6 domaines. A chaque item correspond des points qu'un référentiel détaillé permet d'estimer en fonction du projet à l'issue de sa conception. La somme des points est calculée par domaine, sachant que des valeurs minimales sont exigées pour la plupart des domaines. Une pondération pour chaque domaine est définie pour le projet selon le référentiel retenu pour l'opération et appliquée pour calculer le niveau de performance de l'opération par domaine.

Les thèmes structurant le référentiel peuvent varier selon la typologie de l'opération, mais globalement on retrouve les thèmes suivants :

- Gouvernance
- Bien-être social et économique
- Ressources et énergie
- Utilisation des sols & écologie
- Transport et mobilité
- Innovation (thème transversal)

L'attribution de mentions « Outstanding », « Excellent », « Very good », « Good » or « Pass » au bâtiment dépend de la somme des pourcentages de réalisation dans chaque domaine obtenus.

| Mention BREEAM | % Score |
|---|---|
| UNCLASSIFIED (non certifié) | < 30 |
| PASS | ≥ 30 |
| GOOD | ≥ 45 |
| VERY GOOD | ≥ 55 |
| EXCELLENT | ≥ 70 |
| OUTSTANDING | ≥ 85 |

NIVEAU DE CERTIFICATION A VISER AU MINIMUM **VERY GOOD ≥ 55**

# SIGLES

**ADAAM** : Agence de Déplacements et d'Aménagement des Alpes-Maritimes
**Bbio :** Besoin Bioclimatique
**Cef** :Consommation en énergie finale
**Cep** :Consommation en énergie primaire
**CFC** : Certificat fédéral de capacité
**CD 06** : Conseil Départemental des Alpes-Maritimes
**COV** : Composé Organique Volatil
**CSTB** : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
**DEP** : Déclaration Environnementale Produit
**DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
**DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement
**DOCOB** : Document d'Objectifs Natura 2000
**DGAC** : Direction Générale de l'Aviation Civile
**FDES** : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
**FSC** : Forest Stewardship Council
**FLJ** : Facteur Jour Lumière
**NCA** : Nice Côte d'Azur
**PLUM**: Plan Local d'Urbanisme Métropolitain
**PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation
**PPRMT** : Plan de Prévention des Riques de Mouvements de Terrain
**PPRIF** : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt
**PPRS** : Plan de Prévention du Risque Sismique
**PPRT** : Plan de Prévention des Risques Technologiques
**PEFC** : Programme de reconnaissance des certifications forestières
**PEP** :Profil Environnemental Produit
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme
**POS** : Plan d'Occupation des Sols
**PLH** : Plan Local de l'Habitat
**PDU** : Plan de Déplacements Urbains
**PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur
**PSO** : Projet Stratégique et Opérationnel
**RM** : Route Métropolitaine
**SCOT** : Schéma de COhérence Territoriale
**SIC** : Site d'importance communautaire
**VRD** : Voiries, Réseaux, Divers
**ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
**ZPS** : Zone de Protection Spéciale





# GLOSSAIRE

## Atlas Départemental des Paysages :

La nécessité d'intégrer la dimension paysagère aux décisions et aux projets d'aménagement ont encouragé une politique d'inventaires départementaux des paysages pour disposer d'une connaissance partagée et concertée en la matière qui soit un document de référence. La démarche est menée par les Services de l'Etat (DREAL, DDT selon les cas) auxquels sont associées les Collectivités Locales ou bien à l'initiative de ces dernières. L'Atlas des Paysages entre dans le cadre législatif de la Loi dite "Paysage" (loi n° 93- 24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages) et de la Loi dite "Barnier" (loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement qui classe le paysage comme "patrimoine commun de la nation").

## Autonomie environnementale :

L'autonomie environnementale consiste à exploiter les sources d'énergie internes ou une énergie tirée de l'environnement naturel (énergie solaire), sans recours à des sources d'énergie externes (recharge sur le réseau électrique ou ravitaillement en carburant).

## Biodiversité :

La biodiversité est la diversité naturelle des organismes vivants. Elle s'apprécie en considérant la diversité des écosystèmes, des espèces, des populations et celle des gènes dans l'espace et dans le temps, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes aux échelles biogéographiques. Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable.

## Biotope :

Milieu où vivent une ou plusieurs espèces. Les biotopes terrestres, influencés par la latitude, l'altitude et l'humidité associée, ainsi que par le régime des températures, varient géographiquement depuis les tropiques jusqu'à l'Arctique et incluent les différents types de forêts, de prairies, de landes et de déserts. Ces biotopes associent également les éléments d'eau douce: les fleuves, les lacs, les étangs et les marécages. L'environnement marin est constitué par: l'océan proprement dit, le littoral, les eaux peu profondes, les fonds marins, les rivages rocheux, les rivages sableux, les estuaires et les marécages associés aux marées. (source : www.wikipedia.fr).

## Charte Chantier Propre :

La charte de chantier propre est un document employé pour définir les règles environnementales de fonctionnement du chantier. Elle contient des exigences précises sur :

- *La gestion des déchets : tri des déchets via les filières d'élimination disponibles les mieux adaptées et les plus proches, en favorisant la réutilisation et le recyclage, interdiction de l'enfouissement sauvage sur le site et du brûlage à l'air libre, traçabilité des déchets avec le retour au maître d'ouvrage des bordereaux de suivi des déchets produits sur le chantier.*
- *La limitation des pollutions sur le site : les huiles de coffrage peuvent être évitées ou être à base végétale, obligation d'installation de bacs et systèmes de rétention – décantation des eaux de lavage des équipements, interdiction de déversements dans le réseau d'assainissement ou pluvial…*
- *Les économies d'eau et d'énergie par la sensibilisation des différents intervenants, la maîtrise des nuisances sonores par des exigences sur les niveaux de bruit des matériels…*

## Coefficient d'imperméabilisation :

Le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée. Ce coefficient dépend surtout du rapport entre la surface bâtie et les espaces libres.

## Confort d'usage :

Ensemble des mesures prises visant à améliorer la qualité de vie des habitants à l'échelle d'un territoire (faciliter les déplacements, l'accessibilités des espaces publics, réduire les risques, et autres nuisances liés bruits par exemple) ou d'une construction (optimisation de l'éclairage, du chauffage), de gestion d'énergie (programmation), de sécurité (comme les alarmes) et de communication (réseau haut débit, fibre optique....).

## Corridor écologique :

L'expression « corridor écologique » désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces ou métacommunauté (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ces structures écopaysagères permettent de connecter ou reconnecter entre elles plusieurs sous-populations. Elles permettent la migration d'individus et la circulation de gènes (animaux, végétaux ou fongiques) d'une sous-population à l'autre. La restauration d'un réseau de corridors écologiques (maillage ou trame) est une des deux grandes stratégies de gestion restauratoire ou conservatoire pour les nombreuses espèces menacées par la fragmentation de leur habitat.

## Débit de fuite :

C'est le débit maximum de rejet des eaux pluviales, exprimé en l/s/ha, autorisé à déverser dans l'ouvrage public. Ce débit est défini par les collectivités territoriales compte tenu des particularités des parcelles à desservir et du réseau récepteur, ou bien des prescriptions de zonage prises en application de l'article L 2224-10 du code générale des collectivités territoriales, et annexées au PLU le cas échéant. D'une autre manière, pour un nouvel aménagement ou une imperméabilisation, qui va produire un débit au-delà des limites des débits des eaux pluviales acceptables par les conduites, l'aménageur réalise sur sa parcelle à ses frais le stockage des eaux pluviales excédentaires par le biais des techniques dites alternatives (bassin de retenue souterrain ou aérien, chaussées réservoirs).

## Déplacement contraint :

Il s'agit de la distance quotidienne incompressible parcourue par les actifs dans le cadre de leurs déplacements entre le lieu de résidence et le lieu d'emploi.

## Espace résiduel ou interstitiel :

Ensemble des espaces non bâtis, publics ou privés, qui selon les formes urbaines sont plus ou moins nombreux, et dont la qualité est très mauvaise, lorsqu'ils sont considérés comme des délaissés.

## Etude thermique dynamique :

L'étude thermique dynamique ou simulation thermique dynamique complète est l'outil de décision le plus abouti de l'étude thermique. Comme les autres études thermiques, elle intègre l'ensemble des paramètres extérieurs (exposition solaire, climatique...), calcule les données pour chaque pièce ou chaque zone de la maison mais en plus, elle intègre des scenarii personnalisés et reflétant le plus précisément possible le comportement des occupants et de l'équipement de l'habitation. Des fichiers météo indiquent précisément les évolutions des températures extérieures et de l'insolation au fil des jours. Des scenarii très précis indiquent les modes d'occupation des locaux, de ventilation, de température de consigne tout au long de l'année. Ils sont élaborés avec vous et reflètent précisément le fonctionnement du bâtiment.





## Gouvernance :

La gouvernance désigne avant tout un mouvement de « décentrement » de la réflexion, de la prise de décision, et de l'évaluation, avec une multiplication des lieux et acteurs impliqués dans la décision ou l'élaboration d'un projet. Il renvoie à la mise en place de nouveaux modes de pilotage ou de régulation plus souples et éthiques, fondés sur un partenariat ouvert et éclairé entre différents acteurs et parties prenantes, tant aux échelles locales que globales.

## Grenelle Environnement :

Le Grenelle Environnement est un ensemble de rencontres politiques organisées en France en septembre et octobre 2007, visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable, en particulier pour restaurer la biodiversité par la mise en place d'une trame verte et bleue et de schémas régionaux de cohérence écologique, tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et en améliorant l'efficience énergétique.

## Matériau biosourcé :

Il s'agit d'un éco-matériau ou produit dont les processus de production, de transport, de mise en oeuvre, de vie en oeuvre, de fin vie, présentent globalement, face à des matériaux classiques, des performances environnementales supérieures en termes de consommation d'énergie non renouvelable, de consommation de ressources naturelles, d'émissions de gaz à effet de serre, et qui ne remettent pas en cause la santé des occupants et des professionnels assurant leur mise en oeuvre.

## Mutualisation des espaces :

La mutualisation est le partage par des individus ou groupe d'individus, de biens, de logements, d'équipements (ménagers, outils, moyens informatiques, etc) ou de moyens de transport (premier poste d'émission de gaz à effet de serre dans les ménages en France) de manière à optimiser l'accès à ces ressources et leur rentabilité par le partage des coûts, frais d'entretien, assurance, réparation, etc.

## Smart Grid :

Il s'agit d'un réseau de production et de distribution d'énergie électrique intelligent, intégrant des nouvelles technologies de l'information. Ces systèmes d'information permettent une amélioration de l'efficacité énergétique globale. Les Smart Grids sont le moyen de maîtriser la consommation d'électricité, les émissions de Gaz à Effet de Serre, le mix énergétique et la production de ressources.

## Système de management de l'opération :

Un système de management est un cadre de référence des processus et des procédures utilisés pour s'assurer que l'organisation peut accomplir toutes les tâches exigées pour atteindre ses objectifs.

## Urbanité :

Ensemble des mesures adoptées lors de la conception d'une construction visant à respecter l'environnement urbain dans lequel elle s'inscrit. Ces mesures abordent les thèmes de l'implantation, la morphologie, la matérialité, la spatialité, les systèmes ou les performances.

## Vallon obscur :

Cachés par les formations sylvatiques, les fonds des vallons sont surcreusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières : microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses. Ces vallons sont le siège d'une végétation à affinité subtropicale et montagnarde comprenant des espèces très peu fréquentes.

## Vasière, roselière et ripisylve :

Une vasière est un habitat littoral, estuarien ou sous-marin constitué de matériaux sédimentés. C'est l'habitat privilégié de certaines espèces et une zone de ponte et de refuge pour de nombreuses larves et alevins. Elles constituent une source importante de nourriture pour des oiseaux d'eau spécialisés, canards ou limicoles. (source : www.wikipedia.fr)

Une roselière est une zone en bordure de lacs, d'étangs, de marais ou de bras morts de rivière où poussent principalement des roseaux. (source : www.wikipedia.fr)

La ripisylve est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau. Les ripisylves sont généralement des formations linéaires étalées le long de petits cours d'eau, sur une largeur de 25 à 30 mètres. (source : www.wikipedia.fr)



# ANNEXES

| N° DE L'ANNEXE | NOM DE L'ANNEXE | ANNEXE LIEE AU(X) |
|---|---|---|
| 1 | Modalités d'évaluation des opérations | Fiches thématiques |
| 2 | Thèmes à traiter dans la notice environnementale | Thème 1: Système de management de l'opération |
| 3 | Eléments à faire figurer dans le document d'engagement de l'opération | Thème 1: Système de management de l'opération |
| 4 | Points à traiter dans le bilan à la livraison | Thème 1: Système de management de l'opération |
| 5 | Charte Chantier Propre | Thème 1: Système de management de l'opération |
| 6 | Points à traiter dans le bilan de l'opération en phase Exploitation | Thème 1: Système de management de l'opération |

# Annexe 1

*Modalités d'évaluation des opérations*

L'EPA Plaine du Var a développé une plateforme pour faciliter l'évaluation et le positionnement des opérations vis-à-vis des objectifs du référentiel ECOVALLEE QUALITE pour la Qualité Environnementale de l'aménagement et de la construction dans la Plaine du Var.

A cette fin, cette plateforme permet aux opérateurs :

- d'autoévaluer leurs opérations
- d'accéder aux documents et informations utiles pour la mise en œuvre de la démarche ECOVALLEE QUALITE
- de transmettre les informations relatives aux opérations d'aménagement ou de construction situées dans la plaine du Var en toute confidentialité par rapport aux autres opérateurs
- de connaître à tout moment les niveaux atteints pour les différentes opérations dont ils ont la charge
- de prendre connaissance des retours suite à l'évaluation de l'opération par l'EPA

La plateforme se veut accessible par les maîtres d'ouvrage d'une part mais également par les maîtrises d'œuvre associées à chaque opération et par les assistants à maîtrise d'ouvrage, d'autre part.

Pour créer un compte opérateur, il faut envoyer un mail à l'EPA Plaine du Var à l'adresse suivante :

**geraldine.lorenz@epa-plaineduvar.com**

en mentionnant le nom de l'opérateur, son adresse mail pour la création d'un compte spécifique et l'attribution de codes d'accès.

En outre, dans sa demande, l'opérateur pourra mentionner si il le souhaite l'existence d'un référent en charge de la démarche de Qualité Environnementale de manière à ce que des codes d'accès puisse lui être attribué également. Il es t possible de limiter l'accès de ce référent en charge de la démarche de Qualité Environnementale à une opération particulière, pour celà il est utile que l'opérateur mentionne si ce dernier suit l'ensemble des opérations de l'opérateur ou uniquement certaines d'entre elles.

Une fois les codes attribués, cette plateforme est accessible à l'adresse suivante :

**https://ecovalleequalite.slkingenierie.com**





# Annexe 2

*Check list des thèmes à traiter dans la notice environnementale*

## 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

- Surface et nature du terrain
- Vocation de l'opération et activités projetées
- Imperméabilisation initiale de la parcelle

## 2. SYNTHESE DE L'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES ET AUX NUISANCES ET DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE L'OPERATION

## 3. DISPOSITONS ENVISAGEES POUR CHACUNE DES 8 THEMATIQUES

- **Thèmes 1 et 8 - Système de Management de l'Opération & gouvernance**
- **Thème 2 - Paysage et biodiversité :** Etat initial du site en termes d'impermeabilisation, surfaces végétalisées pleine terre et secondaires projetées - Comparaison impositions PLU
- **Thème 3 - Matériaux, confort et santé** : Choix des matériaux en liaison avec les indicateurs « Energie grise», «Epuisement des ressources», «Contribution à l'effet de serre» et «Qualité de l'air intérieur», matériaux recyclés/biosourcés/locaux, volumes de bois
- **Thème 4 - Energie & confort thermique :** Bioclimatisme (Etude masques solaires, orientations du bâtiment, protections solaires, facteur lumière jour (FLJ), indices d'ouverture (IO), etc) - Systèmes énergétiques pressentis (CVC, éclairage, ECS), Cep/Cep(max), Bbio/Bbio(max), taux de couverture en énergies renouvelables, surface PV et production, résultats Simulation Thermique Dynamique Confort et Consommation, dispositions en faveur d'un bâtiment Smart Grid Ready, démarche bas carbone ....
- **Thème 5 - Eau** : Coefficient d'imperméabilisation, ouvrages de rétention et volumes, systèmes hydroéconomes, systèmes d'arrosage et innovations éventuelles (réutilisation des eaux, agriculture urbaine, etc.) - Comparaison impositions PLU
- **Thème 6 - Déchets** : Surface et localisation des locaux déchets, type de déchets traités, démarches exemplaires (valorisation des déchets organiques, etc.).
- **Thème 7 - Déplacements** : Nombre de stationnements vélos et stationnements véhicules électriques - Comparaison impositions PLU

# Annexe 3

*Document d'engagement*

## DOCUMENT D'ENGAGEMENT AU REFERENTIEL ECO VALLEE QUALITE de l'EPA

(Nom du Projet)

**1. Description, programme et contexte de l'opération**

Surface de plancher, logement/activité/bureaux, Neuf ou réhabilitation, etc…

**2. Démarche de Qualité Environnementale mise en œuvre dans le projet**

Enjeux et principaux objectifs de Qualité Environnementale de l'opération

**3. Engagement**

Afin d'apporter une définition claire et précise des objectifs à atteindre pour chaque projet (construction neuve, réhabilitation, rénovation…) l'ETABLISSEMENT PUBLIC D'AMENAGEMENT NICE ECOVALLEE a défini une démarche de qualité environnementale pour l'ensemble des opérations d'aménagement et de construction situées sur le territoire de l'OIN.

Dans le but de s'inscrire dans cette démarche de développement durable initiée par l'EPA NICE ECOVALLEE, (Nom de l'opérateur/ Maitre d'ouvrage) en charge de l'aménagement de l'opération (Nom du projet) s'engage à appliquer le Référentiel ECOVALLEE QUALITE Millésime XXXX et atteindre le profil « EFFICIENT/PERFORMANT/TRES PERFORMANT/EXCELLENT », c'est-à-dire le respect de 100% des objectifs du Niveau 1, X% des objectifs du Niveau 2 et X% des objectifs du Niveau 3.

(Pour les opérations situées dans les ZAC de l'EPA) Le Projet vise également la certification XXX et s'engage à atteindre le Niveau XXX.

L'intérêt de ces démarches de construction durable pour le projet est multiple :

Réduire l'impact environnemental de l'opération et les charges futures de manière durable,

Assurer le confort et la santé des personnes concernées par l'opération

Insérer le bâtiment de manière optimale dans l'environnement

Pour concrétiser cette démarche, (Nom de l'opérateur/ Maitre d'ouvrage) s'engage à allouer les ressources appropriées pour appliquer les dispositions techniques nécessaires à l'atteinte du niveau « XXX » du Référentiel ECOVALLEE QUALITE. Cela se traduit notamment par l'intégration d'un AMO QE, (Nom du bureau d'études), qui sera le garant de performance environnementale du projet.

(Nom de l'opérateur/ Maitre d'ouvrage) prend l'engagement de s'assurer que la phase PC soit obligatoirement complétée sur la plateforme au moment du PC minute.

De plus, en phase fonctionnement et à 2 ans après la livraison, (Nom de l'opérateur/ Maitre d'ouvrage) s'engage à mettre à disposition de l'EPA NICE ECOVALLEE les données relatives à la performance environnementale du bâtiment. Par conséquent, (Nom de l'opérateur/ Maitre d'ouvrage) devra missionner (Nom du bureau d'études) pour effectuer ce bilan à 2 ans. Un document d'engagement du gestionnaire du bâtiment, dans lequel figure son nom et sa volonté de réaliser le bilan à 2 ans, devra également être fourni à la livraison.

Ainsi, cette opération se voudra exemplaire en matière de qualité environnementale et par conséquent, chacun des acteurs (Maitrise d'ouvrage, maitrise d'œuvre, bureau d'études, entreprises et tout autre intervenant du projet) démontrera une implication forte pour intégrer les exigences environnementales de la démarche, et ce à toutes les phases d'aménagement : depuis la conception du projet, en passant par la gestion du chantier et jusqu'au suivi de fonctionnement.

Fait à _____, Le _____

Signature de l'opérateur

Signature de l'EPA





# Annexe 4

*Check liste des thèmes à traiter dans le bilan à la livraison*

- **Descriptif général de l'opération** : Situation, typologie, surfaces….
- **Construction et aménagements paysagers** : La présentation des aménagements réalisés et des photographies de la construction, des photos de l'opération finalisée, le bilan des surfaces végétalisées, les aménagements mis en œuvre visant à préserver la faune et la flore (prairies, ruches, nichoirs, passage à faune…).
- **Matériaux, confort et santé** : Systèmes constructifs et matériaux associés, bilan des matériaux recyclés/biosourcés/locaux, volume de bois atteint et utilisation dans l'opération, bilan des étiquettes qualité de l'air pour les matériaux de second œuvre.
- **Energie et confort thermique** : Résultats finaux en matière de consommations d'énergie primaire prévisionnelles, de confort d'été, d'éclairage naturel – Solutions architecturales (orientations, protections solaires) - Systèmes énergétiques installés (CVC, éclairage, ECS) – Energies renouvelables ou fatales mises en œuvre sur l'opération - Architecture de sous-comptage mise en œuvre et systèmes d'information associés – Solutions Smart Grids installées
- **Eau** : Coefficient d'imperméabilisation, ouvrages de rétention et volumes, systèmes hydroéconomes, systèmes d'arrosage et innovations éventuelles (réutilisation des eaux, agriculture urbaine, etc.)
- **Déchets** : Présentation / photos des infrastructures et des équipements de collecte, de traitement et de tri des déchets ménagers et d'activité – Solutions favorisant le tri des déchets d'exploitation ou la réduction à la source - Bilan des déchets de démolition et de construction produits par le chantier, taux de valorisation des déchets.
- **Déplacements** : Nombre de stationnements vélos et stationnements véhicules électriques
- **Chantier** : Bilan sur le déroulement général du chantier (incidents, plaintes, défauts de tri…), Bonne mise en œuvre des dispositions liées au chantier propre -Bilan déblais/remblais -Statistiques des consommations d'eau et d'électricité - Nombre d'heures d'insertion réalisées au total.

# Annexe 5

*Charte chantier propre de la plaine du Var*



## ORGANISER LE CHANTIER ET SES ABORDS

> Désigner un responsable chantier vert
> Limiter et sécuriser les abords
> Assurer la propreté du chantier et de ses abords



## LIMITER LES POLLUTIONS DU MILIEU ENVIRONNANT

> Limiter la pollution de l'eau
> Limiter la pollution des sols
> Limiter l'émission des gaz à effet de serre




## LIMITER LES NUISANCES CAUSÉES AUX RIVERAINS

> Limiter la pollution sonore
> Limiter les pollutions de l'air
> Limiter les pollutions visuelles
> Limiter les pollutions olfactives



## RÉDUIRE, RÉUTILISER, ET RECYCLER LES DÉCHETS

> Limiter les volumes et quantités de déchets
> Assurer le traitement, la valorisation et le recyclage des déchets collectés
> Utiliser de la terre de remblais d'origine locale



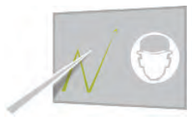
## LIMITER LES RISQUES SUR LA SANTÉ DU PERSONNEL

> Protéger le personnel contre les nuisances sonores
> Protéger le personnel contre les produits et techniques dangereuses



## INFORMER ET PRENDRE EN COMPTE LES REMARQUES DES RIVERAINS

> Informer les riverains sur le chantier et ses nuisances
> Afficher la démarche «chantier vert»
> Prendre en compte les remarques des riverains



## INFORMER LE PERSONNEL DE CHANTIER

> Informer le personnel sur la démarche «chantier vert»
> Sensibiliser le personnel à la réduction des nuisances sur le chantier



## PRÉSERVER LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE ET NATUREL

> Préserver et améliorer la biodiversité végétale existante
> Préserver le patrimoine archéologique
> Limiter les perturbations liées aux travaux à 12m au delà du bâtiment et à 1,5m aux bordures des voies pour les conduits de service public

Fait à :
Le :
Signature :

Le(s) maître(s) d'ouvrage
Le(s) maître(s) d'oeuvre
La/les entreprise (s)

LIENS UTILES:

Les chantiers respectueux de l'environnement :
http://www.chantiervert.fr/index.php

Les bonnes pratiques environnementales des travaux publics, site de la Fédération Nationale des Travaux Publics :
http://www.bonnes-pratiques-tp.com/index.php





# Annexe 6

*Check liste des thèmes à traiter dans le bilan de l'opération en phase exploitation*

- ECHELLE BATIMENT

- SUIVI DES COMPTAGES EAU ET ENERGIE
  - *Collecte des données pour les 5 postes de consommation énergie (ventilation, ECS, chauffage, Eclairage, Auxiliaire) et pour les consommations en eau (y compris l'arrosage des espaces verts)*
  - *Analyse des différences observées entre étude thermique (consommations prévisionnelles) et consommations réelles*
  - *Suivi des usages (températures de références en particulier)*

- SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR
  - COV
  - CO2

- ETUDE DU RESSENTI DES USAGERS (ENQUETE USAGERS)

- FACILITE D'UTILISATION DU BATIMENT

- FACILITE D'ENTRETIEN

- DURABILITE DU BATIMENT

- ECHELLE AMENAGEMENT

- DURABILITE DES AMENAGEMENTS REALISES

- FACILITE D'UTILISATION DES EQUIPEMENTS PUBLICS

- FACILITE D'ENTRETIEN DES ESPACES ET EQUIPEMENTS

- PERCEPTION DES USAGERS SUR LES AMENAGEMENTS (ENQUETE USAGERS)

EPA | NICE ÉCOVALLÉE



## CONTACT


Etablissement Public d'Aménagement
Éco-Vallée Plaine du Var

Immeuble Nice Plaza
455, promenade des Anglais
BP 33257 – 06205 NICE CEDEX 3

Tel. : 04 93 21 71 00
Fax : 04 93 21 71 26

E-mail : contact@epa-plaineduvar.com



Rédaction et coordination : SLK Ingénierie / EPA Éco-Vallée Plaine du Var
Crédits photos : C. Bouthé et P. Behar Balloïde - IOSIS, M. DELPUECH, S. OTTO - REICHEN et ROBERT et Associés, IN SITU - M. Cason - T. Malatrasi - SEURA
Conception maquette : EPA Éco-Vallée Plaine du Var


ÉCOVALLÉE QUALITÉ

EPA | NICE ÉCOVALLÉE

www.ecovallee-plaineduvar.fr