PROJET « ALMINORITZ »
COMMUNE DE SAINT-PIERRE-D'IRUBE

SAINT-PIERRE D'IRUBE HIRIBURU

DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Version 04

201 bis chemin Larrondoa – 64 310 Saint-Pée-sur-Nivelle
Tél : 05 40 07 06 49 – Mail : contact@geociam.com

Référence affaire	2022-P18 Opération Alminoritz
Numéro de versions	*Version 01 – 15 mai 2024 – doc de travail* *Version 02 – 02 juillet 2024 – doc de travail* Version 03 _ 30 juillet 2024 saisine DREAL Version 04 _ 30 janvier 2025 Compléments suite courrier DREAL

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS 5

1. PREAMBULE 10

2. RESUME NON TECHNIQUE 11

2.1 PROJET CONCERNE PAR LE PRESENT DOSSIER ET LOCALISATION 11
2.2 CADRE REGLEMENTAIRE 12
2.3 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 14
2.4 CONTEXTE ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE ET PRINCIPAUX ENJEUX 15
2.5 RISQUES D'IMPACTS 17
2.6 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 19
2.7 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE 22
2.8 DEMARCHE DE COMPENSATION 25
2.9 CONCLUSION 27

3. PRESENTATION GENERALE DE LA DEMANDE 28

3.1 IDENTITE DU DEMANDEUR 28
3.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION 28
3.2.1 REGLEMENTATION APPLICABLE 28
3.2.2 CADRE REGLEMENTAIRE 30
3.2.3 LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION 31
3.3 ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEMANDE DE DEROGATION 33
3.3.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET 34
3.3.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE 44
3.3.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES 53
3.4 ORGANISATION DU PROJET 54
3.4.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET 54
3.4.2 PROCEDURES REGLEMENTAIRES ET CALENDRIER PREVISIONNEL DES OPERATIONS 57

4. ASPECTS METHODOLOGIQUES 58

4.1 SEMANTIQUE UTILISEE 58
4.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 60
4.3 EQUIPE DE TRAVAIL 62
4.4 METHODOLOGIE D'ACQUISITION DES DONNEES 64
4.4.1 ACTEURS RESSOURCES CONSULTES ET BIBLIOGRAPHIE 64
4.4.2 EFFORT DE PROSPECTION 64
4.4.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRES 67
4.5 METHODOLOGIE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 90
4.5.1 METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX 90
4.5.2 METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS 94

4.5.3 METHODOLOGIE DU DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION 95

5. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'ETAT INITIAL 101

5.1 CONTEXTE HISTORIQUE DE L'AIRE D'ETUDE 101
5.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE, ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX ET INTERACTIONS POSSIBLES AVEC LE PROJET 104
5.2.1 RESEAU NATURA 2000.....104
5.2.2 ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE 108
5.2.3 ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO).....110
5.2.4 ESPACE NATUREL SENSIBLE.....111
5.2.5 ESPACES BOISES CLASSES ET ESPACES VERTS PROTEGES 114
5.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 116
5.4 TRAMES ECOLOGIQUES 119
5.4.1 ECHELLE REGIONALE 120
5.4.2 ECHELLE SUPRA-COMMUNALE.....122
5.4.3 ECHELLE LOCALE 123
5.5 DONNEES NATURALISTES EXISTANTES AU DROIT ET AUX ABORDS DU SITE 127
5.5.1 FLORE 127
5.5.2 ZONE HUMIDE 132
5.5.3 FAUNE 133
5.6 ANALYSE DES ENJEUX FAUNE/FLORE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE ET PRESSENTIS AU REGARD DES CAPACITES D'ACCUEIL DU SITE 151
5.7 RESULTATS DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES MENES SUR L'AIRE D'ETUDE 153
5.7.1 HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES.....153
5.7.2 FLORE PATRIMONIALE 169
5.7.3 FLORE INVASIVE 172
5.7.4 CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES.....177
5.7.5 FAUNE 183
5.8 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 233

6. PRESENTATION DE LA SEQUENCE D'EVITEMENT-REDUCTION : PROCESSUS D'ELABORATION DU SCENARIO DE MOINDRE IMPACT 246

6.1 VARIANTES ETUDIEES ET EFFETS POSSIBLES DU PROJET 246
6.2 MESURES D'EVITEMENT DU SCENARIO RETENU 252
6.3 EFFETS PREVISIBLES DU PROJET RETENU ET MESURES D'ATTENUATION 258
6.3.1 LISTE DES MESURES D'ATTENUATION 261
6.3.2 FICHES ACTIONS.....264

7. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET STRATEGIE COMPENSATOIRE 287

7.1 DETERMINATION DES CORTEGES D'ESPECES FAUNISTIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE 287
7.2 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 289
7.3 DETERMINATION DE LA DETTE ECOLOGIQUE ET MESURES DE COMPENSATION 301
7.3.1 CORTEGE DES MILIEUX BOISES 301
7.3.2 CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS 309

7.3.3 CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS 315
7.3.4 FLORE PROTEGEE : LOTIER HISPIDE 320
7.3.5 EFFETS DES MESURES SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DU SITE 325
7.3.6 JUSTIFICATION DE L'ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE 327
7.4 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES ET CORRECTIF EVENTUEL 330
7.4.1 SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES 330
7.4.2 SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS 331
7.4.3 SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS 332
7.4.4 SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU LOTIER HISPIDE 332

8. PLANIFICATION ET COUTS DE L'ENSEMBLE DES MESURES 333

8.1 PLANIFICATION DES MESURES 333
8.1.1 MESURES D'ATTENUATION 333
8.1.2 MESURES DE COMPENSATION 335
8.2 COUTS DES MESURES 337

9. CONCLUSION 343

10. ANNEXES 345

ANNEXE N°1 : CERFAS 13614, 13616, 13617
ANNEXE N°2 : PLAN MASSE DU PROJET
ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE RAPPROCHEE
ANNEXE N°4 : INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE (IPA / INVENTAIRE AVIFAUNISTIQUE)
ANNEXE N°5 : RAPPORT D'EXPERTISE PHYTOSANITAIRE
ANNEXE N°6 : CERTIFICAT DEPOBIO
ANNEXE N°7 : BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Localisation précise du projet 11
Figure 2 : Extrait du plan du réseau Txik Txak au droit du projet 51
Figure 3 : Plan masse de l'opération globale 56
Figure 4 : Procédures règlementaires liées au projet Alminoritz 57
Figure 5 : Identification des aires d'étude 61
Figure 6 : Relevés phytosociologique au droit de l'aire rapprochée 69
Figure 7 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère "Végétation" 72
Figure 8 : Classes GEPPA des sols 75
Figure 9 : Prospections zone humide au droit de l'OAP 76
Figure 10 : Points d'écoute pour l'avifaune 79
Figure 11 : Méthode d'inventaire pour les mammifères 81
Figure 12 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères 83
Figure 13 : Méthode d'inventaire pour les reptiles 86
Figure 14 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents taxons et des dates effectives de passage réalisées (balises rouges) 90
Figure 15 : Etapes de l'arbre de décision dans l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique 95
Figure 16 : Habitats présents au sein du site projet 103
Figure 17 : Localisation du site vis à vis du réseau Natura 2000 106
Figure 18 : Localisation du site au regard des ZNIEFF 110
Figure 19 : Localisation du site au regard des ZICO 111
Figure 20 : Localisation du site au regard des ENS et des zones de préemption au titre des ENS 114
Figure 21 : Contexte urbanistique au niveau de l'aire rapprochée 115
Figure 22 : Contexte hydrographique de la commune de Saint-Pierre-d'Irube 116
Figure 23 : Réseau hydrographique à l'échelle du site d'étude 117
Figure 24 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques 119
Figure 25 : Schéma de principe de la continuité écologique 120
Figure 26 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la TVB régionale 121
Figure 27 : Zoom sur l'aire rapprochée par rapport à la TVB régionale 121
Figure 28 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la TVB supra-communale 122
Figure 29 : Zones de bruit (jaune en transparence) des voies classées (tirets jaune) 125
Figure 30 : Ligne à haute tension sur le secteur d'étude 125
Figure 31 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude 126
Figure 32 : Bibliographie floristique collectée 128
Figure 33 : Flore protégée identifiée en 2020 sur l'aire rapprochée 129
Figure 34 : Flore patrimoniale identifiée en 2020 sur l'aire rapprochée 130
Figure 35 : Localisation des espèces floristiques invasives sur l'aire rapprochée en 2020 132
Figure 36 : Données bibliographiques sur les zones humides à l'échelle du site projet (Source : sig.reseau-zones-humides.org) 132
Figure 37 : Données bibliographiques sur les zones humides à l'échelle du site projet 133
Figure 38 : Bibliographie faunistique collectée par FAUNA 134
Figure 39 : Bibliographie faunistique collectée par ECOTONE à proximité du site d'étude 135
Figure 40 : Avifaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 139
Figure 41 : Herpétofaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 141
Figure 42 : Entomofaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 143
Figure 43 : Mammifères contactés sur l'aire rapprochée en 2020 146
Figure 44 : Résultats d'inventaire des chiroptères sur l'aire rapprochée en 2020 147
Figure 45 : Mollusques contactés sur l'aire rapprochée en 2020 150
Figure 46 : Habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire rapprochée 167

Figure 47 : Habitats d'Intérêt Communautaire sur le site projet 168
Figure 48 : Grémil prostré, Orchis à fleurs lâches, Fritillaire pintade et Lotier velu 169
Figure 49 : Flore protégée sur l'aire rapprochée 171
Figure 50 : Flore patrimoniale sur l'aire rapprochée 171
Figure 51 : Flore invasive présente sur l'aire rapprochée 176
Figure 52 : Zone humide floristique présente sur l'aire rapprochée 179
Figure 53 : Zone humide pédologique présente sur l'aire rapprochée 181
Figure 54 : Zone humide réglementaire présente sur l'aire rapprochée 182
Figure 55 : Points de contact et habitats d'espèces pour l'avifaune sur l'emprise projet 194
Figure 56 : Habitats d'espèces pour les mammifères et points de contact 200
Figure 57 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères 202
Figure 58 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères 202
Figure 59 : Activité chiroptérologique enregistrée du 5 au 7 juin 2023 203
Figure 60 : Activité chiroptérologique enregistrée du 5 au 7 juin 2023 205
Figure 61 : Activité chiroptérologique enregistrée du 12 au 14 juin 2023 206
Figure 62 : Activité chiroptérologique enregistrée du 27 au 29 septembre 2023 208
Figure 63 : Activité chiroptérologique enregistrée du 27 au 29 septembre 2023 209
Figure 64 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques 213
Figure 65 : Ponte de Grenouille agile à gauche, Triton palmé au milieu et crapaud épineux à droite 214
Figure 66 : Lézard des murailles et Couleuvre helvétique dans une mare sur le site d'Alminoritz 216
Figure 67 : Points de contact et habitats d'espèces des reptiles et des amphibiens sur le site projet 221
Figure 68 : Criquet noir ébène, Criquet des pâtures et Aïolope automnale 224
Figure 69 : Lucane cerf-volant femelle (gauche) et indice de présence du Grand capricorne (droite) 226
Figure 70 : Espèces et habitats d'espèces d'insectes patrimoniaux 229
Figure 71 : Habitats d'espèces des mollusques patrimoniaux 231
Figure 72 : Spatialisation et hiérarchisation des enjeux globaux 245
Figure 73 : Déclinaison graphique de la séquence ERC 246
Figure 74 : Localisation des mesures d'évitement intégrées au projet 252
Figure 76 : Localisation des arbres évités et abattus 254
Figure 77 : Evitement des compartiments écologiques du scenario retenu 255
Figure 78 : Evitement des enjeux écologiques du scénario retenu 256
Figure 79 : Exemple de mortalité de reptile lors des terrassements 266
Figure 80 : Recommandations pour les opérations de débroussaillages et de fauches 268
Figure 81 : Exemples de pièges écologiques de chantier 268
Figure 82 : Arbres conservés dans le cadre du projet et mise en place de la MR3 270
Figure 83 : Dépôt de fûts abritant le Grand capricorne 271
Figure 84 : Localisation de la mesure MR5 272
Figure 85 : Bois mort favorable aux mollusques patrimoniaux 276
Figure 86 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude 278
Figure 87 : Zoom sur les continuités et trames intégrées aux PA1 et PA2 279
Figure 88 : Exemples de collecteurs 280
Figure 89 : Exemple de panneau de sensibilisation 283
Figure 90 : Exemples de nichoirs à hirondelles 284
Figure 91 : Exemple de nichoir à martinets 284
Figure 92 : Exemple de nichoir à rougequeues 285
Figure 93 : Exemples de nichoirs à chiroptères 285
Figure 94 : Exemple d'hibernaculum 286
Figure 95 : Exemple d'hôtel à insectes 286
Figure 96 : Cartographie des cortèges faunistiques présents sur l'aire d'étude 287
Figure 97 : Impacts résiduels du scenario retenu sur les cortèges faunistiques 289
Figure 98 : Impacts résiduels par cortège faunistique 297
Figure 99 : Impacts résiduels sur la flore protégée 299
Figure 100 : exemple de modèle de gîte pouvant être posés sur le site 306

Figure 101 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux boisés 307
Figure 102 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux arbustifs 313
Figure 103 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux ouverts 318
Figure 104 : Distribution de Lotus hispidus en France et en Nouvelle-Aquitaine 321
Figure 105 : Localisation du Lotier hispide à l'échelle locale 321
Figure 106 : Impact résiduel sur la flore protégée 322
Figure 107 : Pied de Lotier hispide au droit de dalle béton engazonnée 323
Figure 108 : Mesure MCf 324
Figure 109 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude à l'état initial et après projet et mise en œuvre de la stratégie compensatoire 325
Figure 110 : Zoom sur les continuités et trames intégrées aux PA1 et PA2 326

TABLEAUX

Tableau 1 : Enjeux écologiques sur le site 16
Tableau 2 : Liste des mesures de réduction 21
Tableau 3 : Liste des mesures d'accompagnement 21
Tableau 4 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur l'aire d'étude rapprochée 24
Tableau 5 : Liste des arrêtés d'interdiction par espèce 29
Tableau 6 : Effort de prospections entre 2022 et 2024 66
Tableau 7 : Synthèse des protocoles d'inventaire 67
Tableau 8 : Dates de prospections pour la flore et les habitats 70
Tableau 9 : Dates de prospections pour les zones humides 77
Tableau 10 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs 78
Tableau 11 : Dates de prospections pour l'avifaune 80
Tableau 12 : Dates de prospections pour les mammifères 82
Tableau 13 : Dates de prospections pour les chiroptères 82
Tableau 14 : Dates de prospections entomologiques 85
Tableau 15 : Dates de prospections pour les reptiles 87
Tableau 16 : Période d'inventaire amphibiens 88
Tableau 17 : Dates de prospections pour les amphibiens 88
Tableau 18 : Date de prospection pour la malacofaune 89
Tableau 19 : Tableau de la bioévaluation de la flore 91
Tableau 20 : Tableau de bioévaluation de la faune 92
Tableau 21 : Niveaux d'enjeu 93
Tableau 22 : Cotation affectée aux espèces en fonction du critère réglementaire 98
Tableau 23 : Cotation affectée à l'espèce en fonction du critère biogéographique 98
Tableau 24 : Cotation affectée à l'espèce en fonction de l'enjeu régional de conservation 98
Tableau 25 : Association des critères permettant de définir la valeur patrimoniale de l'espèce 99
Tableau 26 : Évaluation de l'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce 99
Tableau 27 : Évaluation de l'enjeu de conservation des populations d'espèces 100
Tableau 28 : Synthèse des sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 5 km autour du site projet 106
Tableau 29 : Synthèse des ZNIEFF recensées dans un rayon de 5 km autour du site projet 110
Tableau 30 : Synthèse des ENS recensés dans un rayon de 5 km autour du site projet 112
Tableau 31 : Etat de la masse d'eau FRFT07 117
Tableau 32 : Flore patrimoniale et protégée observée sur l'aire rapprochée en 2020 129
Tableau 33 : Flore invasive observée sur l'aire rapprochée en 2020 131
Tableau 34 : Espèces avifaunistiques observées sur l'aire rapprochée en 2020 138
Tableau 35 : Herpétofaune observée sur l'aire rapprochée en 2020 140
Tableau 36 : Insectes saproxylophages protégés inventoriés sur l'aire rapprochée 141
Tableau 37 : Lépidoptères patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée 142
Tableau 38 : Odonates patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée 142
Tableau 39 : Orthoptères patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée 143

Tableau 40 : Mammifères observés sur l'aire rapprochée en 2020 145
Tableau 41 : Chiroptères inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée en 2020 147
Tableau 42 : Mollusques inventoriés en 2020 sur l'aire rapprochée 149
Tableau 43 : Analyse des enjeux par rapport aux capacités d'accueil du site et dimensionnement des efforts de prospection 152
Tableau 44 : Synthèse des espèces floristiques patrimoniales observées sur l'aire rapprochée 170
Tableau 45 : Synthèse des espèces à caractère envahissant identifiées sur l'aire rapprochée 175
Tableau 46 : Surface et représentativité des zones humides au sein des aires d'étude (critère floristique) 178
Tableau 47 : Surface des zones humides au sein des aires d'étude (critère pédologique) 180
Tableau 48 : Espèces avifaunistiques inventoriées au sein de l'aire rapprochée 187
Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale et de reproduction 188
Tableau 50 : Mammifères contactés et potentiels au sein de l'aire rapprochée 197
Tableau 51 : Habitats d'espèces patrimoniales ou potentiellement présentes sur l'aire rapprochée 199
Tableau 52 : Dates et détails des prospections chiroptères 201
Tableau 53 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 7 juin 2023 203
Tableau 54 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 7 juin 2023 204
Tableau 55 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 12 au 14 juin 2023 206
Tableau 56 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 27 au 29 septembre 2023 207
Tableau 57 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 27 au 29 septembre 2023 208
Tableau 58 : Liste des chiroptères contactés et comportement observé au sein de l'aire rapprochée 210
Tableau 59 : Ecologie des chiroptères identifiés sur l'aire rapprochée 212
Tableau 60 : Amphibiens inventoriés sur l'aire rapprochée 215
Tableau 61 : Reptiles inventoriés sur l'aire rapprochée 217
Tableau 62 : Habitats d'espèces des espèces patrimoniales présentes sur l'aire rapprochée 220
Tableau 63 : Lépidoptères contactés sur l'aire rapprochée 223
Tableau 64 : Odonates contactés sur l'aire rapprochée 224
Tableau 65 : Orthoptères inventoriés sur l'aire rapprochée 225
Tableau 66 : Coléoptère contacté sur l'aire rapprochée 226
Tableau 67 : Habitats d'espèces des espèces patrimoniales présentes sur l'aire rapprochée 227
Tableau 68 : Mollusques inventoriés sur l'aire rapprochée 230
Tableau 69 : Enjeux écologiques sur le site 235
Tableau 70 : Bioévaluation de l'enjeu écologique global (faune/flore) 244
Tableau 71 : Quantification de l'évitement du projet sur l'aire d'étude rapprochée 256
Tableau 72 : Quantification de l'évitement du projet au regard des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée 257
Tableau 73 : Effets prévisibles du scénario retenu 260
Tableau 74 : Liste des mesures de réduction 262
Tableau 75 : Liste des mesures d'accompagnement 263
Tableau 76 : Description des cortèges d'espèces faunistiques 288
Tableau 77 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur l'aire d'étude rapprochée 290
Tableau 78 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur les PA1 et PA2 290
Tableau 79 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur les composantes du PA1 291
Tableau 80 : Impacts résiduels du scenario d'évitement retenu par rapport à la tendance au fil de l'eau 296
Tableau 81 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux boisés 302
Tableau 82 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux boisés 305
Tableau 83 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux boisés 308
Tableau 84 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux arbustifs 310
Tableau 85 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux arbustifs 312

Tableau 86 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux arbustifs 314
Tableau 87 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux ouverts.....316
Tableau 88 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux ouverts 317
Tableau 89 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux ouverts 319
Tableau 90 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du Lotier hispide.....324
Tableau 91 : Cortège faunistique des milieux boisés : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire 327
Tableau 92 : Cortège faunistique des milieux arbustifs : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire 328
Tableau 93 : Cortège faunistique des milieux ouverts : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire 329
Tableau 94 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux boisés 331
Tableau 95 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux arbustifs 331
Tableau 96 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux ouverts 332
Tableau 97 : Suivi des mesures relatives au Lotier hispide.....332
Tableau 98 : Planification des mesures d'atténuation.....334
Tableau 99 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux boisés 335
Tableau 100 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux arbustifs 336
Tableau 101 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux ouverts 336
Tableau 102 : Planification des mesures compensatoires relatives Lotier hispide.....336

1. PREAMBULE

La présente demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain et paysager Alminoritz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube en vue d'y implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire, logements sociaux et lotissement).

Ce projet a été initié de longue date par la commune de Saint Pierre d'Irube (pétitionnaire du permis d'aménager) et en co-maitrise d'ouvrage avec la Communauté d'Agglomération Pays Basque (Plan Piscines Pays Basque). L'emprise du projet concerne une surface d'environ 5,6 ha.
L'analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels réalisée dans le cadre des inventaires 4 saisons et de la réflexion d'évitement a mis en évidence des impacts résiduels sur plusieurs espèces protégées. Par conséquent, afin de respecter le cadre règlementaire lié aux espèces protégées, le maître d'ouvrage sollicite une demande de dérogation exceptionnelle pour déplacement d'individus et perturbation intentionnelle, et pour destruction/ dégradation/ altération d'habitats d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour présenter un tel document :

- Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L. 411-2 ;
- Qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ;
- Que le projet ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées (objet du présent dossier) est organisé ainsi :

- L'état initial de l'environnement (milieux naturels, faune et flore). À noter que l'état initial présenté dans ce dossier concerne l'ensemble des espèces inventoriées sur le site, également les espèces non-protégées, et ce de manière à apporter un point de vue global, écologiquement cohérent, au lecteur ;
- L'analyse des impacts possibles (bruts) du projet avec justification du choix du scénario d'évitement maximal suivi d'un descriptif des mesures d'évitement et de réduction sur lesquelles s'engage le maître d'ouvrage, et d'une évaluation des impacts résiduels sur les espèces (individus et/ ou habitats spécifiques), après mise en œuvre de ces mesures ;
- Une présentation du dimensionnement du besoin compensatoire et des mesures afférentes sur lesquelles s'engage le maître d'ouvrage ainsi que des mesures de suivi et de correction éventuelle.

Le présent dossier constitue la demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement pour :

- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos des espèces animales protégées (cerfa n°13614*01) ;
- Le risque de dérangement de spécimens de 46 espèces animales protégées et par précaution dans le cas où des espèces seraient rencontrées sur le site pendant la phase de travaux (malgré la mise en œuvre des mesures en phase chantier), la capture et le déplacement des espèces de reptiles, mammifères et mollusques potentiellement présentes sur le site (cerfa n°13616*01) ;
- La destruction d'habitat favorable d'1 espèce végétale protégée (cerfa n°13617*01).

2. RESUME NON TECHNIQUE

2.1 PROJET CONCERNE PAR LE PRESENT DOSSIER

La présente demande est établie dans le cadre d'un permis d'aménager relatif à un projet d'aménagement urbain et paysager en vue d'implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire, logements sociaux et lotissement), répondant aux besoins intercommunaux du territoire (logements SRU et équipements publics).
L'emprise du projet est située sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Pays Basque (CAPB), sur le lieu-dit d'Alminoritz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube, dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Le site est constitué principalement de prairies pâturées et de boisements. Il est cerné par l'urbanisation (habitations, routes…). On retrouve à l'ouest du site des quartiers résidentiels et le collège « Aturri ». Le site est situé à proximité de l'autoroute A64 à l'est. A quelques centaines de mètres, au nord, se trouve un échangeur autoroutier et le centre commercial Ametzondo. Il concerne un ensemble de parcelles en périphérie nord de la commune Saint-Pierre-d'Irube, dans un secteur péri-urbain.

Ce projet est composé de 2 secteurs indépendants avec l'aménagement d'un équipement communautaire (piscine), de logements sociaux et d'un lotissement. Ces 2 secteurs feront l'objet de 2 permis d'aménager distincts (PA1 et PA2), l'un sous maitrise d'ouvrage communale l'autre porté par un bailleur social en cours de sélection par la commune.

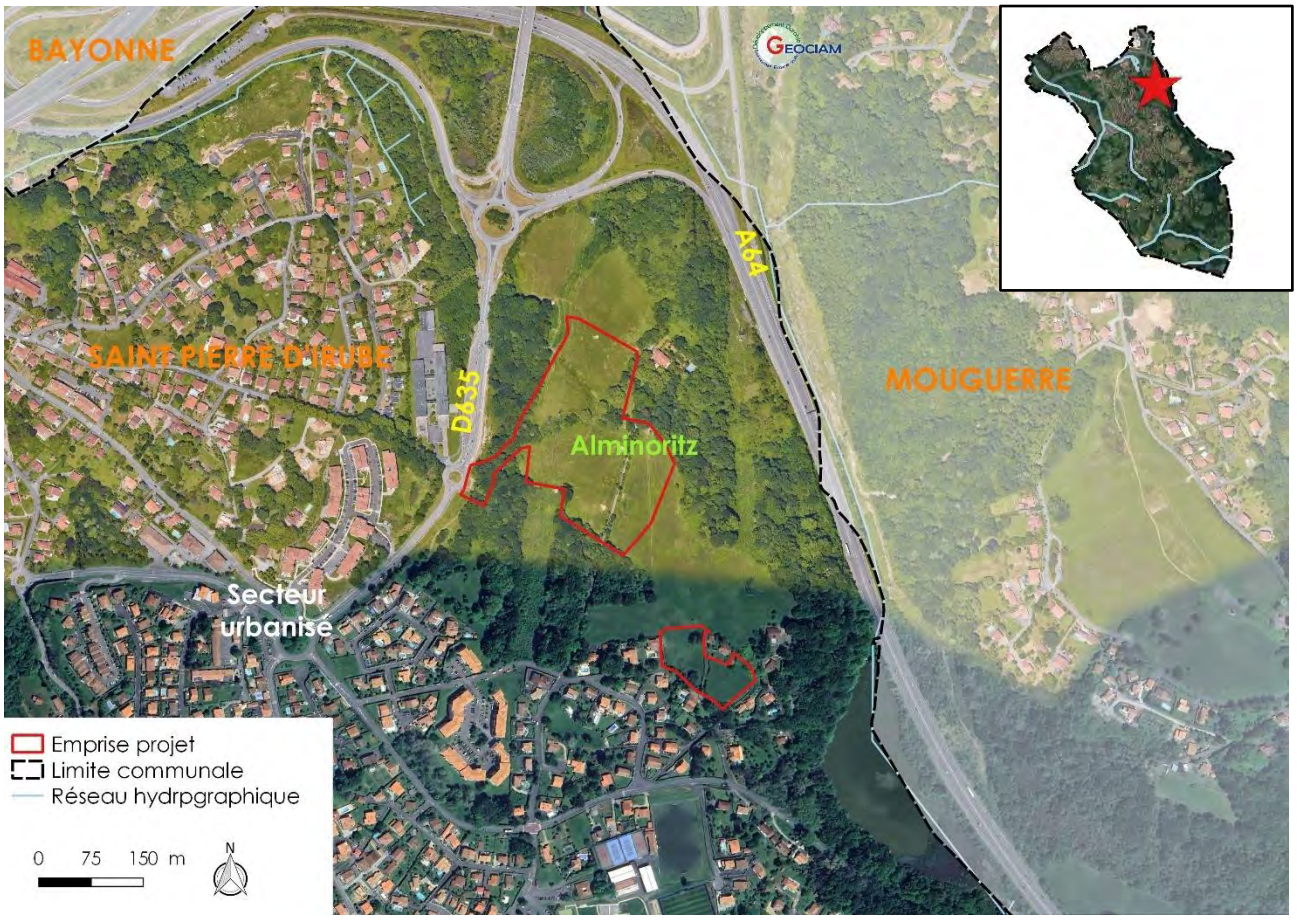


Figure 1 : Localisation précise du projet
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

L'emprise du projet concerne une surface d'environ 5,6 ha, actuellement localisée en zones 1AUy et 1AU du PLU communal.

Une mise en compatibilité du document d'urbanisme (MECDU) sur l'ensemble du site Alminoritz est en cours d'élaboration dans le cadre d'une procédure **de déclaration de projet portant à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.**
La nouvelle OAP concerne un périmètre global de près de 17 ha et traduit la démarche itérative d'évitement menée sur l'ensemble du secteur Alminoritz soit 30 ha grâce à l'intégration des enjeux environnementaux, tel que décrit au chapitre 3.3.1.2.

2.2 CADRE REGLEMENTAIRE

L'emprise projet et ses abords directs, notamment occupés par des prairies et des boisements, abrite des habitats d'espèces protégées. Malgré un choix de scénario d'aménagement évitant un maximum d'enjeux écologiques et la mise en œuvre de mesures de réduction, le projet présente des impacts résiduels sur certains cortèges d'espèces, il est donc soumis à un dossier de demande de dérogation espèce protégée au titre de l'**article L. 411-2 du Code de l'environnement.**

En parallèle de la présente demande de dérogation au titre de la protection des espèces commune aux deux permis d'aménager, et au regard des caractéristiques du projet, le PA1 a également été soumis à demande d'examen au cas par cas déposée auprès de la DREAL Nouvelle Aquitaine (n°2024-16832). **Considérant l'efficience du séquençage ERC proposé, la DREAL a dispensé le projet d'étude d'impact par arrêté préfectoral du 14 janvier 2025.**
Une demande de défricher et un dossier déclaratif Loi sur l'Eau seront également déposés auprès des autorités compétentes à la fin du premier trimestre 2025.
Le PA 2 est également soumis à déclaration Loi sur l'Eau.

La dérogation, objet du présent dossier, peut être accordée sous réserve de répondre à trois conditions énoncées par le Code de l'Environnement :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

En ce qui concerne les justifications des raisons impératives d'intérêt public majeur :

Le projet d'aménagement du secteur Alminoritz relève de l'intérêt général dans la mesure où il apporte des réponses concrètes à plusieurs enjeux majeurs auxquels fait face le territoire, tout en ayant un faible impact sur l'environnement et le site. La CAPB comme la commune de Saint-Pierre-d'Irube sont en effet marquées par des tendances fortes : l'importante croissance démographique et économique que connaît le littoral basque du fait de son attractivité (résidentielle, professionnelle, touristique) a entraîné une hausse des prix de l'immobilier et du foncier considérable, une sursollicitation des réseaux et des équipements, une importante consommation d'espaces naturels et artificialisation des sols, etc. Dans ce contexte, les ménages locaux peinent à se loger tandis que les déséquilibres et inégalités territoriales et sociales s'accroissent. Aussi, les besoins en équipements et en logements (notamment sociaux), sont particulièrement forts sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube.

Le projet d'aménagement Alminoritz cherche donc à répondre à ces défis. La production de logements sociaux apparaît aujourd'hui comme un enjeu d'intérêt général primordial pour le territoire, tout particulièrement au

regard du contexte de forte tension des marchés foncier et immobilier au Pays-Basque. Le programme est inscrit dans un contexte environnemental qualitatif, directement intégré à l'espace urbain de la commune et desservi tant par l'autoroute que par les transports en commun.

Le programme est ainsi composé, sur sa partie nord, de 100% de logements sociaux : 90 logements locatifs sociaux (54 en PLUS (Prêt Locatif à Usage Social) et 36 en PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration)), 50 en bail réel solidaire, et 21 logements en habitat inclusif (au profit des associations Chrysalide, PEP64 et Gurekin), permettant par là même à la commune de remplir 68% de ses objectifs de rattrapage (loi SRU) en une opération. Sur la partie sud d'Alminoritz, se sont désormais 12 logements en accession libre qui sont planifiés, et non plus 78 comme prévu dans la version actuellement en vigueur du PLU. Ainsi, l'opération pourra accueillir 173 logements, pour 160 logements sociaux (90%).

Par ailleurs, le projet a pour objectif de renforcer l'offre en équipements du territoire, par la construction d'une nouvelle piscine communautaire. Il répond ainsi aux enjeux soulevés par le Plan Piscine de la CAPB, dont le diagnostic a révélé que les équipements existants ne répondent plus aux besoins ni des particuliers, ni des groupes scolaires. Il a ainsi été fait état du manque de créneaux disponibles, de la sur-fréquentation des bassins en période estivale, de la vétusté de certains équipements et d'un manque d'accessibilité. De plus, les besoins en sport-santé et pratiques de loisirs sont en augmentation constante. Les activités aquatiques sont en fort développement sur le Pays Basque, et la maîtrise de la nage est fondamentale à la pratique de ces disciplines. Ainsi, dans ce contexte, un grand équipement d'ordre communautaire apparaît comme opportun pour répondre aux besoins des habitants et des scolaires de la CAPB, doter le Pôle Nive-Adour d'un équipement moderne et fonctionnel, et désengorger les équipements actuels des pôles Côte Basque Adour. Le site d'Alminoritz est apparu comme étant le plus adéquat pour offrir un emplacement à cet équipement.

Enfin, de façon générale, la projet Alminoritz est envisagé comme un vecteur de mixité sociale et fonctionnelle, mais aussi comme un moyen de soutenir l'économie locale et le développement du territoire, le tout dans un souci de préservation des espaces naturels et de respect des enjeux environnementaux et écologiques.

La mise en compatibilité du document d'urbanisme par une déclaration de projet (en cours) est d'ailleurs rendue possible par la justification de l'intérêt général majeur de l'opération pour le territoire basque, procédure régie par les articles L153-54 et suivants du code de l'urbanisme.

En ce qui concerne l'absence de solution alternative :

Le projet s'adresse principalement aux scolaires et (futurs) habitants du pôle Nive Adour, celui-ci ne disposant pas de piscine publique communautaire, ni même municipale. Aussi, le projet est initialement pensé pour être installé sur Nive Adour. Les communes du Pôle sont, d'est en ouest, Urt, Urcuit, Lahonce, Mouguerre, Saint-Pierre-d'Irube et Villefranque.
Saint-Pierre-d'Irube et son site Alminoritz apparaissent comme le choix le plus judicieux pour la réalisation de ce projet, comparativement aux autres communes du pôle. En effet, Alminoritz occupe une position relativement centrale sur le pôle, du point de vue de l'accessibilité routière. Le site bénéficie d'un très haut niveau de desserte, du fait de sa position à la confluence des autoroutes A63 et A64 et des RD n°635, 936, 137 et 22. Il est aussi facilement accessible en transports en communs. De plus, le site d'Alminoritz est voisin immédiat avec le collège Aturri, seul établissement d'enseignement secondaire du Pôle Nive Adour.
Il apparait que les zones à urbaniser identifiées dans les documents d'urbanisme des autres communes du Pôle peuvent règlementairement accueillir à la fois des équipements et des logements (et ne nécessitent pas d'évolution du document d'urbanisme). Il s'avère cependant que ces zones sont déjà ciblées pour des projets d'opérations ou par des coups partis. En outre, aucune d'elles n'est aussi adapté qu'Alminoritz pour accueillir un tel projet, tant en termes de localisation (vis-à-vis des établissements scolaires, des grands quartiers d'habitation) que d'accessibilité, et ne sont pas moins sensibles d'un point de vue environnemental. Elles sont également moins

bien localisées, tant en termes d'accessibilité par la route que de proximité par rapport aux établissements scolaires ou encore de visibilité.
De plus, Le site d'Alminoritz paraît plus adapté à la construction de logements, par sa proximité directe, par la route comme en transports en commun, au cœur de l'agglomération basque.
Enfin, aucune de ces communes n'offre d'espace libre suffisant en zone U (déjà urbanisées) pour accueillir un tel projet en densification : on n'arrive que difficilement à 1 ha / 1,5 ha dans certains quartiers très peu denses et en prenant sur les fonds de parcelle, donc sur des secteurs généralement localisés en marge des bourgs et des axes de communication.

En ce qui concerne la troisième condition (« La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle ») : celle-ci fait l'objet d'une démonstration dans le présent dossier qui intègre la présentation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation définies dans le cadre du présent projet ainsi que l'analyse des impacts résiduels de ce dernier.

2.3 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Sur la base de l'emprise du site, des investigations de terrain et d'une analyse des continuités écologiques au sein du site et à proximité, 3 aires d'étude ont été définies.

- **L'emprise projet** : zone techniquement et économiquement exploitable.

L'emprise des 2 secteurs (PA1+PA2) concerne une superficie d'environ 5,6 hectares et se compose de 11 parcelles cadastrales classées au sein de deux sections : AI n°87 et 88, et AL n°160, 161, 162, 167, 168, 170, 171, 172 et 174.

- **L'aire d'étude rapprochée** : couvre l'emprise projet ainsi que ses alentours. L'aire d'étude rapprochée est considérée comme pouvant être sous l'influence du projet. Il s'agit d'un périmètre autour de l'emprise projet, inclus dans le lieu-dit « Alminoritz » et comprenant les habitats naturels proches.
  Il s'agit de l'aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre les emprises définitives du projet, les emprises travaux et les emprises de tous les aménagements connexes.
  Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :
    - Un inventaire des espèces animales et végétales ;
    - Une cartographie des habitats ;
    - Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;
    - Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.

  L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Elle représente une surface d'environ 30 ha.

- **L'aire d'étude éloignée** : prend en compte la présence de plusieurs zonages environnementaux à proximité de l'emprise projet sur un rayon de 5 km, tous associés à l'Adour et la Nive, ainsi que leurs barthes associées. Ces zonages (Natura 2000, ZICO, ZNIEFF, …) et le réservoir de biodiversité permettent de prendre en considération le positionnement écologique du site au niveau supra-communal, notamment dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (mise en évidence de continuités écologiques, des zonages de protection/inventaires et de l'analyse bibliographique). L'aire d'étude éloignée comprend ainsi l'emprise du projet et l'aire d'étude rapprochée.
  L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

2.4 CONTEXTE ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE ET PRINCIPAUX ENJEUX

Historiquement le site d'étude est composé d'une mosaïque d'habitats, mêlant boisements et prairies. Au niveau du boisement présent à l'Ouest de l'aire d'étude, des connexions existaient avec les boisements plus au Nord et le réseau hydrographique. A cette l'époque ce secteur était vraisemblablement associé aux zones humides des Barthes de l'Adour. L'aménagement de la route départementale D635 (~ 1989) a créé un élément fragmentant pour ces connexions hydro-écologiques autrefois présentes. Il en est de même pour les connexions qui existaient au Nord et à l'Est du site avec les espaces naturels (boisements) et l'aménagement de l'A64 (lac d'Escout). Le site d'Alminoritz est aujourd'hui un secteur enclavé du fait du développement des infrastructures routières et des secteurs urbanisés qui constituent des obstacles aux continuités écologiques. Aujourd'hui, l'aire d'étude se compose de reliquats de réservoirs de biodiversité dont les enjeux écologiques peuvent s'avérer importants.

Actuellement, l'occupation du sol se compose d'éléments naturels et agricoles :

- Des prairies méso-hygrophiles pâturées ou fauchées ;
- Une chênaie acidiphile ;
- Une formation de Robiniers faux-acacias ;
- Un bosquet de feuillus ;
- Des haies bocagères ;
- Un fourré pré-forestier sous la ligne HT ;
- Une lande à fougère aigle.

Au terme des inventaires de terrain menés sur l'aire rapprochée (30 ha), les principaux enjeux écologiques ont été synthétisés dans le tableau suivant :

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU Aire rapprochée
HABITATS NATURELS	Présence d'habitats d'intérêt communautaire. Présence de boisements de feuillus.	**Fort** **42 habitats**
	Présence de prairies mésohygrophiles de fauche et de pâture. Présence de fruticées et fougeraies sous les lignes à haute tension.	**Modéré**
FLORE	Présence de 4 espèces floristiques protégées : Grémil prostré, Lotier grêle, Lotier hispide et Fritillaire pintade. Présence de 10 espèces floristiques patrimoniales (déterminante ZNIEFF NA). Présence d'habitats naturels avec espèces locales typiques des milieux boisés, prairiaux, landicoles et enfrichés (fruticée, fourré et friche). Aire rapprochée quasi-entièrement concernée par les espèces exotiques envahissantes (29 EEE recensées).	**Fort** Fritillaire pintade Grémil prostré Orchis lâche Gesse nudicaule EEE
		Modéré Espèces patrimoniales
		Faible Lotier grêle et hispide
ZONE HUMIDE	Présence d'une zone humide (critères pédologique et floristique) sur environ 10 hectares au sein de l'aire rapprochée.	**Fort** Boisements humides et mégaphorbiaie
		Modéré Milieux ouverts et fruticées humides

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU Aire rapprochée
Avifaune	Cortège d'oiseaux communs et forestiers inventorié : - 51 espèces d'oiseaux contactées appartenant à des cortèges diversifiés : fourrés, forêts, bocages, prairies et milieux humides ; - 33 espèces nicheuses (probable, possible ou certaine) **dont 20 protégées nichant sur l'emprise stricte du projet** ou abords directs ; - **6 espèces patrimoniales** (statut de conservation dégradé au niveau national) nichant au sein de l'emprise projet ou aux abords directs : Bouscarle de cetti, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Gobemouche gris, Serin cini. - Avifaune commune et forestière utilisant le site projet pour la réalisation de son cycle biologique complet : o Boisements et fourrés : reproduction ; o Milieux ouverts, taillis, fourrés : alimentation.	**Fort** Espèces communes et patrimoniales nicheuses sur l'aire rapprochée Nombreuses zones boisées en bon état de conservation **Modéré** Avifaune en transit Habitats d'alimentation présents sur l'aire d'étude
Mammifères	Présence potentielle de la Loutre et du Vison d'Europe notamment au nord et à l'est (aire d'étude rapprochée). Présence de l'Ecureuil roux et de la Genette commune : boisements, arbres et fourrés favorables à la réalisation complète du cycle biologique de l'espèce. Présence du Hérisson d'Europe.	**Fort** Loutre et Vison d'Europe **Modéré** Espèces communes
Chiroptères	161 arbres mâtures identifiés comme gîtes potentiels pour les chiroptères néanmoins richesse spécifique contactée sur ce taxon plutôt faible (majorité de contacts concernant la Pipistrelle commune) Présence d'une mosaïque d'habitats favorables au cycle de vie des espèces (milieux ouverts et lisières)	**Fort**
Herpétofaune	Présence d'une mare sur l'aire rapprochée, à l'est de la ferme Alminoritz. Fourrés et boisements favorables à l'hivernage. Lisières favorables à l'insolation et au transit.	**Fort** Mare, Fourrés et boisements **Modéré** Lisières
Entomofaune	• Présence du Grand capricorne (60 arbres identifiés sur l'aire rapprochée) • Boisement de Chênes pédonculés et de Chênes lièges (arbres mâtures) favorable au cycle biologique des espèces saproxylophages. • Espèces assez communes à très communes présentes au sein des prairies et milieux ouverts.	**Fort** Boisements 60 arbres recensés avec indices de présence du Grand capricorne **Faible** Milieux ouverts
Malacofaune	Présence de **3 espèces protégées** : Clausilie basque, Hélice de Navarre et Brillante minuscule. Milieux boisés favorables à la réalisation complète du cycle biologique de ces espèces.	**Fort** Boisements

Tableau 1 : Enjeux écologiques sur le site

2.5 RISQUES D'IMPACTS

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
PHASE TRAVAUX		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien…) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
PHASE EXPLOITATION		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

Afin de supprimer ou limiter ces risques d'impacts, un panel de mesures d'atténuation réfléchies au regard des caractéristiques du projet sont présentées ci-après.

2.6 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

L'organisation spatiale du projet a ainsi été au cœur de ces réflexions et débats afin d'éviter les enjeux écologiques (évitement géographique) de manière itérative et qualitative au fur et à mesure de l'avancement des connaissances naturalistes sur le site d'étude, au gré des inventaires qui ont permis de mieux comprendre le fonctionnement écologique du site. Ce processus a permis de tester plusieurs scénarios d'aménagement et retenir le projet qui présentait le moindre impact en parfaite harmonie et adaptation avec son site d'implantation.

Ainsi 4 mesures d'évitement ont été définies :

- **ME1 : évitement des massifs boisés**
- **ME2 : évitement des milieux humides boisés**
- **ME3 : évitement de la prairie pâturée à l'est**
- **ME4 : évitement des habitats d'espèces floristiques protégées**. 3 stations d'espèces présentes sont totalement évitées (Lotier grêle, Fritillaire pintade et Grémil prostré).

Afin de réduire le niveau d'impact du projet tel que décrit précédemment sur les habitats naturels et anthropiques, la flore et la faune protégées, des mesures de réduction sont proposées et permettent de corriger certains impacts négatifs et d'en réduire la portée.

Les mesures sont listées ci-dessous :

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
Phase travaux		
MR1	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces Engager une assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant les phases sensibles de leur cycle de vie en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces Appliquer strictement les mesures durant le chantier
MR2	Rendre la zone d'emprise inattractive pour la faune avant le démarrage du chantier	Eviter la présence sur d'individus sur l'emprise des travaux afin de réduire les risques de mortalité directe
MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité ou dans l'emprise travaux.	Placer une protection autour des arbres de manière à éviter les frottements autour du houppier
MR4	Conserver les arbres coupés pour la mise en œuvre du projet sur site (maintien de l'habitat saproxylophages)	Débiter les arbres abattus de manière à éliminer la partie haute des branches. Couper des tronçons d'au moins 3 mètres de long et entreposer en lisière de boisement conservé
MR5	Baliser les lisières boisées susceptibles d'être affectées par les travaux	En phase chantier, limiter la destruction ou la dégradation des milieux naturels et des espèces susceptibles d'y trouver refuge
MR6	Lutter contre les pollutions en phase travaux	Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier
MR7	Mettre en place une procédure « points limites » : arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces faunistique ou floristique protégées	Arrêter provisoirement le chantier lors de la découverte d'une espèce protégée afin de limiter le risque de mortalité de la faune ou destruction de la flore sur le chantier
MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus durant la phase de travaux, en capturant puis en déplaçant les individus
MR9	Réduire l'impact sonore en phase chantier.	Limiter les impacts directs temporaires en respectant la règlementation des émissions sonores en phase chantier

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
MR10	Déplacer la litière de bois en marge des boisements (mollusques)	Eviter la destruction des individus de mollusques patrimoniaux potentiellement présents
Phase exploitation		
MR11	Réduire la pollution lumineuse	Mettre en œuvre un éclairage adapté qui ne soit pas défavorable aux espèces faunistiques (amphibiens et chiroptères notamment)
MR12	Engager une réflexion sur les trames écologiques du site	Concevoir des espaces verts et des aménagements paysagers favorables à la biodiversité Maintenir et renforcer la haie centrale traversant l'emprise du PA1 d'est ou en ouest Prévoir des dispositifs de franchissabilité des voiries Mettre en œuvre un système de gestion des eaux pluviales favorable à la biodiversité
Phase chantier et exploitation		
MR13	Lutter contre les exotiques envahissantes	Eviter la dispersion des EEE en phase chantier en mettant en œuvre un protocole spécifique (nettoyage des engins et évacuation des terres végétales contaminées vers des filières spécifiques) Garantir une gestion différenciée des espaces verts du projet en phase exploitation permettant de limiter l'expansion des EEE. Prévoir des plantations et ensemencement avec des semences et espèces locales

Tableau 2 : Liste des mesures de réduction

Code mesure	Mesures d'accompagnement	Objectifs
MA1	Sensibiliser les futurs habitants et utilisateurs du site aux enjeux écologiques	Informer le public pour transmettre les bons gestes et bons comportements à adopter. Connaitre les principaux enjeux écologiques du site et les points de vigilance à respecter
MA2	Disposer des nichoirs et abris artificiels pour les espèces faunistiques	Prévoir la pose d'hôtels à insectes, d'hibernaculums et de nichoirs

Tableau 3 : Liste des mesures d'accompagnement

2.7 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessus, des impacts résiduels limités subsistent pour un certain nombre d'espèces. Ces impacts sont à l'origine d'une perte de biodiversité, entrainant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation. Les 48 espèces déclenchant la demande de dérogation au titre des espèces protégées sont :

Taxon		***Nombre d'espèces protégées***	***Espèces concernées***	***Utilisation du site***	***Habitat impacté***
Flore		1	*Lotier hispide*	Cycle biologique	Prairie de fauche
Faune	Reptiles	5	*Lézard des murailles* *Lézard à deux raies* *Couleuvre verte et jaune* *Couleuvre d'Esculape* *Vipère aspic*	Cycle biologique	Lisières de la chênaie acidiphile, formation de Robiniers faux-acacias
	Amphibiens	1	*Crapaud épineux*	Repos Hivernage	Lisières de la chênaie acidiphile, formation de Robiniers faux-acacias
	Avifaune	25 dont **6 espèces patrimoniales**	*Oiseaux des milieux ouverts* ***Cisticole des joncs***	Cycle biologique Reproduction possible	Prairie
			Oiseaux des milieux et forestiers ***Gobemouche gris*** ***Bouvreuil pivoine***	Cycle biologique Reproduction probable (Bouvreuil pivoine) Reproduction possible (Gobemouche gris)	Lisières de la chênaie acidiphile Formation de Robiniers faux-acacias Bosquet
			Oiseaux des milieux buissonnants et bocagers ***Chardonneret élégant*** ***Bouscarle de cetti***	Cycle biologique Reproduction certaine (Bouscarle de cetti) Reproduction probable (Chardonneret élégant)	Lisières de la chênaie acidiphile Bosquet Formation de Robiniers faux-acacias Haie champêtre Fourré pré-forestier

Taxon		*Nombre d'espèces protégées*	*Espèces concernées*	*Utilisation du site*	*Habitat impacté*
			Oiseaux communs et forestiers *Buse variable (NP), Chouette hulotte (Npr), Fauvette à tête noire (Npr), Grimpereau des jardins (NC), Grive musicienne (Npr), Orite à longue queue (Npr), Mésange bleue (Npr), Mésange charbonnière (Npr), Mésange nonnette (Npr), Moineau domestique (Npr), Pic épeiche (NC), Pic vert (NP), Pinson des arbres (Npr), Pouillot véloce (Npr), Roitelet à triple bandeau (Npr), Rougegorge familier (Npr), Rougequeue noir (NP),* ***Serin cini****, Sitelle torchepot (Npr), Troglodyte mignon (Npr)*	Cycle biologique (Serin cini : repos/alimentation uniquement)	Lisières de la chênaie acidiphile Haie bocagère Fourré pré-forestier Bosquet Formation de Robiniers faux-acacias
	Mammifères	3	*Hérisson d'Europe*	Cycle biologique	Haie bocagère Lisières de la chênaie acidiphile Lisières Formation de robiniers Fourré
			Ecureuil roux *Genette commune*	Alimentation Repos	Bosquet Lisières de la chênaie acidiphile
	Chiroptères	9	*Grande noctule, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée*	Gîte été/hiver	Arbres à cavités, fissures/décollement d'écorce.
	Insectes	1	*Grand Capricorne*	Cycle biologique	Bosquet Lisières de la chênaie acidiphile
	Mollusques	3	*Clausilie basque* *Hélice de Navarre* *Brillante minuscule*	Cycle biologique	Litière de bois mort

NP : Nicheur possible, **NPr** : Nicheur probable, **NC** : Nicheur certain

L'analyse de l'état initial du site faisant apparaitre des fonctionnalités écologiques des milieux en présence intrinsèquement liées, une **réflexion par cortège faunistique** a été privilégiée afin d'évaluer l'impact résiduel direct et indirect du projet sur les espèces.

Cortège faunistique	Quantification de l'impact résiduel	% sur l'aire rapprochée
Surface globale	**5,6 ha**	**18%**
CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS o **Avifaune :** Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Oiseaux communs o **Mammifères :** Hérisson d'Europe o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Herpétofaune :** Couleuvre d'Esculape et Verte et Jaune, Crapaud épineux, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic	0,5 ha	7%
CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS o **Avifaune :** Cisticole des joncs o **Mammifères :** Hérisson d'Europe o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Entomofaune** : Entomofaune commune	4,5 ha	40%
CORTEGE DES MILIEUX BOISES o **Avifaune** : Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Oiseaux communs o **Mammifères :** Genette commune, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Herpétofaune :** ensemble des espèces o **Entomofaune :** Insectes saproxylophages (Grand capricorne et Lucane cerf-volant) o **Malacofaune :** Hélice de Navarre, Clausilie basque et Brillante minuscule	0,7 ha	6%
Arbres gites	14 gîtes	9%
Arbres à Grand Capricorne	7	12%
Flore protégée	Lotier hispide (4 500 m² d'habitat favorable)	57% De l'habitat favorable

Tableau 4 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur l'aire d'étude rapprochée (Source : GEOCIAM)

2.8 DEMARCHE DE COMPENSATION

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité. La définition d'un programme de compensation nécessite avant tout de dimensionner le besoin de compensation (ou encore les « pertes ») lié aux impacts résiduels notables du projet. Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour dimensionner le besoin de compensation est une **approche combinée surfacique et fonctionnelle**.

Compte tenu de **l'ampleur limitée des impacts résiduels**, de l'estimation de la dette écologique à atteindre, la mise en œuvre de la compensation apparait tout à fait pertinente et applicable à l'échelle du périmètre rapproché : **le gain écologique possible sur l'aire rapprochée** (dont la gestion actuelle ou l'absence de protection menacent à court terme la fonctionnalité globale du site) **et la maîtrise foncière publique** en continuité de l'emprise projet **garantissent la proximité fonctionnelle et la faisabilité économique des mesures de compensation qui y seront proposées.** Les terrains concernés possèdent en effet un potentiel de gain écologique intéressant avec des trajectoires écologiques sous pressions permettant d'envisager l'amélioration des habitats et des conditions d'accueil des espèces concernées.

Les actions prévues sont listées ci-après :

MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES		
Action	**Espèces cibles**	**Description et objectifs**
MCb1 Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence	Tous taxons	Il s'agit d'abandonner ou de réduire drastiquement l'exploitation d'espèces ligneuses et ainsi d'améliorer la naturalité du boisement. L'action comprend à la fois : - La conservation d'arbres isolés sans aucune exploitation ; - L'abandon sur place arbres morts sur pieds (chandelles) et d'arbres tombés (chablis) jusqu'à la décomposition complète ; - La délimitation d'îlot de sénescence (aucune exploitation n'est possible). **NB** : L'âge actuel du boisement de la zone choisie pour la mise en œuvre de la mesure est inférieur à 50 ans. L'îlot de sénescence est classé au PLU dans le cadre de la MECDU.
Mcb2 Protection stricte des arbres remarquables	Chiroptères Insectes saproxyliques Avifaune	L'action permet de garantir la conservation de l'ensemble des arbres-gîtes et arbres à indices de présence du Grand capricorne sur l'ensemble de l'aire rapprochée. Des espaces boisés classés et éléments de paysage à protéger, au titre des articles L.113-1 et L.151-23 du Code de l'urbanisme, sont ajoutés sur l'aire rapprochée dans le cadre de la MECDU. Ce sont ainsi 4,9 ha classés en EBC, et 0,2 ha en EVP. Tous les arbres remarquables sont ainsi classés et règlementés. Les arbres morts pendant la période de suivi de la mesure (50 ans) seront maintenus sur site (tronc débités ou maintien en chandelle/chablis en fonction des enjeux de sécurité).

MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES		
Action	**Espèces cibles**	**Description et objectifs**
MCb3 Suivi sanitaire des arbres dans le cadre du changement climatique	/	L'objectif est de permettre un suivi des effets du changement climatique sur les populations d'arbres d'essences locales présentes sur l'aire rapprochée.
MCb4 Création de gîtes arboricoles et déplacement des gîtes potentiels à chiroptères	Chiroptères	L'objectif est de maintenir et améliorer la disponibilité en gîtes pour les chiroptères arboricoles au sein de l'aire rapprochée : - Pose de gîtes à chiroptères au sein des boisements conservés favorables aux chiroptères ; - Déplacement des gîtes potentiels supprimés sur le site d'impact : fixation des sections de troncs présentant des cavités en lisière de boisement conservé. Action expérimentale référencée au sein du programme « *Conservation evidence* ».

MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS		
Action	**Espèces cibles**	**Description et objectifs**
MCa1 Création de bosquets/buissons **MCa2** Renforcement et création de haies **Mca3** Maintien de la strate arbustive par gestion différenciée	Tous taxons Y compris Cisticole des joncs (perchoirs en milieux ouverts)	L'objectif de la MCa1 est de créer 4 buissons au sein des prairies maintenues afin de créer des refuges arbustifs ponctuels en « pas japonais ». Ces refuges seront d'une surface d'environ 500 m² et seront favorables aux espèces des milieux ouverts (perchoirs). L'action permettra également de créer des linéaires de haies champêtres ou valoriser les haies existantes en visant les différentes strates de végétation : arborée, arbustive et herbacée. Des essences locales seront choisies : les espèces envahissantes seront retirées des haies existantes et des plantations d'enrichissement pourront être envisagées (Mca2). La Mca3 permettra d'entretenir un faciès d'embroussaillement sur les secteurs évités afin de maintenir l'habitat optimal pour les espèces du cortège. L'entretien se fera de manière cyclique par gyrobroyage tardif (automne) sur des secteurs de 3 000 m².

MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS		
Action	**Espèces cibles**	**Description et objectifs**
MCo1 Modification de modalités de gestion **MCo2** Maintien d'un milieu ouvert en faveur de la Cisticole des joncs	Cisticole des joncs	La MCo1 consiste à mettre en œuvre une gestion extensive avec fauche tardive et export des produits de fauche. La MCo2 permettra de créer des milieux ouverts favorables à la Cisticole des joncs. Cela permettra de maintenir les continuités pour l'espèce sur le site et éviter l'enclavement des zones maintenues en prairies.

MESURE DE COMPENSATION EN FAVEUR DU LOTIER HISPIDE		
Action	**Espèce cible**	**Description et objectifs**
MCf Gestion différenciée en faveur du Lotier hispide	Lotier hispide	La mesure proposée consiste à localiser au droit de l'emprise projet une zone dédiée à la compensation, pour une superficie totale d'environ 4 500 m². Cet espace de compensation est localisé en bordure des zones de stationnement en terre-pierre. Ces zones, par leur exposition, constituent potentiellement un habitat favorable pour l'espèce. Des secteurs d'espaces verts lui seront également dédiés. Une gestion différenciée permettra de favoriser la colonisation naturelle par l'espèce.

2.9 CONCLUSION

D'une manière générale, le projet prévoit la mise en œuvre de mesures permettant le maintien sur l'aire rapprochée de l'ensemble des populations d'espèces identifiées dans le diagnostic. Les actions et leur pérennité ont pour vocation de sécuriser les fonctionnalités du site et son utilisation par les espèces. L'objectif est de diversifier les potentialités d'accueil du site pour les espèces initialement présentes mais également pour de nouvelles espèces susceptibles d'utiliser les habitats sécurisés ou créés dans le cadre des actions de gestion.

Les mesures permettent ainsi d'atteindre un gain écologique à la fois structurel et fonctionnel à l'échelle de l'aire rapprochée, compensant largement la perte écologique liée aux impacts résiduels sur les cortèges d'espèces.

Ainsi, compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

3. PRESENTATION GENERALE DE LA DEMANDE

3.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le demandeur est la commune de Saint-Pierre-d'Irube, maître d'ouvrage de l'opération.

SAINT-PIERRE D'IRUBE HIRIBURU

Mairie

1 Plaza Berri

64990 Saint-Pierre d'Irube

3.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

3.2.1 Réglementation applicable

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre de dispositions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :
« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, différents arrêtés ont été adoptés et sont présentés dans le tableau suivant :

Groupe d'espèces	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 8 mars 2002 relatif aux espèces végétales protégées en région Aquitaine
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	-
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	-
Crustacés	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	-
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Reptiles Amphibiens	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection NOR : TREL2034632A Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-
Mammifères (incluant chiroptères)	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	-

Tableau 5 : Liste des arrêtés d'interdiction par espèce

3.2.2 Cadre réglementaire

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :
1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

> a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
>
> b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
>
> c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
>
> d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
>
> e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

Un **décret en Conseil d'Etat** détermine les conditions et les modalités selon lesquelles est instauré un système de contrôle des captures et des mises à mort accidentelles des espèces animales énumérées au a de l'annexe IV à la directive 92/43/ CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 sont accordées par le préfet, sauf dans les cas prévus aux articles R. 411-7 et R. 411-8. La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19

février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment, relatif à l'argumentaire du maitre d'ouvrage ;
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante, au regard des propositions du maitre d'ouvrage ;
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction, de capture, de perturbation intentionnelle d'espèces animales ou de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ainsi que de leurs habitats, ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire. Cela en respectant la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

NB : En parallèle de la présente demande de dérogation au titre de la protection des espèces, et au regard des caractéristiques du projet, l'aménagement a également été soumis à demande d'examen au cas par cas déposée auprès de la DREAL Nouvelle Aquitaine (n°2024-16832). **Considérant l'efficience du séquençage ERC proposé, la DREAL a dispensé le projet d'étude d'impact par arrêté préfectoral du 14 janvier 2025.**
Une demande de défricher et un dossier déclaratif Loi sur l'Eau seront également déposés auprès des autorités compétentes à la fin du premier trimestre 2025.

3.2.3 Liste des espèces concernées par la dérogation

Plusieurs espèces faunistiques et floristiques ont été contactées durant les investigations de terrain. Compte tenu de ses caractéristiques et malgré une recherche d'évitement maximal, plusieurs habitats d'espèces protégées seront impactés par la mise en œuvre du projet :

- Environ 4 500 m² d'habitat favorable au **Lotier hispide** ;
- Une prairie où la nidification de la **Cisticole des joncs** est possible sera aménagée sur 2,7 ha ;
- Des habitats arbustifs/boisés seront impactés sur 1,1 ha : ils constituent l'habitat de la **Bouscarle de cetti**, du **Bouvreuil pivoine**, du **Gobemouche gris**, du **Chardonneret élégant** ainsi que des **oiseaux communs**. Ces secteurs constituent également la limite d'habitat de **l'Ecureuil roux** et de la **Genette commune** ;
- Le site projet abrite également une faune ubiquiste : la **Couleuvre verte et jaune et d'Esculape**, **Vipère aspic**, le **Crapaud épineux**, le **Lézard des murailles et Lézard à deux raies** et le **Hérisson d'Europe** utilisent le site pour la réalisation de leur cycle biologique et notamment les habitats boisés et arbustifs pour l'hivernage (1,1 ha) ;
- Des arbres isolés en bon état phytosanitaire seront abattus dont 6 constituant des gîtes potentiels pour les **chiroptères cavicoles/arboricoles** et 3 avec indices de présence d'**insectes saproxylophages** ;
- Des **mollusques protégés** sont également présents au sein de la litière du boisement.

Taxon		***Nombre d'espèces protégées***	***Espèces concernées***	***Utilisation du site***	***Habitat impacté***
Flore		1	*Lotier hispide*	Cycle biologique	Prairie de fauche
Faune	Reptiles	5	*Lézard des murailles* *Lézard à deux raies* *Couleuvre verte et jaune* *Couleuvre d'Esculape* *Vipère aspic*	Cycle biologique	Lisières de la chênaie acidiphile, formation de Robiniers faux-acacias
	Amphibiens	1	*Crapaud épineux*	Repos Hivernage	Lisières de la chênaie acidiphile, formation de Robiniers faux-acacias
	Avifaune	25 dont **6 espèces patrimoniales**	*Oiseaux des milieux ouverts* ***Cisticole des joncs***	Cycle biologique Reproduction possible	Prairie
			Oiseaux des milieux et forestiers ***Gobemouche gris*** ***Bouvreuil pivoine***	Cycle biologique Reproduction probable (Bouvreuil pivoine) Reproduction possible (Gobemouche gris)	Lisières de la chênaie acidiphile Formation de Robiniers faux-acacias Bosquet
			Oiseaux des milieux buissonnants et bocagers ***Chardonneret élégant*** ***Bouscarle de cetti***	Cycle biologique Reproduction certaine (Bouscarle de cetti) Reproduction probable (Chardonneret élégant)	Lisières de la chênaie acidiphile Bosquet Formation de Robiniers faux-acacias Haie champêtre Fourré pré-forestier
			Oiseaux communs et forestiers *Buse variable (NP), Chouette hulotte (Npr), Fauvette à tête noire (Npr), Grimpereau des jardins (NC), Grive musicienne (Npr), Orite à longue queue (Npr), Mésange bleue (Npr), Mésange charbonnière (Npr), Mésange nonnette (Npr), Moineau domestique (Npr), Pic épeiche (NC), Pic vert (NP), Pinson des arbres (Npr), Pouillot véloce (Npr), Roitelet à triple bandeau (Npr), Rougegorge familier (Npr), Rougequeue noir (NP),* ***Serin cini****, Sitelle torchepot (Npr), Troglodyte mignon (Npr)*	Cycle biologique (Serin cini : repos/alimentation uniquement)	Lisières de la chênaie acidiphile Haie bocagère Fourré pré-forestier Bosquet Formation de Robiniers faux-acacias

Taxon		*Nombre d'espèces protégées*	*Espèces concernées*	*Utilisation du site*	*Habitat impacté*
	Mammifères	3	*Hérisson d'Europe*	Cycle biologique	Haie bocagère Lisières de la chênaie acidiphile Lisières Formation de robiniers Fourré
			Ecureuil roux *Genette commune*	Alimentation Repos	Bosquet Lisières de la chênaie acidiphile
	Chiroptères	9	*Grande noctule, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée*	Gîte été/hiver	Arbres à cavités, fissures/décollement d'écorce.
	Insectes	1	*Grand Capricorne*	Cycle biologique	Bosquet Lisières de la chênaie acidiphile
	Mollusques	3	*Clausilie basque* *Hélice de Navarre* *Brillante minuscule*	Cycle biologique	Litière de bois mort

NP : Nicheur possible, **NPr** : Nicheur probable, **NC** : Nicheur certain

Les CERFAs liés à la présente demande de dérogation sont disponibles en annexe n°1.

3.3 ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEMANDE DE DEROGATION

L'article L.411-2 du Code de l'environnement précise que la délivrance de dérogations aux interdictions d'altération, de destruction, de déplacement ou de perturbation intentionnelle d'espèces végétales ou animales protégées et de leurs habitats (mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement) est possible seulement si les 3 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe **pas d'autre solution satisfaisante** ;
- la dérogation ne nuise pas au **maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées** dans leur aire de répartition naturelle ;
- le **projet s'inscrit dans au moins l'un des cinq motifs suivants** :

  a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

  b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

  c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives **d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique ;

  d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

  e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

3.3.1 Justification de l'intérêt public majeur du projet

3.3.1.1 Enjeux multi-strates du projet Alminoritz

La commune de Saint-Pierre-d'Irube projette la réalisation sur le secteur Alminoritz d'environ 160 logement et 12 lots libres en lotissement privé. Le projet vise également la réalisation d'une piscine communautaire conformément au « Plan Piscine » du Pays Basque voté par la Communauté d'Agglomération Pays Basque. Des surfaces limitées de locaux seront consacrées à d'autres destinations, par exemple des rez-de-chaussée accueillant des services ou des commerces.

Ce projet vise à atteindre les objectifs de production de logements sociaux donnés à la commune d'une part par la loi SRU et d'autre part par le Plan Local de l'Habitat (PLH) de la Communauté d'Agglomération Pays Basque (CAPB). La réalisation de cette offre adaptée aux besoins locaux en logements profitera en premier lieu à la commune. Elle contribuera également à répondre aux objectifs communautaires de mixité sociale et de renforcement de l'offre de logements abordables et accessibles à l'échelle du territoire Nive-Adour et de la Communauté d'Agglomération.
Le projet a également pour ambition et objectif de développer l'offre en équipements sur le territoire, et de renforcer l'accès à la nage et à la natation, tant pour le grand public que pour les scolaires, les associations et les clubs sportifs.

ENJEU EN TERMES D'ÉQUIPEMENTS COMMUNAUTAIRES ET D'APPRENTISSAGE DE LA NATATION

Un des deux objectifs principaux de l'opération « Alminoritz » est la réalisation d'un équipement d'intérêt collectif de portée communautaire : un centre aquatique intercommunal. En 2020, la Communauté d'agglomération Pays Basque a lancé le « Plan Piscines Pays Basque », qui porte sur un programme d'investissement sur 10 ans (2022-2032). Les grandes orientations en termes de natation scolaire, mouvement sportif et pratique libre y sont inscrits. Dans le cadre de cette démarche, un certain nombre d'enjeux ont été identifiés à l'échelle de l'agglomération. Le territoire compte 18 piscines publiques, dont 11 sont seulement estivales. Cela correspond à une surface de bassin de 221,9 m² / 10 000 habitants et de 103 m² / 10 000 habitants en période hivernale, soit une situation satisfaisante en période estivale, mais une offre insuffisante l'hiver (en comparaison avec des territoires de même taille). La Fédération française de Natation a quantifié le manque de bassin à 2 400m² pour satisfaire les besoins de tous les usagers.

La CAPB compte déjà un certain nombre de piscines communautaires, situées à :

- Ustaritz (la seule ouverte à l'année),
- Bidache,
- Cambo-les-Bains,
- Hasparren,
- Mauléon,
- Saint-Étienne-de-Baïgorry,
- Saint-Jean-Pied-de-Port,
- Saint-Palais.

Il existe également des piscines gérées par les communes, à proximité de Saint-Pierre-d'Irube :

- Le centre aquatique des Hauts de Bayonne et la piscine Lauga à Bayonne,
- La piscine El Hogar à Anglet,
- La piscine Lamothe à Biarritz.

En outre, le diagnostic du Plan Piscines a soulevé le fait que, dans les Pôles Côte Basque Adour et Nive Adour, ces équipements ne répondent désormais plus aux besoins, ni des particuliers, ni des scolaires. Il a été fait état du

manque de créneaux disponibles pour certains groupes scolaires et de la sur-fréquentation des bassins en période estivale.

En dehors des périodes scolaires, les équipements assurent principalement une fonction ludique mais sont toutefois vieillissants (surfaces minérales importantes, peu d'ombre, locaux défraîchis et austères), avec généralement peu d'équipements ludiques (toboggans), une accessibilité pour les personnes handicapées parfois compliquée, difficiles d'accès en voiture avec en outre, un déficit en place de stationnement. Pour la plupart, les équipements existants ne répondent plus à la demande des habitants et présentent plusieurs signes de faiblesses structurelles et fonctionnelles qui nécessiteraient des investissements conséquences pour une simple remise en état.

Il a aussi été constaté que 38% des écoles ne sont pas satisfaites des créneaux disponibles, notamment dans les pôles territoriaux Côte Basque Adour et Nive Adour, et 15% des élèves du primaire sont à plus de 20 minutes d'une piscine en basse saison.

D'autre part, les besoins en sport-santé et pratiques de loisirs sont en augmentation constante. Il a aussi été constaté que les activités aquatiques sont en fort développement sur le Pays Basque (natation sportive, triathlon, surf, plongée, voile, canyoning, canoë-kayak, etc.). La maîtrise de la nage est fondamentale à la pratique de ces disciplines et les créneaux dédiés au milieu associatif dans les piscines sont saturés. En outre, le milieu sportif a fait état d'une attente majeure : la création d'un équipement de 50m dédié à l'excellence et au sport de haut-niveau.

Par ailleurs, le Ministère de l'Education nationale et de la Jeunesse a pour ambition que tous les enfants apprennent à nager en sécurité, dans un souci de prévention des accidents de la vie courante chez les moins de 15 ans (Bulletin officiel de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports du 3 mars 2022). Ainsi, permettre à chacun de pouvoir nager en sécurité, dès le plus jeune âge est une des priorités de l'enseignement d'éducation physique et sportive. Dans cette perspective, l'école apporte une contribution majeure à l'acquisition de l'aisance aquatique. Celle-ci se définit comme une première expérience positive de l'eau qui fonde la capacité à agir de façon adaptée dans une diversité de situations rencontrées en milieu aquatique. Envisagée comme un continuum ouvert d'acquisitions, l'aisance aquatique est particulièrement visée pour les enfants de moins de 7 ans. Son acquisition est plus largement un objet d'enseignement incontournable pour tout élève non-nageur, quel que soit son âge, dans la perspective de l'acquisition du savoir-nager en sécurité.

En outre, la découverte du milieu aquatique peut se prêter à une sensibilisation aux enjeux environnementaux liés à l'eau et peut être propice à faire le lien de façon transversale avec l'éducation au développement durable notamment en sollicitant les équipes pédagogiques dans le cadre de projets interdisciplinaires.

Aussi, l'apprentissage de la nage apparaît donc comme un véritable enjeu de société. Cela induit un accès à la culture de l'eau et à toutes les activités aquatiques et nautiques. L'enseignement de la natation est devenu un impératif de sécurité individuelle et collective dans le cadre de la lutte contre le phénomène des noyades, au regard du fort développement des activités aquatiques et de diversification de ces pratiques en piscine ou en milieu naturel.

Forte de ce diagnostic, la CAPB a ainsi adopté de grandes orientations pour le Plan Piscines Pays Basque, parmi lesquelles :

- Permettre à tous les enfants du Pays Basque d'apprendre à nager, dans le cadre scolaire, avant la fin de la 6ème ;
- Développer les activités sport-santé et de loisirs pour tous ;
- Répondre aux besoins des acteurs associatifs et sportifs.

Il a notamment été acté de doter le Pôle Nive-Adour d'un équipement communautaire (le secteur n'en disposant pas actuellement).

Aussi, dans ce contexte, un grand équipement d'ordre communautaire apparaît comme opportun pour répondre aux besoins des habitants et des scolaires de la CAPB, doter le Pôle Nive-Adour d'un équipement moderne et fonctionnel, et désengorger les équipements actuels des pôles Côte Basque Adour. Le site d'Alminoritz est apparu comme étant le plus adéquat pour offrir un emplacement à cet équipement.

ENJEU DE PRODUCTION DE LOGEMENT SOCIAL

CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE ET ÉTAT DU MARCHÉ DU LOGEMENT

Le logement est devenu un enjeu central au Pays Basque, tant pour les élus que pour les habitants du territoire. Les tensions sur les marchés foncier et immobilier locaux ont été provoqué par la très forte attractivité démographique du territoire, son dynamisme économique, sa qualité de vie et son identité forte, associés à l'importance des résidences secondaires et à l'essor de la location saisonnière, notamment sur la frange littorale et rétro-littorale. Ainsi, en moyenne, les prix au m² y ont augmenté d'environ 35% en 5 ans, notamment sur les communes littorales (source : Demandes de valeurs foncières, DGFiP 2022). Le territoire basque, et notamment les communes littorales, connaissent depuis plusieurs années une pression foncière grandissante, avec des prix qui suivent une tendance haussière forte (avec des charges foncières qui peuvent dépasser les 1.000 €/m² de surface de plancher (SDP), voire les 1 500-2 000 €/m² de SDP, et encore davantage sur certains programmes avec vue océan) et qui excluent toujours plus la demande locale (source : orientations et programme d'actions du PLH Pays Basque, document adopté, octobre 2021).
Face à ce constat, la Communauté d'Agglomération Pays Basque a élaboré un Plan Local de l'Habitat (PLH) à l'échelle de l'ensemble du territoire communautaire, qui a été approuvé le 02 octobre 2021.

Le PLH définit, pour une durée de 6 ans, les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale, à améliorer la performance énergétique de l'habitat et l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre en logements. Le PLH de la CAPB doit s'inscrire dans une hiérarchie de normes qui organise la compatibilité ou la conformité des documents de planification entre eux. Si le PLH n'est pas opposable aux tiers, il doit toutefois être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et intégrer les éléments du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des territoires (SRADDET). En outre, il s'impose aux PLU (art. L.131-4 du Code de l'urbanisme).

Le diagnostic réalisé dans le cadre du PLH rappelle que les communes rétro-littorales, très dynamiques, accueillent notamment la demande de report en provenance du littoral et du centre et une partie significative de la croissance de l'emploi. L'activité de la promotion immobilière y est plus ou moins régulière et importante, mais en progression. Les prix y sont plus accessibles, dans un rapport qui dépend de la proximité au centre et de l'accessibilité au littoral.
Dans la typologie du PLH, les communes ont été scindées en 3 types en fonction de leur niveau d'équipements, de services et de desserte en transports en commun :

- Polarités structurantes (toutes soumises à la Loi SRU), dont fait partie Saint-Pierre-d'Irube ;
- Polarités intermédiaires ;
- Villages.

Aussi, le PLH a identifié un enjeu principal pour les communes rétro-littorales : ces territoires forment les marchés de demain appelant une anticipation (foncière et de projection urbaine) de la part des collectivités. Les enjeux d'accession à prix maitrisé y sont importants, de même que le développement de l'offre locative sociale, en particulier pour les communes les mieux équipées et desservies en transports en commun. L'offre ne doit pas seulement s'envisager en collectif mais aussi sous des formes alternatives, intermédiaires urbains et maisons groupées.

Des objectifs ambitieux ont donc été donnés par commune, tenant compte des réalités du terrain. Le PLH donne le cap de construction de 62 logements, dont 37 logements sociaux (soit 60%), par an sur la période 2021-2026 pour Saint-Pierre-d'Irube. Les objectifs de production de logements fixés sont synthétisés dans le tableau suivant :

Typologie communale détaillée	Communes	Moyenne annuelle de logts construits 2010-2018	Production annuelle de logts prévue 2021-2026	Taux de logement social à produire	Nombre annuel de logts sociaux à produire
Polarité intermédiaire du rétro-littoral	Lahonce	26,9	22,9	30 %	6,9
Polarité structurante du rétro-littoral	Mouguerre	47,4	80,0	56 %	45,0
Polarité structurante du rétro-littoral	Saint-Pierre-d'Irube	80,8	62,0	60 %	37,2
Polarité intermédiaire du rétro-littoral	Urcuit	27,4	23,3	30 %	7,0
Polarité intermédiaire du rétro-littoral	Urt	8,4	7,2	30 %	2,2
Polarité intermédiaire du rétro-littoral	Villefranque	30,6	20,0	30 %	6,0
	Total pôle	221,6	215,4	48,4%	104,2

Source : Document d'orientations et programme d'actions du PLH de la CAPB

Par ailleurs, les dispositions de l'article L.302-5 du Code de la construction et de l'habitation (article 55 de la loi SRU), prévoyant que la part de logements locatifs sociaux doit atteindre au moins 25% des résidences principales d'ici 2025, s'appliquent à la commune de Saint-Pierre-d'Irube. La production de logements sociaux est en outre inscrite dans les axes du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU, selon lequel la commune de Saint-Pierre-d'Irube « entend assurer la mixité sociale de la commune par la promotion de toute forme d'habitat le permettant. [...] Pour atteindre les ambitions inscrites dans le PLH de la communauté de communes Nive-Adour, la commune imposera aux opérateurs de logement un pourcentage significatif de logements sociaux pour toute opération d'aménagement. Le principe retenu pour le PLU sera environ 30% de logements sociaux lors de la création de plus de 10 logements ».

SITUATION COMMUNALE

La commune de Saint-Pierre-d'Irube a déjà atteint son objectif d'accueil de population fixé par le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de son PLU et a dépassé le potentiel en logement exprimé dans son rapport de présentation (datant de 2013, voir tableau ci-dessous) : un potentiel de 770 logements à l'horizon 2022, pour 986 logements produits depuis l'approbation du PLU, d'après les autorisations d'urbanisme accordées (données CAPB et Sit@del).

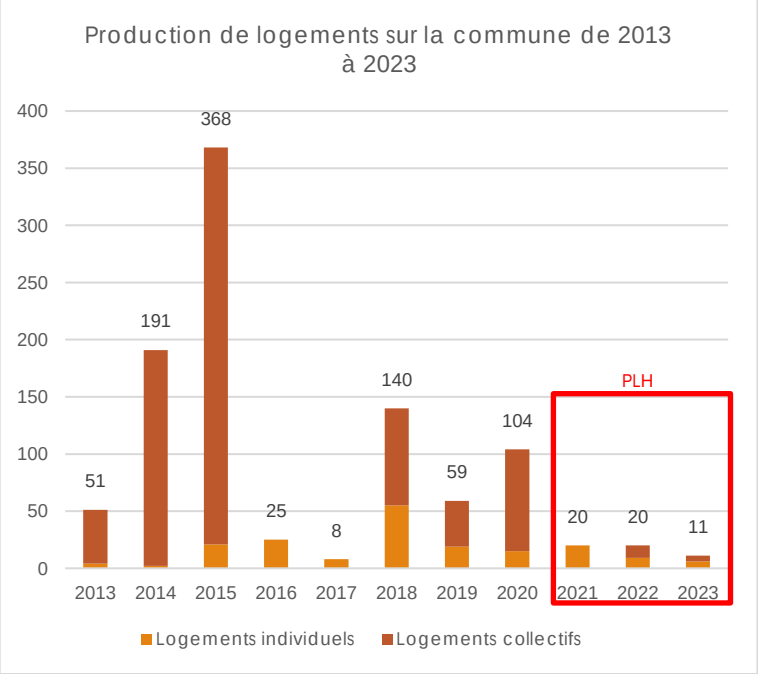
ESTIMATION CAPACITE D'ACCEUIL
en logements et en population

zone quartier	zonage	surface en hectare	Part restante après retrait surface en espace public (20%) (seulement les zones destinées aux logements)	densité de logements moyenne / ha	nombre de logements potentiels	population potentielle
Fagalde	1AU n°1	5,9	4,7	42	198	396
Alminoritz Sud	1AU n°2	2,8	2,2	35	78	156
Alminoritz	1AUyn°3					
La Place Sud	1AU n°4	2,2	1,8	20	35	70
La Place Sud (Y)	1AUy n°5					
Mastouloucia	1AU n°6	2,8	2,2	8	18	36
parcelles libres	1AUd et 1AUdp				40	80
parcelles libres	UA				77	154
parcelles libres	UB	7,9	5,93	40	237	474
Projet immobilier Landalorea	UB				87	174
		21,6	16,83		770	1540

Le potentiel urbanisable (770 logements, population de 1540 habitants) est donc cohérent avec les objectifs de population affichés au PADD (augmentation de 1520 habitants à l'horizon 2022, production de 76 logements par an).

Source : rapport de présentation initial du PLU (2013)

La commune s'avère cependant être en retard vis-à-vis des objectifs de production donnés par le Plan Local de l'Habitat de la CAPB pour la période 2021-2026. Au regard des autorisations d'urbanisme déposées, la commune n'a accueilli que 32,3% de la production annuelle de logements prévue (soit 20 logements) en 2021 et 2022, et 17,8% (11 logements) en 2023 (sources CAPB données ADS et Sit@del2 2024).
Par ailleurs, le Répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux (RPLS, fichier de logements contenant l'ensemble des logements du parc locatif social sur lesquels les bailleurs sociaux sont titulaires d'un droit réel immobilier ou dont ils sont les usufruitiers) indique qu'aucun logement social n'a été produit sur la commune depuis 2018 (source RPLS 2024). Le PLH vise pourtant un taux de logement social à produire de 60% par an.
Il apparaît que la commune a été confrontée à des difficultés pour atteindre ses objectifs, notamment la rareté et la cherté du foncier. La commune compte 2 931 logements (source : Insee RP 2020), pour 495 logements sociaux (source : Ministère de la transition écologique Transparence loi SRU et RPLS 2022). Pour atteindre l'objectif de production fixé par la loi SRU, la commune doit encore produire 236 logements sociaux.



Sources : CAPB données ADS 2013-2022, Sit@del2 2023

Au regard des éléments présentés ci-dessus, la production de logements sociaux apparaît comme un enjeu d'intérêt général primordial pour le territoire. Aussi, bien que le potentiel en logement exprimé dans le PLU ait déjà été atteint, il apparaît aujourd'hui plus que nécessaire et opportun pour la commune de continuer à produire des logements, notamment sociaux, tout particulièrement au regard du contexte de forte tension des marchés foncier et immobilier au Pays-Basque. Il s'agit ici d'atteindre les objectifs du PLH de la CAPB et de la loi SRU, de fournir une offre en logements accessible aux ménages locaux, à proximité du pôle d'emploi majeur que représente le B.A.B. Le programme est inscrit dans un contexte environnemental qualitatif, directement intégré à l'espace urbain de la commune et desservi tant par l'autoroute que par les transports en commun.

Le programme est ainsi composé, sur sa partie nord, de 100% de logements sociaux : 90 logements locatifs sociaux (54 en PLUS (Prêt Locatif à Usage Social) et 36 en PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration)), 50 en bail réel solidaire, et 21 logements en habitat inclusif (au profit des associations Chrysalide, PEP64 et Gurekin), permettant par là même à la commune de remplir 68% de ses objectifs de rattrapage (loi SRU) en une opération. Sur la partie sud d'Alminoritz, se sont désormais 12 logements en accession libre qui sont planifiés, et non plus 78 comme prévu dans la version actuellement en vigueur du PLU. Au final, l'opération pourra accueillir 173 logements, pour 161 logements sociaux (90%).

ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE, DE MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Comme les points précédents l'ont déjà présenté, le projet Alminoritz est un vecteur de mixité sociale et fonctionnelle, mais aussi un moyen de soutenir l'économie locale et le développement du territoire.

Mixité fonctionnelle

La mixité fonctionnelle est définie comme la pluralité des fonctions (économiques, culturelles, sociales, de transports…) sur un même espace (quartier, lotissement…). Le projet est conçu pour offrir cette diversité de fonctions, tant résidentielles que sportives, sociales ou paysagères et, dans une moindre mesure, commerciales et de services. Il vise un certain équilibre territorial des usages et une occupation des sols le plus judicieux au regard des besoins à satisfaire sur le territoire.

Pour garantir ce principe, l'aménagement d'Alminoritz est pensé et s'envisage en lien avec les quartiers voisins d'Ourouspoure, Etcherouty et Oiharzabal : les nouvelles fonctions implantées sur le secteur viendront alimenter,

étoffer et conforter l'offre préexistante chez les quartiers voisins, et inversement. Aussi, le nouveau quartier est pensé comme une extension, en termes d'usages et de fonctions, de l'urbain existant.
Il s'agit donc bien ici d'une opération globale : les équipements publics et les programmes de logements sont pensés de façon complémentaire, comme ensemble, et non pas comme des projets distincts, avec pour souci la création d'un nouvel espace de vie qualitatif sous tous ses aspects.
Ce principe porte des bénéfices en matière de développement durable, dans le sens où il favorise la densité et la compacité urbaine, favorise la « ville des courtes distances », contribue à réduire les inégalités spatiales au regard des services proposés par la ville.

Mixité sociale
La mixité sociale consiste, en une zone géographique donnée, à permettre à des personnes issues de milieux sociaux différents de se côtoyer, ou de cohabiter. Cette notion s'envisage, dans le cadre du projet, en continuité et en complémentarité de l'enjeu de production de logements. La commune et la communauté d'agglomération se sont donné des objectifs ambitieux en matière de mixité sociale sur le secteur afin, d'une part, de fournir une offre en logements accessibles aux ménages locaux et, d'autre part, de remplir les objectifs de la loi SRU et PLH. L'enjeu pour la commune et la CAPB est d'inscrire une mixité sociale durable à l'échelle du futur quartier, et d'offrir des parcours résidentiels adaptés aux besoins et demandes des ménages locaux.
Ainsi, ce n'est pas moins de 90% du programme de logements qui sera à vocation sociale. Ces logements pourront être attribués à différents types de bénéficiaires, selon leur mode de financement : par exemple, logements PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration) pour les locataires en situation de grande précarité, logements PLUS (Prêt Locatif à Usage Social) qui correspondent aux HLM classiques, Bail Réel Soldiaire (BRS), etc.
La mixité sociale se traduit aussi par une mixité des types de logements, et une répartition des formes urbaines et architecturales en fonction de la localisation dans la pente, du rapport à l'espace public et de l'impact paysager.

Soutenir l'économie locale et le développement du territoire
La création d'un équipement communautaire est favorable aux habitants de la commune comme à la Communauté d'agglomération (et notamment du Pôle Nive-Adour). Le projet aura un impact direct par la création de nouveaux emplois sur les futurs équipements. Il aura également un impact indirect sur l'emploi pendant la phase d'étude du projet et de travaux de l'équipement mais aussi pendant l'activité du site en développant les activités secondaires telles que les activités de restauration, d'hôtellerie, et transports et de services.

La création d'un nouveau quartier d'habitation et l'installation de nouveaux ménages afférente auront quant-à-elles un effet moteur sur la fréquentation des commerces et services de la commune, de ses équipements et services publics (école, mairie, etc.) ou encore des associations.

La réalisation du projet et la création d'un nouveau quartier Alminortiz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube répond aux forts besoins en logements sociaux et en équipements publics à l'échelle de la commune, du pôle Nive Adour et du nord-ouest de la CAPB, et permet de pallier d'importants manques que peut connaître le territoire.

3.3.1.2 Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

Afin d'apporter une réponse aux nombreux enjeux exposés ci-dessus, la déclaration de projet est envisagée afin de donner une vocation résidentielle au secteur Alminoritz, sur lequel est planifié le projet d'aménagement. Celui-ci consiste en la création d'un nouveau quartier comprenant une piscine publique et un programme de logements, en majeure partie sociaux. La Communauté d'agglomération Pays Basque, compétente en la matière, a ainsi

engagé le 30 septembre 2023, une déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme en vue de réaliser cette opération d'aménagement.

Ce projet se justifie, d'une part, par la nécessité pour la collectivité de créer des logements, notamment sociaux afin de répondre à l'objectif de 25% de la loi SRU. Il s'inscrit aussi dans l'ambition portée par le Plan Local de l'Habitat (PLH) du Pays Basque, qui vise à renforcer l'offre de logements sociaux pour mieux répondre aux besoins locaux et pour asseoir la mixité sociale à l'échelle du territoire. Les demandes en logements locatif sociaux et d'accession à prix abordables pour les revenus intermédiaires se font pressantes à l'échelle locale mais aussi communautaire. Pour répondre en partie à ces besoins, la commune souhaite orienter la zone classée aujourd'hui 1AUy vers la destination d'habitat pour continuer à développer une offre en logements sociaux sur le territoire. D'autre part, le projet a pour ambition de renforcer l'offre en équipements de natation, afin de répondre aux besoins des particuliers, des groupes scolaires et des associations sportives.

Cette MECDU s'inscrit en cohérence et continuité avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Saint-Pierre-d'Irube. En effet, le document actuellement opposable porte, dans l'axe 4 de son 2ème principe, l'objectif de « assurer la mixité sociale de la commune par la promotion de toute forme d'habitat le permettant », mais, aussi dans l'axe 2, de « permettre l'implantation d'équipements de proximité pour répondre aux besoins de la population et anticiper les besoins des futurs Hiriburutars. »

Or, les règlement et zonage en vigueur font obstacle à la réalisation du projet. En effet, le secteur Alminoritz est divisé en trois zones :

- Zones naturelles (N), ayant vocation à être agrandies par la présente procédure d'évolution du PLU, dans un souci de préservation des espaces naturels et forestiers ;
- Zone à urbaniser « classique » (1AU), sur laquelle sont planifiés les lots libres ;
- Zone à urbaniser dédiée aux commerces, services et équipements sportifs (1AUy), dont le règlement prohibe la construction de logements. Or, la commune souhaiterait implanter sur ce secteur-là en particulier, en plus des équipements, les 161 logements sociaux. Il est donc nécessaire de faire évoluer le PLU pour effectuer ce changement de zonage et autoriser sur la zone la production de logements.

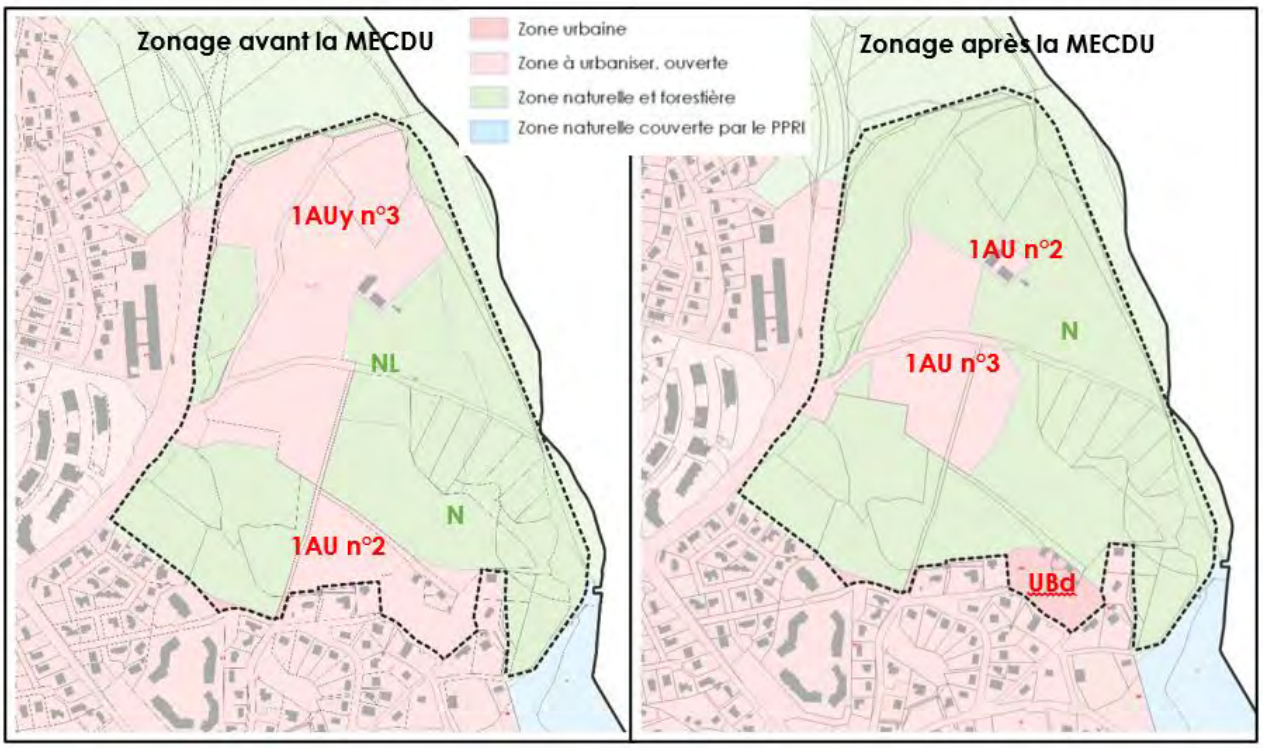
Aussi, la mise en œuvre du projet nécessite-t-elle, au préalable, et au-delà de la mise à niveau des équipements et réseaux, une évolution du règlement, du zonage et des OAP pour permettre la production de logements sur les surfaces concernées. Le développement du secteur a cependant toujours été envisagé de façon à consolider le pôle nord-est de la commune. Par ailleurs, il est prévu de réduire en superficie les deux zones à urbaniser, dans un souci de préservation des enjeux environnementaux.

Le projet présente indéniablement **un intérêt général fort pour la commune comme pour la communauté d'agglomération**. Les modifications envisagées du PLU sont alors rendues possibles par une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme (MECDU), procédure régie par les articles L.153-54 et suivants du Code de l'urbanisme. **La procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme porte à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.**

La réalisation du projet d'aménagement d'Alminoritz implique l'adaptation du document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube, pour :

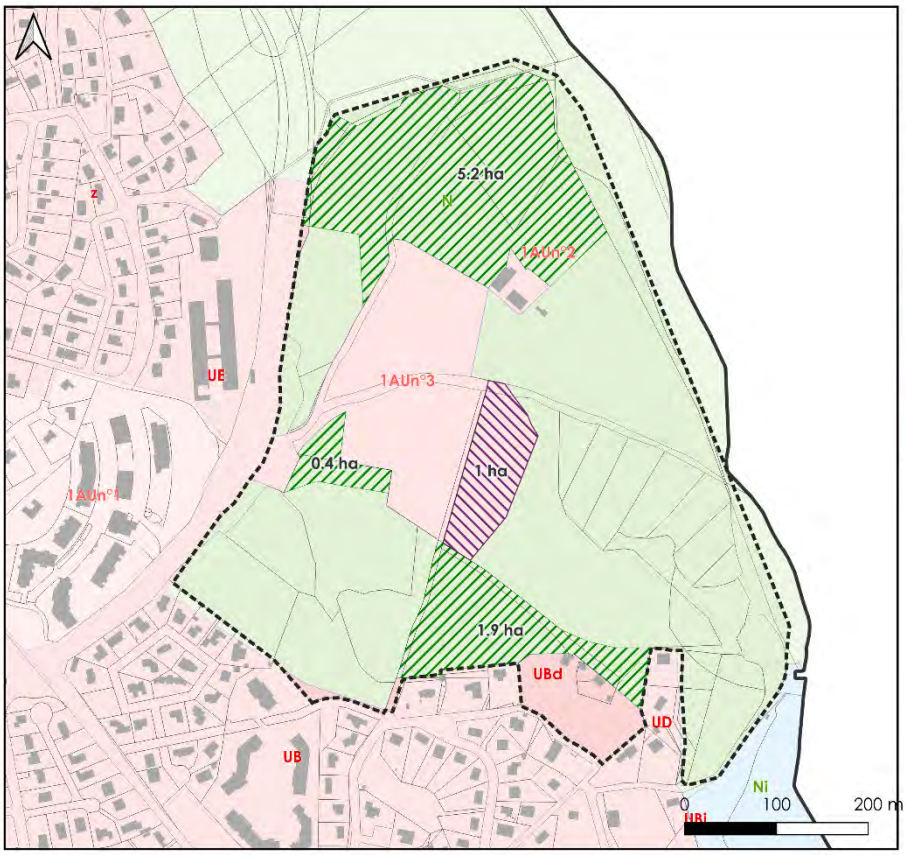
- Changer la destination du secteur économique 1AUy n°3 vers de l'habitat (1AU n°3) afin de poursuivre le développement de l'offre en logements et apporter une mixité des fonctions sur le nouveau quartier, et adapter le règlement d'urbanisme en conséquence ;
- Relocaliser et changer la destination du secteur 1AU n°2 de quartier paysager réservé à l'habitat vers la réhabilitation de la maison Alminoritz, et adapter le règlement en conséquence ;

- Créer un nouveau secteur UBd, sur l'emprise de la zone 1AU n°2 (avant la présente MECDU) correspondant à la partie de zone destinée à accueillir un quartier paysager réservé à l'habitat et inclus dans l'OAP Alminoritz, et adapter le règlement d'urbanisme en conséquence ;
- Réduire la superficie des zones à urbaniser, dans un souci de préservation des enjeux environnementaux et de lutte contre l'artificialisation des sols ;
- Établir une orientation d'aménagement sur ce secteur ouvert à l'urbanisation, soucieuse de l'intégration du projet sur le site, d'une programmation de logements 100% social et de la bonne planification des équipements publics.



La prise en compte des enjeux écologiques conduit ainsi à :

- Agrandir la zone naturelle d'environ 6,5 ha ;
- Augmenter la surface des espaces boisés classés au titre de l'article L.113-1 du C.U. d'environ 4,9 ha ;
- Augmenter la surface des éléments de paysage à préserver au titre de l'article L.151-23 du C.U. d'environ 0,2 ha.



Reversements entre zones à urbaniser et zones naturelles initiés par la MECDU du PLU de Saint-Pierre-d'Irube

Secteurs reversés :
- De N ou NL en 1AU
- De 1AU ou 1AUy en N

Nouveau zonage envisagé dans le cadre de la MECDU
- Zone urbaine
- Zone à urbaniser ouverte
- Zone naturelle et forestière
- Zone naturelle couverte par le PPRI

Secteur Almineritz



Mesures de protection existantes et proposition d'EBC et EVP à ajouter dans le cadre de la MECDU Almineritz

Mesures de protection existantes
- Espace boisé classé au titre de l'article L.113-1 du Code de l'urbanisme
- Elément de paysage délimité au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme

Propositions d'ajout de mesures de protection
- Espace boisé classé à délimiter au titre de l'article L.113-1 du Code de l'urbanisme
- Elément de paysage à délimiter au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme
- Arbre remarquable identifié dans le cadre de l'étude d'impact

- Secteur Almineritz
- OAP Almineritz modifiée (périmètre proposé dans le cadre de la présente MECDU)

- Bâti
- Parcelle cadastrée

Au vu de ses caractéristiques, cette opération « globale » (habitat et équipement) apparaît de nature à contribuer, de façon significative, au développement de la mixité sociale et fonctionnelle, dans un contexte de territoire soumis à une forte pression immobilière. Elle présente indéniablement un caractère d'intérêt général. L'opération porte également des ambitions environnementales, en limitant fortement son impact sur le site et ses caractéristiques, par sa localisation et les choix architecturaux et urbanistiques pris par la collectivité. Les emprises constructibles prévues dans la version actuellement en vigueur du PLU sont aussi fortement réduites.

Les choix opérés dans le cadre de la MECDU ont été alimentés par l'étude 4 saisons et le présent dossier de dérogation.

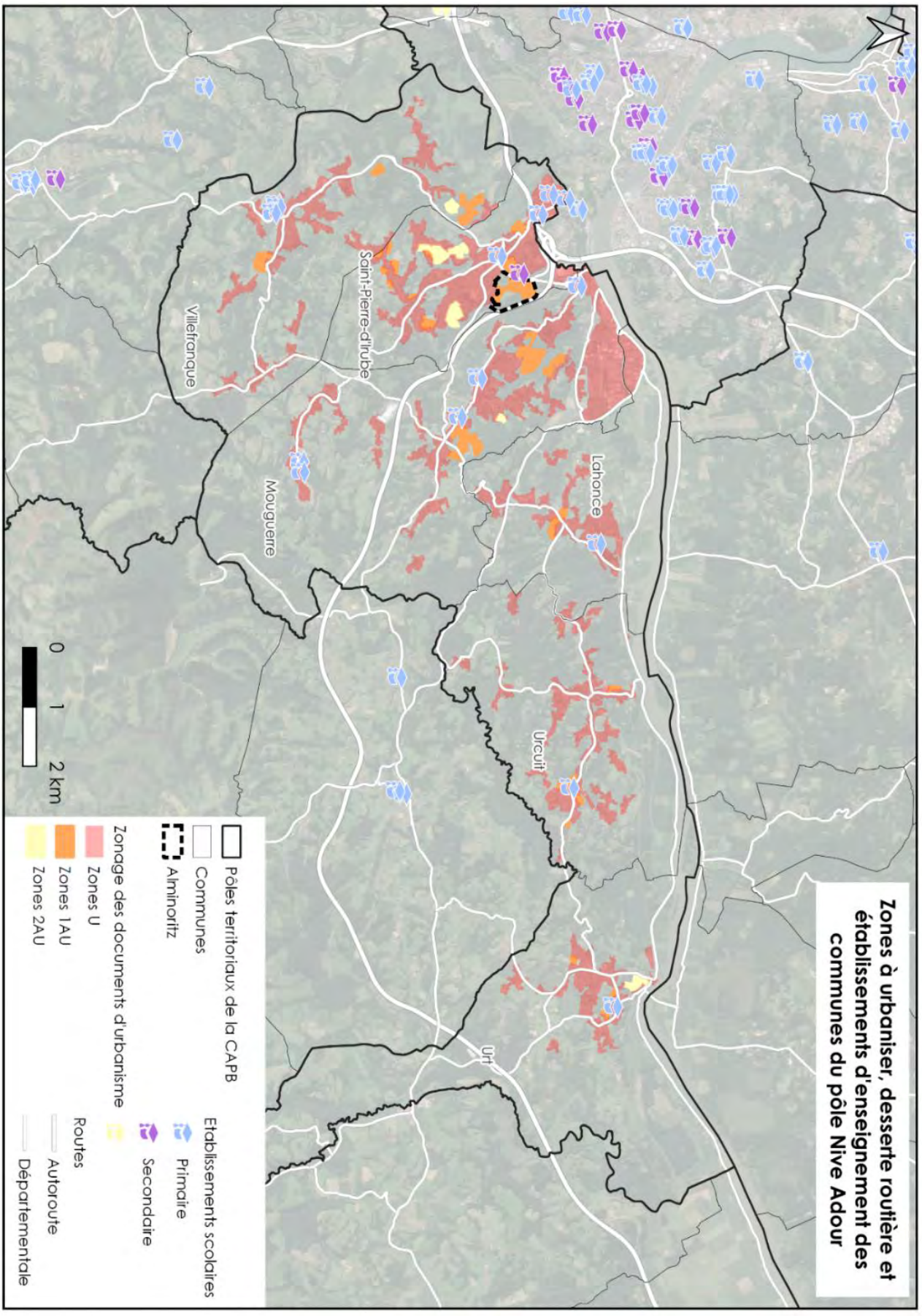
3.3.2 Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante

3.3.2.1 Choix du site d'implantation sur le pôle Nive Adour

Le projet s'adresse principalement aux scolaires et (futurs) habitants du pôle Nive Adour, celui-ci ne disposant pas de piscine publique communautaire, ni même municipale. Aussi, le projet est initialement pensé pour être installé sur Nive Adour. Les communes du Pôle sont, d'est en ouest, Urt, Urcuit, Lahonce, Mouguerre, Saint-Pierre-d'Irube et Villefranque.

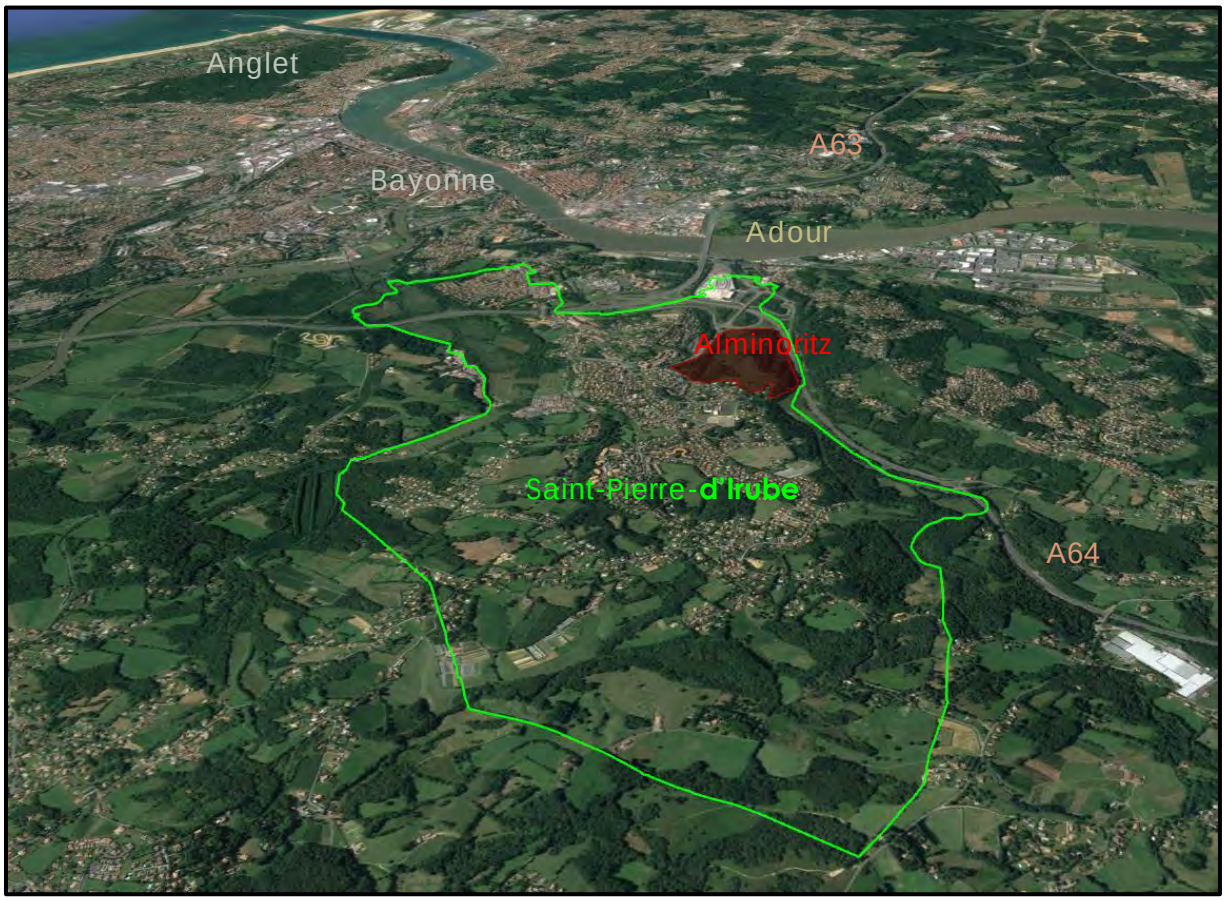
Saint-Pierre-d'Irube et son site Alminoritz apparaissent comme le choix le plus judicieux pour la réalisation de ce projet, comparativement aux autres communes du pôle. En effet, Alminoritz occupe une position relativement centrale sur le pôle, du point de vue de l'accessibilité routière. Le site bénéficie d'un très haut niveau de desserte, du fait de sa position à la confluence des autoroutes A63 et A64 et des RD n°635, 936, 137 et 22. Il est aussi facilement accessible en transports en communs. Les lignes de bus n°6 « Saint-Pierre d'Irube – Bayonne – Biarritz » et n°50 « Villefranque – Bayonne » du réseau Txik Txak desservent déjà les abords du site. Une piste cyclable relie le centre-bourg de Saint-Pierre d'Irube aux bords d'Adour (Véloroute 81) en passant par l'avenue des Pyrénées le long du site. De plus, le site d'Alminoritz est voisin immédiat avec le collège Aturri, seul établissement d'enseignement secondaire du Pôle Nive Adour.
Il apparait que les zones à urbaniser identifiées dans les documents d'urbanisme des autres communes du Pôle peuvent règlementairement accueillir à la fois des équipements et des logements (et ne nécessitent pas d'évolution du document d'urbanisme). Il ne s'avère cependant qu'aucune de ces zones n'est aussi adaptée qu'Alminoritz pour accueillir un tel projet, tant en termes de localisation (vis-à-vis des établissements scolaires, des grands quartiers d'habitation) que d'accessibilité, et ne sont pas moins sensibles d'un point de vue environnemental. Elles sont également moins bien localisées, tant en termes d'accessibilité par la route que de proximité par rapport aux établissements scolaires ou encore de visibilité pour la piscine.

Enfin, aucune de ces communes n'offre d'espace libre suffisant en zone U (déjà urbanisées) pour accueillir un tel projet en densification : on n'arrive que difficilement à 1 ha / 1,5 ha dans certains quartiers très peu denses et en prenant sur les fonds de parcelle, donc sur des secteurs généralement localisés en marge des bourgs et des axes de communication.


Zones à urbaniser, desserte routière et établissements d'enseignement des communes du pôle Nive Adour
Villefranque
Saint-Pierre-d'Irube
Mougerre
Lahonce
Urcuit
Urt
0
1
2 km
Pôles territoriaux de la CAPB
Communes
Alminoritz
Zonage des documents d'urbanisme
Zones U
Zones 1AU
Zones 2AU
Etablissements scolaires
Primaire
Secondaire
Routes
Autoroute
Départementale

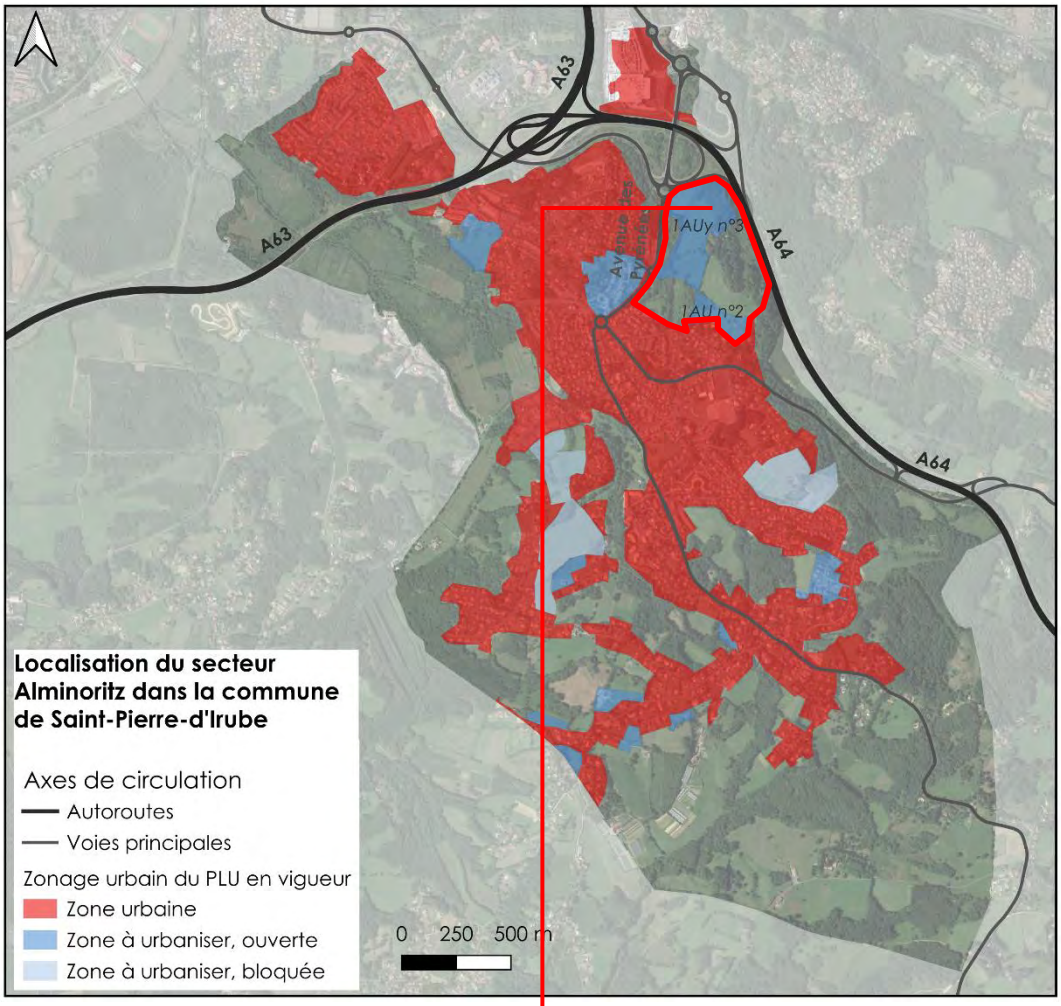
3.3.2.2 Choix du site d'implantation sur la commune

Au regard des disponibilités foncières et du zonage règlementaire de la commune, le choix du site d'implantation s'est naturellement porté sur le secteur Alminoritz.

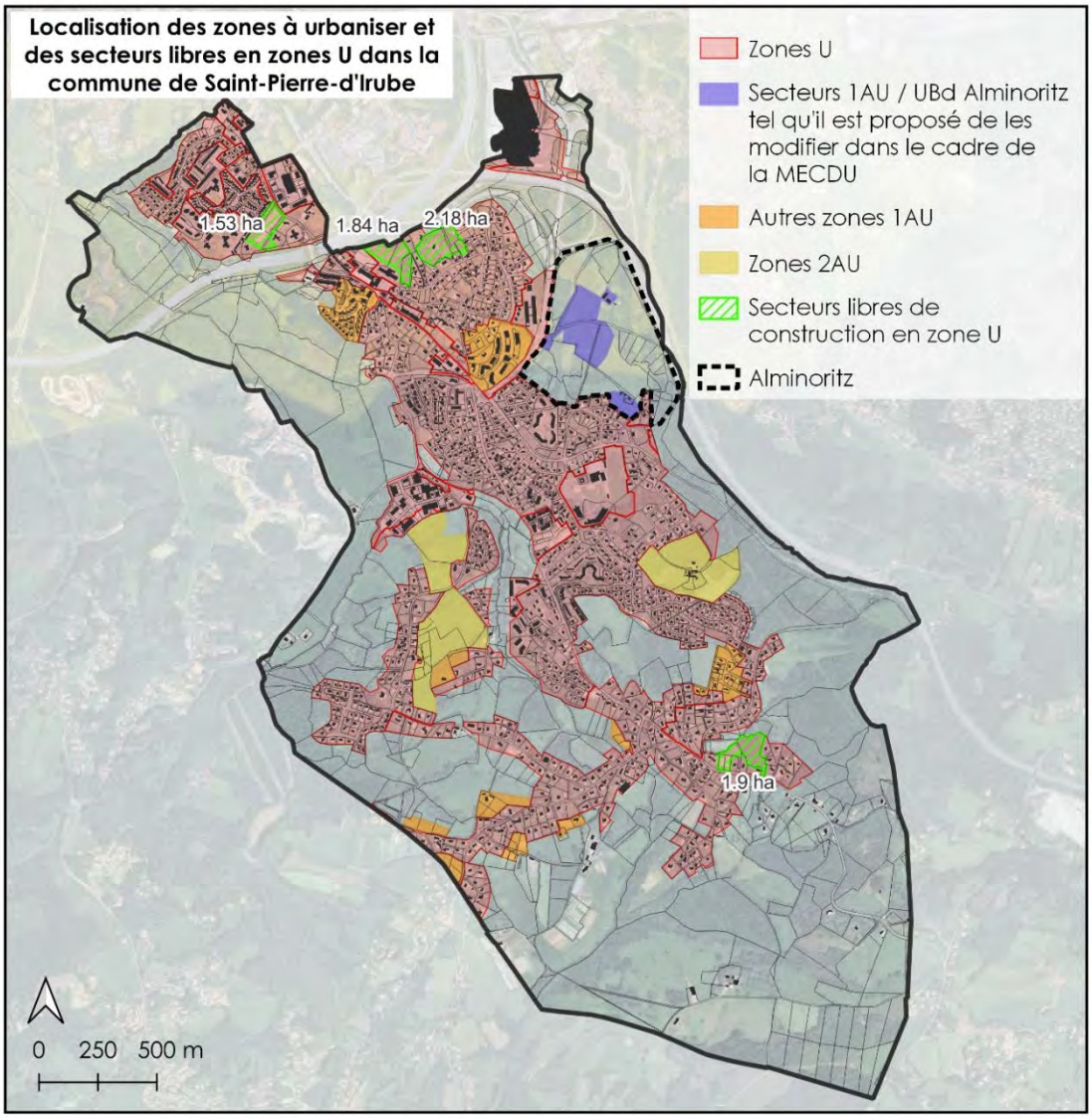


Localisation du projet. Source : Google Earth, SITU

Le site du projet se situe en limite nord-est de Saint-Pierre-d'Irube, et est limitrophe des communes de Mouguerre et Bayonne. Il occupe une position charnière à l'échelle intercommunale, étant idéalement situé le long de l'Avenue des Pyrénées et à proximité immédiate de l'échangeur autoroutier A63 - A64. Il est également à la croisée de plusieurs carrefours majeurs et structurants sur la commune : à l'ouest-sud-ouest, le carrefour Avenue des Pyrénées, Avenue de la Soule et Route des Cimes ; au nord-nord-ouest le carrefour Avenue des Pyrénées, Avenue du Pissé et A64. Aussi, le site bénéficie d'une excellente accessibilité au niveau territorial / communautaire, avec une sortie directe sur les axes principaux de la région. Sa desserte est aussi pleinement garantie au niveau local, étant relié au centre-bourg de Saint-Pierre-d'Irube et au centre-ville du Bayonne.


A63
A63
A64
A64
Avenue des Pyrénées
1AUy n°3
1AU n°2
Localisation du secteur Alminoritz dans la commune de Saint-Pierre-d'Irube
Axes de circulation
Autoroutes
Voies principales
Zonage urbain du PLU en vigueur
Zone urbaine
Zone à urbaniser, ouverte
Zone à urbaniser, bloquée
0 250 500 m



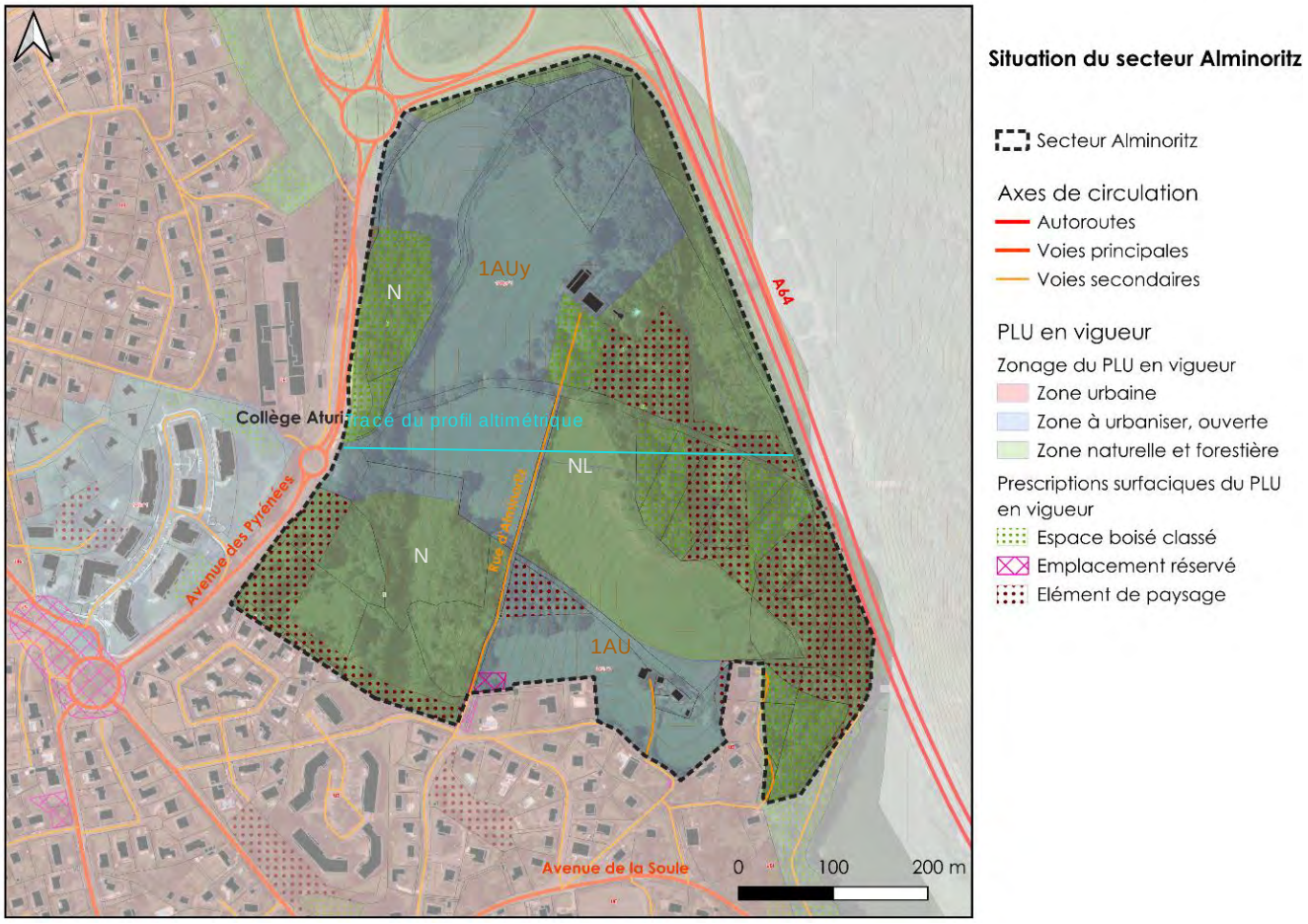


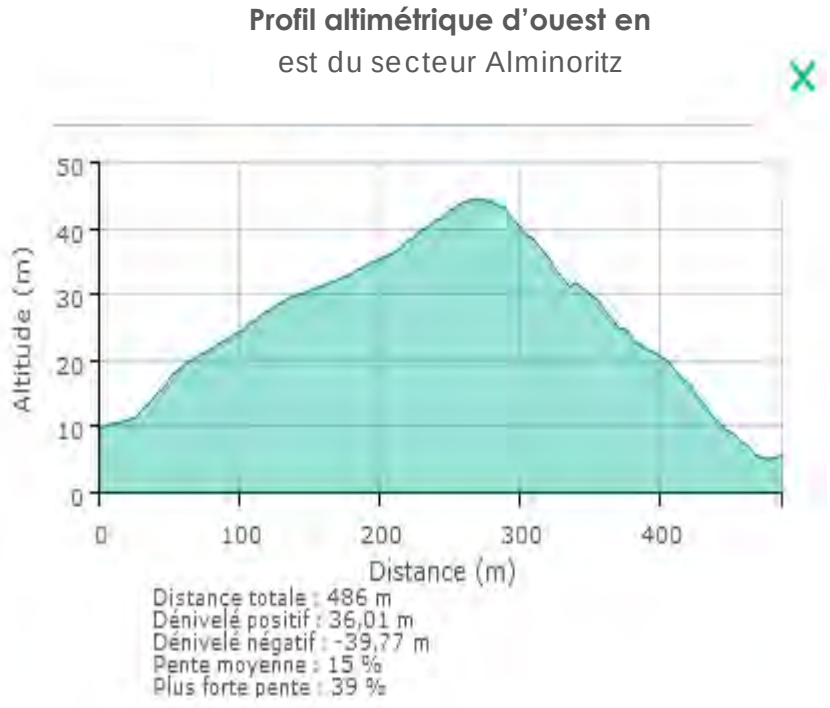
Le projet est envisagé sur des zones déjà définies comme à urbaniser dans la version actuellement en vigueur du PLU. La majeure partie de l'opération est localisée sur l'emprise de l'actuelle zone 1AUy n°3 (logements collectifs et équipements), tandis que les lots individuels sont prévus sur la zone 1AU n°2. Il s'agit des dernières zones à urbaniser encore non aménagées, stratégiquement situées à proximité du bourg et de l'échangeur autoroutier (les autres zones encore libres étant situées bien plus au sud).
En outre, un projet d'une telle envergure ne trouverait pas sa place en densification des espaces déjà urbanisés (cf. carte ci-dessous). Le terrain d'assiette du projet est de 5 ha pour la partie nord (équipement + logements sociaux) : l'analyse des disponibilités foncières révèle qu'il n'y a pas d'emprise libre suffisamment grande en zone urbaine (sans même prendre en considération la dureté foncière) pour accueillir un tel projet.
Au mieux, on observe un parc de 2,2 ha au nord de la commune, mais qui contient une bâtisse en son centre. Pour le reste, les zones U de Saint-Pierre-d'Irube sont urbanisées de façon dense et continue.

L'option de se tourner vers les zones d'urbanisation future 2AU n°1 d'Etxerruti et 2AU n°2 de Silhouague n'a pas été retenue du fait de leur situation très en retrait des axes de communication, avec un accès difficile depuis les voies structurantes (RD n°22, n°137). Par ailleurs, la zone 1AUy n°3 est déjà fléchée pour l'accueil d'équipements sportifs ou commerciaux.

Organisation et caractéristiques du site

La principale caractéristique du site d'Alminoritz est sa topographie sensiblement vallonée, avec une pente principalement orientée sur un axe nord/sud.





Le site est essentiellement occupé par des espaces boisés qui constituent une armature paysagère à valoriser ainsi que par des prairies à usage agricole. Deux lignes haute tension tracent la zone du nord au sud.
Les quartiers environnants, au sud et à l'ouest, sont essentiellement à vocation résidentielle, aussi bien en maison individuelle qu'en collectif. On y trouve également plusieurs équipements, notamment le collège Aturri, l'école publique Ourouspoure et les équipements sportifs communaux au sud. Le centre commercial Ametzondo est situé au nord, de l'autre côté de l'échangeur autoroutier.
Sur le plan règlementaire, comme vu précédemment et sur la carte ci-dessus, le secteur est divisé entre les zones 1AU, 1AUy, N et NL au document graphique de zonage du PLU de Saint-Pierre-d'Irube. Il accueille par ailleurs un bâti à usage d'habitation indicé au PLU au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme, la « Maison d'Alminoritz », ainsi que deux zones de présomption de prescriptions archéologiques. La Maison d'Alminoritz est une des constructions les plus anciennes de la commune. Située au sommet de la colline, elle domine le paysage à grande échelle du secteur.

Dans le détail, le secteur 1AU est occupé par de l'activité agricole (prairie). Le terrain est en pente, exposé ouest sur sa partie qui borde la rue d'Alminoritz et sud sur sa partie qui borde la rue de Borda. Un léger talweg traverse le terrain, en dessous des maisons d'habitation.
Le secteur 1AUy est également occupé par de l'activité agricole (prairie). Le terrain est aussi en pente assez forte et exposé ouest et nord-ouest. Il domine l'avenue des Pyrénées. Un ensemble boisé principalement constitué de chênes en occupe la bordure. Ce boisement joue un rôle dans la stabilisation des sols sur les fortes pentes. Le terrain est traversé par deux chemins ruraux.
Le reste du site d'implantation est classé en zone N / NL au PLU. Plusieurs espaces boisés classés et éléments de paysage y ont été identifiés. Les zones N seront agrandies au détriment des zones à urbaniser dans le cadre de la MECDU.
Ces enjeux paysagers et environnementaux sont pris en compte pour le développement du projet urbain. Par ailleurs, en tenant compte du positionnement du secteur dans son contexte territorial, la visibilité au niveau du grand paysage comporte une importance majeure, l'impact de la masse bâtie dans la visibilité lointaine étant étudiée.

Mobilités et transports

Comme mentionné précédemment, le site bénéficie d'une excellente accessibilité à l'échelle territoriale grâce à la proximité immédiate de l'échangeur des autoroutes A63 et A64. Au niveau local, les avenues des Pyrénées et du Prissé lui confèrent une bonne accessibilité aux centres de Saint-Pierre-d'Irube et de Bayonne.

Par ailleurs, le secteur est desservi par plusieurs arrêts du réseau Txik Txak :

- Arrêt Aturri (le plus proches) : 6, 48, 50, 124
- Arrêt Eraiki : 6, 122
- Arrêt Zaldizka : 6
- Arrêt Hiriberria : 6
- Arrêt Urrizburu : 50

Ces lignes permettent de gagner l'ensemble de l'agglomération, notamment les centres-villes de Bayonne et Biarritz (avec la ligne 6), de voyager jusqu'à Bidart ou d'atteindre les communes voisines. L'aménagement prévoit la possibilité de prolonger le parcours de l'une de ces lignes au travers de la nouvelle voie qui relie le cœur de quartier et le rond-point existant. Ce prolongement portera également sur les voies douces, avec l'aménagement de pistes cyclables et voies douces en continuité des existantes le long de l'avenue des Pyrénées, desservant la piscine et les logements collectifs.

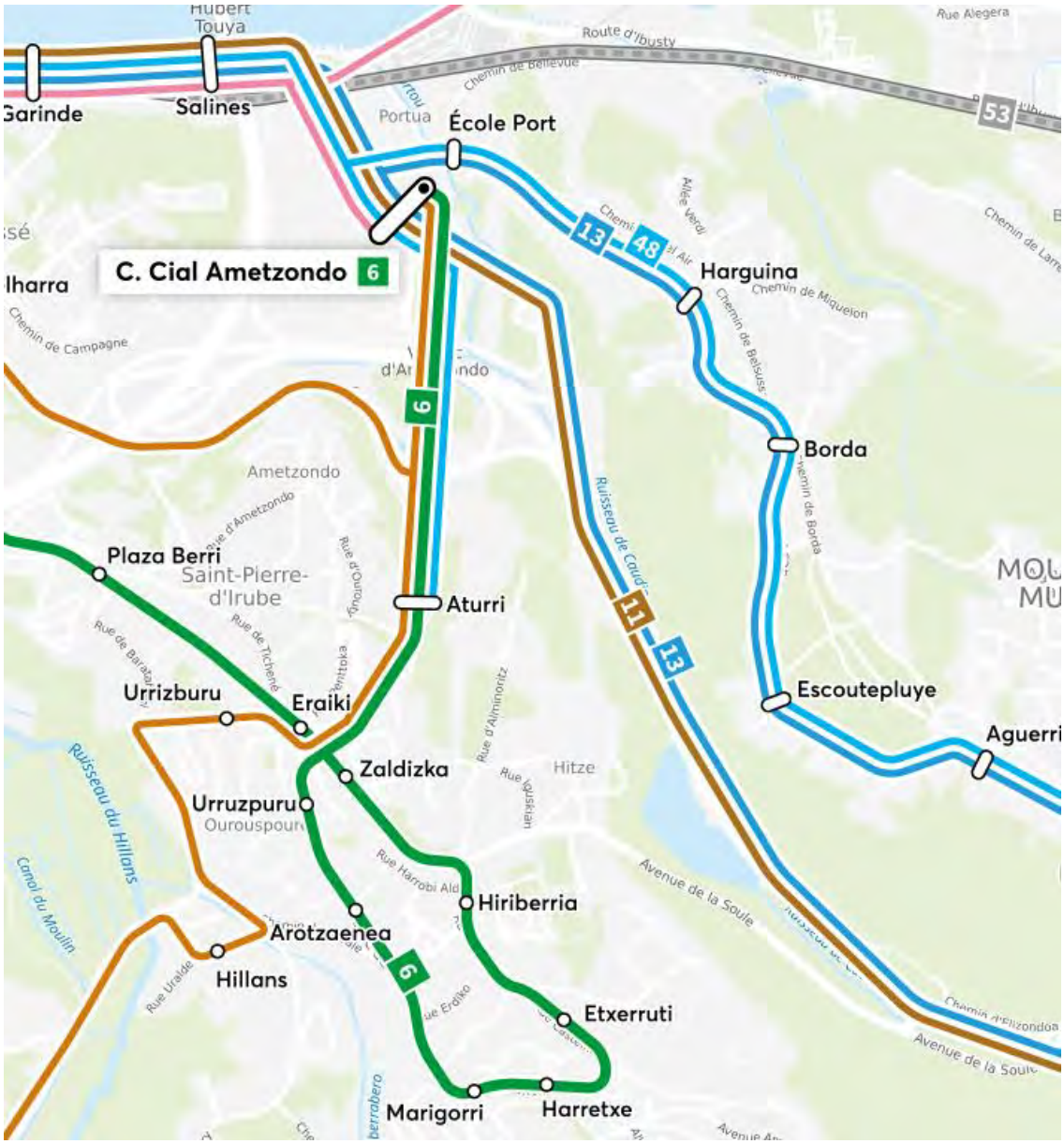
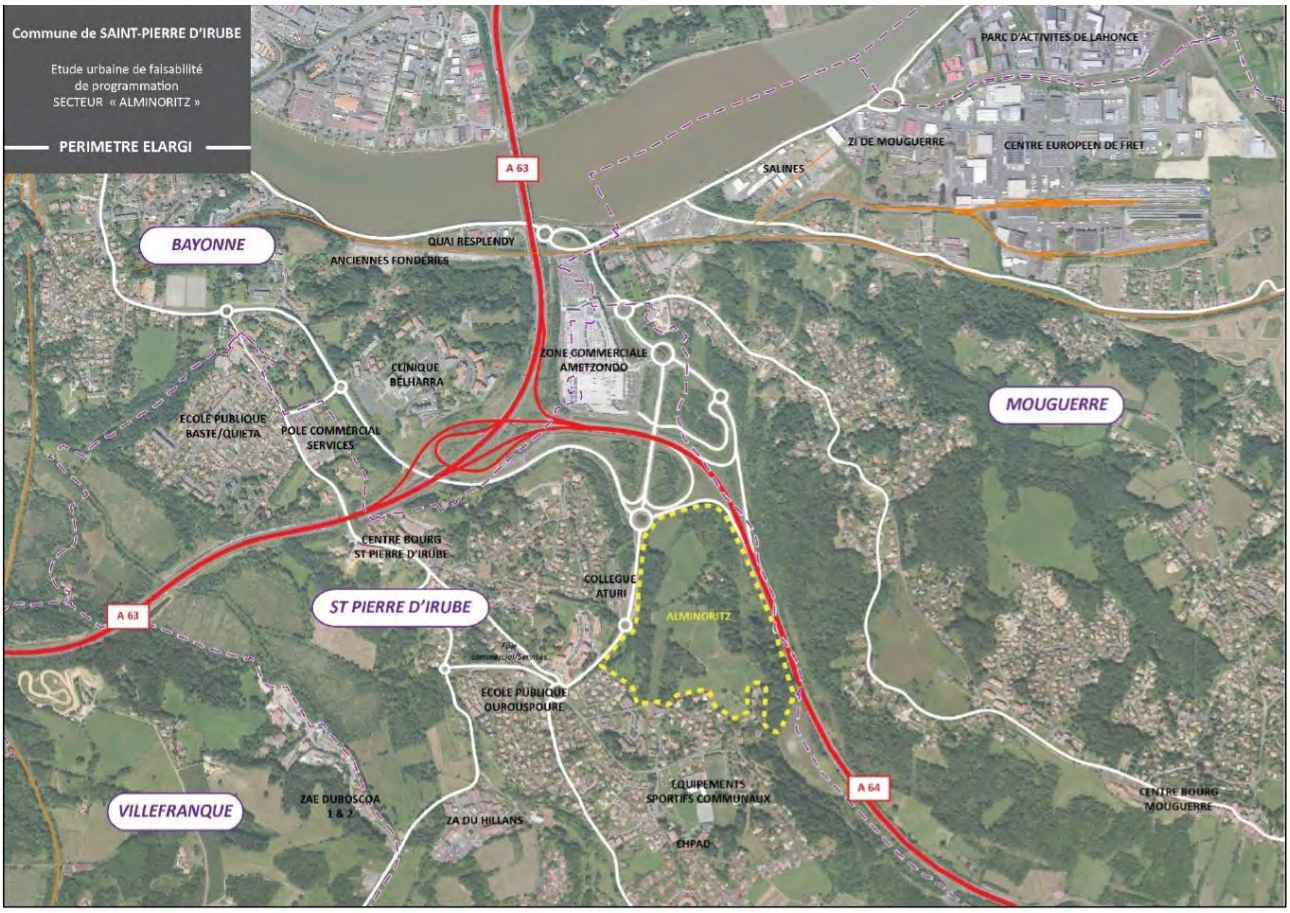


Figure 2 : Extrait du plan du réseau Txik Txak au droit du projet (Source : Txik-Txak)



Justification technique du positionnement de l'accès au site (voirie de desserte du projet)

Le secteur Alminoritz se caractérise par une morphologie en colline, bordé à l'Est par l'autoroute A64 (Bayonne/Pau), au Sud par un Espace Naturel Sensible au profit du département 64 (secteur de l'étang d'Escoute-Pluye) et un quartier pavillonnaire, à l'Ouest par la RD n°635, et au Nord par l'échangeur de raccordement des autoroutes A63/A64.

Le côté Ouest du secteur est le plus propice pour y accéder, depuis la RD n°635 au moyen d'un giratoire établi en 2009 par le Département 64 pour desservir à la fois le collège public Aturri d'une part et la colline d'Alminoritz lui faisant face d'autre part.

Ce point d'entrée a été aménagé par le Département 64 au pied de la colline à l'endroit même où deux chemins ruraux ancestraux (chemin de Bayonne à Mouguerre et chemin du port de Mouguerre) se rejoignent, ne faisant que reprendre une situation viaire existante et historique. A cette fin le Département a d'ailleurs constitué également une domanialité publique significative depuis le giratoire qu'il a créé vers ces deux chemins dans l'hypothèse de la desserte routière de ce secteur déjà aménageable à l'époque ; un Emplacement Réservé n°19 était d'ailleurs inscrit au PLU à contenu POS (2000) prévoyant l'implantation de ce giratoire d'accès (voir ci-dessous) qui fige les axes de raccordement de part les normes de géométrie du carrefour.

Ainsi la voirie d'accès projeté emprunte le tracé d'un ancien chemin rural, évitant ainsi au maximum les arbres mâtures existants.

Ce faisant, compte tenu du gabarit trop étroit de ces chemins ruraux existants (6 mètres) au regard des normes modernes d'accessibilité et de circulation, l'accès à aménager implique un tracé plus large s'appuyant sur les rayons de braquage importants nécessaires aux poids lourds (service d'incendie, autobus, …) et à l'intégration obligatoire des mobilités douces (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), et Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) pour les voies cyclables) dans les nouvelles voiries créées. Ainsi, le profil en travers de la voie nouvelle est décomposé à minima comme ceci :

- Cheminement piéton de largeur 1,50 mètre ;
- Site propre pour les cycles de largeur minimale 3 mètres ;

- Chaussée à double sens de largeur minimale 6 mètres compte tenu du trafic et des usages attendus (Bus, collecte déchets...) ;
- Zone enherbée de 1,5 mètre permettant l'infiltration des eaux au plus près des ruissellements de voirie.

Soit au total un profil de 12 mètres de large, axé sur l'assiette du chemin rural aujourd'hui marge de 6-7 mètres, hors fossés et talus où sont implantés les premiers arbres.
Par ailleurs, la parcelle AI n°71 jouxtant l'aménagement créé est privée et oblige à réaliser un ouvrage de type soutènement afin de respecter les séquences du profil en travers. Elle constitue une contrainte d'implantation de la voie au Sud-Ouest.
L'ensemble des données et invariants techniques a conditionné le tracé de la voie d'accès, l'évitement des arbres a ensuite été recherché au maximum. Une modification du tracé plus au Sud afin d'éviter les sujets sains au droit du raccordement avec le giratoire a été étudiée, toutefois celle-ci aurait eu un impact plus conséquent sur le boisement existant étant donné le talutage nécessaire au vu de la topographie accidentée.

3.3.3 Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces

Le présent dossier de demande de dérogation a pour objet de démontrer **l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces protégées** concernées par la demande.

Les chapitres suivants s'attacheront donc :

- à dresser un état initial détaillant l'ensemble des enjeux écologiques en présence sur l'aire d'étude ;
- à quantifier et qualifier les impacts potentiels, qu'ils soient directs, indirects ou induits, temporaires ou permanents, sur les espèces protégées susceptibles d'être concernées par le projet ;
- à fournir une bioévaluation du projet sur le/les habitat(s) d'espèce(s) protégée(s) identifié(s) ;
- à présenter l'application de la séquence ERC en exposant tout d'abord les mesures d'évitement et de réduction. En dernier lieu, des mesures seront proposées pour compenser les incidences résiduelles. Ces mesures seront proportionnées à l'impact mesuré et associées à un suivi et une gestion adaptée ;
- à conclure sur l'état de conservation des espèces protégées concernées par le projet.

3.4 ORGANISATION DU PROJET

3.4.1 Caractéristiques du projet

Les premiers principes retenus pour l'aménagement du secteur Alminoritz sont le respect de l'existant et une prise en compte des différents enjeux et contraintes, tant environnementaux que paysagers, que connaît le site. L'objectif est de conforter les différents secteurs à développer sur le site, implantés de façon à donner une réponse à des échelles tant locale que territoriale.

En ce qui concerne la structuration des différentes zones à développer, l'aménagement s'appuie sur les cheminements existants dans le secteur, déjà observés sur le cadastre napoléonien. Les espaces boisés, dont l'existence est avérée depuis l'orthophotographie de 1950, sont aussi préservés et servent de tuteur au projet : les secteurs à développer sont situés sur les clairières existantes, évitant au maximum l'abattement d'arbre. En effet, dans le contexte de raréfaction du foncier à l'échelle du (rétro-)littoral basque, et suite à l'entrée en vigueur de la loi Climat et Résilience du 22 août 2021, qui porte notamment l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à l'horizon 2050, il apparaît primordial à la collectivité de repenser l'aménagement et l'urbanisation des zones à urbaniser au profit des zones naturelles et de développer le territoire de façon cohérente et respectueuse de l'environnement.

Aussi, les deux sites urbanisés présenteront des caractéristiques différentes, afin d'être adaptés à leur contexte immédiat et aux enjeux actuels ; caractéristiques qui seront traduites dans la future OAP qui couvrira tout le secteur Alminoritz, et dans le règlement d'urbanisme du PLU. L'aménagement sera divisé en 3 îlots, présentant chacun des typologies (de bâti, d'espace public…) et des fonctions / des usages qui lui sont propres. La partie nord (équipements et logements collectifs) accueillera les 2 principaux îlots qui constitueront le cœur du nouveau quartier. Ils seront reliés par une nouvelle voie aménagée depuis le rond-point de l'Avenue des Pyrénées sur le tracé de l'ancien chemin existant. La partie sud accueillera les 12 logements libres, et sera plutôt reliée à l'Avenue de la Soule.

La préservation des boisements et, plus globalement, l'évitement et la réduction des impacts du projet sur le site et l'environnement sont une des préoccupations centrales dans sa mise en œuvre. Dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU, la collectivité souhaite apporter des réponses aux forts enjeux environnementaux que connaît le territoire. La MECDU (réalisée en concomitance et alimentée par le dossier de dérogation) vise ainsi la diminution drastique de la superficie des zones à urbaniser au profit de la zone N. De plus, de nouveaux espaces boisés classés, et de nouveaux espaces verts protégés sont identifiés et délimités sur le secteur Alminoritz, en application et au titre des articles L .113-1 et L.151-23 du Code de l'urbanisme. Il s'agît ici de répondre aux enjeux de très forte artificialisation des sols et de protection des espèces et espaces naturels. La préservation des zones humides et des habitats est au cœur du projet.

Pour prendre en compte les principes et enjeux énoncés ci-dessus, Alminoritz sera aménagé entre deux sites, correspondant à des versions réduites, en termes de superficie et d'emprise au sol, des OAP Alminoritz et Alminoritz Sud. Ces deux sites seront reliés par un cheminement rural existant, qui traverse des espaces de forêt et de prairie. Afin d'optimiser l'aménagement du territoire et réduire la consommation des sols, les enjeux urbains actuels mènent vers un urbanisme renouvelé, où la densification est la pierre angulaire autour de laquelle il est développé. Cette densification passe par une réflexion qui a pour objectif de traduire les principes énoncés dans le ZAN pour un nouvel urbanisme, plus résilient, avec des formes concrètes qui permettent de répondre aux enjeux de sobriété. Il ne s'agît pas de simplement densifier, mais d'aménager des formes urbaines qui s'adaptent au territoire et s'inscrivent dans son paysage urbain sans porter atteinte au caractère de la commune. Par ailleurs, afin de préserver la relation visuelle entre la partie nord du secteur et la Maison d'Alminoritz qui domine la colline, le cône de vision de la maison sur l'espace au nord du site est préservé.

Le projet identifie trois îlots, chacun répondant à des fonctions et usages précis :

- Ilot 1 : Secteur dédié au logement social (160 logements sur 2,63 ha, soit 61 logts/ha), accueillant également des espaces verts et publics (placettes publiques), ainsi que des espaces de stationnement aérien ou en superstructure ;
- Ilot 2 : Secteur dédié à la future piscine, avec des espaces de stationnement ;
- Ilot 3 : Secteur dédié au logement en accession libre (7 logements sur 0,85 ha et 2 lots libres, soit un potentiel maximum de 14 logts/ha), intégrant notamment un espace vert à protéger

Description des ilots :

- Ilot 1 : Ce secteur intègre toute l'offre de logement social de l'opération, proposant un total de 160 logements entre LLS et BRS. Ils se divisent en plusieurs bâtiments de trois typologies principalement : le plot carré type Ondokoetxe en R+3 avec 36 log, le bâtiment collectif « classique » avec dégagement intérieur totalisant 18 log et le petit collectif avec accès extérieur et tous les logements traversants, totalisant entre 7 et 10 log par plot selon leur taille. Leur disposition dans le terrain s'adapte à la topographie de la parcelle, très contrainte du fait de sa forte pente, réduisant les mouvements de terre.

  L'offre de stationnement nécessaire à la réalisation du programme se concentre dans le parking aérien sous la ligne d'haute tension ainsi que sur le parking silo adjacent, en partie ouest de l'ilot. Quelques places de stationnement ponctuelles complètent l'offre de stationnement en partie haute, en continuité de la voie d'accès au site. L'objectif de cette disposition est de libérer la plupart de la surface de l'ilot pour la réalisation de logements et l'aménagement d'espaces libres de rencontre qualitatifs. De cette manière, l'implantation des constructions suit un schéma en quinconce, confortant un réseau de placettes végétalisées au sein du secteur. Tous les logements ont ainsi des vues directes sur ces amples espaces verts, proposant des liens bâti-paysage qui facilitent l'intégration des constructions dans leur environnement. Cela assure aussi une gestion appropriée des vis-à-vis des logements, grâce aux vues qui s'ouvrent sur la nature. Ces espaces intègrent tout un répertoire d'usages, tels qu'une aire de jeux, une microforêt en connexion avec les réservoirs de biodiversité hors projet, un jardin potager ou encore un espace contemplatif.

  Un espace partagé central à l'échelle de l'ilot est conforté en partie nord-ouest de l'ilot, sous forme de fronton, lieu de réunion à l'échelle du quartier. Le programme prévoit également la réalisation de surfaces destinés à des services et activités, situés au rez-de-chaussée des ondokoetxes et du silo, implantées autour de la place du fronton. Ces activités contribuent aussi au dynamisme et au bon fonctionnement du site.

- Ilot 2 : Cet ilot prévoit la réalisation d'une grande piscine, dans un équipement d'environ 5.000 m², avec l'espace nécessaire pour la réalisation d'un bassin extérieur et un bassin intérieur dans son emprise. Son implantation répond aux enjeux de visibilité depuis le paysage environnant et la présence de végétation existante. Les arbres existants qui entourent la piscine contribuent à masquer le bâtiment et réduire sa visibilité depuis le contexte environnant et implanter cet équipement sans créer un fort impact. Sa visibilité est notamment réduite depuis l'avenue des Pyrénées, le rond-point et l'A64.

  Par rapport au stationnement, le principe est le même que sur l'ilot 1, implantant les places de stationnement sous la ligne de haute tension, en continuité des places de stationnement situées au sud.

  La piscine communautaire sous maitrise d'ouvrage de la CAPB se compose de bassins de différente taille pour répondre à plusieurs types de public et d'usages. Il comprend notamment un bassin intérieur de 50 m de longueur, accompagné d'une petite pataugeoire et un bassin d'apprentissage. Un gradin est aménagé le long de la piscine. Le programme intérieur intègre aussi l'accueil, le bar, les vestiaires, et

locaux techniques divers. À l'extérieur, une plage extérieure avec solarium et un bassin complètent le programme de l'équipement.

- Ilot 3 : Ce secteur, séparé des autres deux ilots, intègre l'offre de logement privatif, proposant 7 lots privatifs, dont 3 maisons individuelles et 4 maisons accolées.

  En ce qui concerne l'aménagement des espaces libres, la proposition cherche à intégrer au mieux les constructions dans le paysage et à créer des espaces de qualité urbaine, des espaces de rencontre. Les espaces publics présenteront une forte composante environnementale, où le paysage joue un rôle essentiel dans la hiérarchisation des espaces et dans leur qualité d'aménagement. Les surfaces perméables et vertes seront favorisées, et celles existantes seront le plus possible préservées. Sur l'ensemble des espaces traités, la trame végétale arborée sera une composante essentielle du paysage.

  La gestion du stationnement constitue également une préoccupation centrale dans l'aménagement du secteur, afin de répondre aux besoins des futurs habitants comme des futurs usagers des équipements publics.

  Un parking en silo est envisagé afin de limiter l'emprise au sol du stationnement. Un parking sous-terrain est aussi envisagé à l'est. Les espaces sous les lignes haute tension seront aussi convertis en stationnement, ceux-ci ne pouvant faire l'objet d'un autre usage.



Figure 3 : Plan masse de l'opération globale
(Source : Samazuzu)

Le plan masse global est joint en annexe 2 pour une meilleure lisibilité.

3.4.2 Procédures règlementaires et calendrier prévisionnel des opérations

Le projet Alminoritz est concerné par 2 permis d'aménager distincts (PA1 et PA2), l'un sous maitrise d'ouvrage communale l'autre porté par un bailleur social en cours de sélection par la commune.

En parallèle de la présente demande de dérogation au titre de la protection des espèces, et au regard des caractéristiques du projet, le PA1 a également été soumis à demande d'examen au cas par cas déposée auprès de la DREAL Nouvelle Aquitaine (n°2024-16832). **Considérant l'efficience du séquençage ERC proposé, la DREAL a dispensé le projet d'étude d'impact par arrêté préfectoral du 14 janvier 2025.**
Une demande de défricher et un dossier déclaratif Loi sur l'Eau seront également déposés à la fin du premier trimestre 2025.
Le PA 2 est également soumis à déclaration Loi sur l'Eau.

Le projet Alminoritz : 2 permis d'aménager distincts

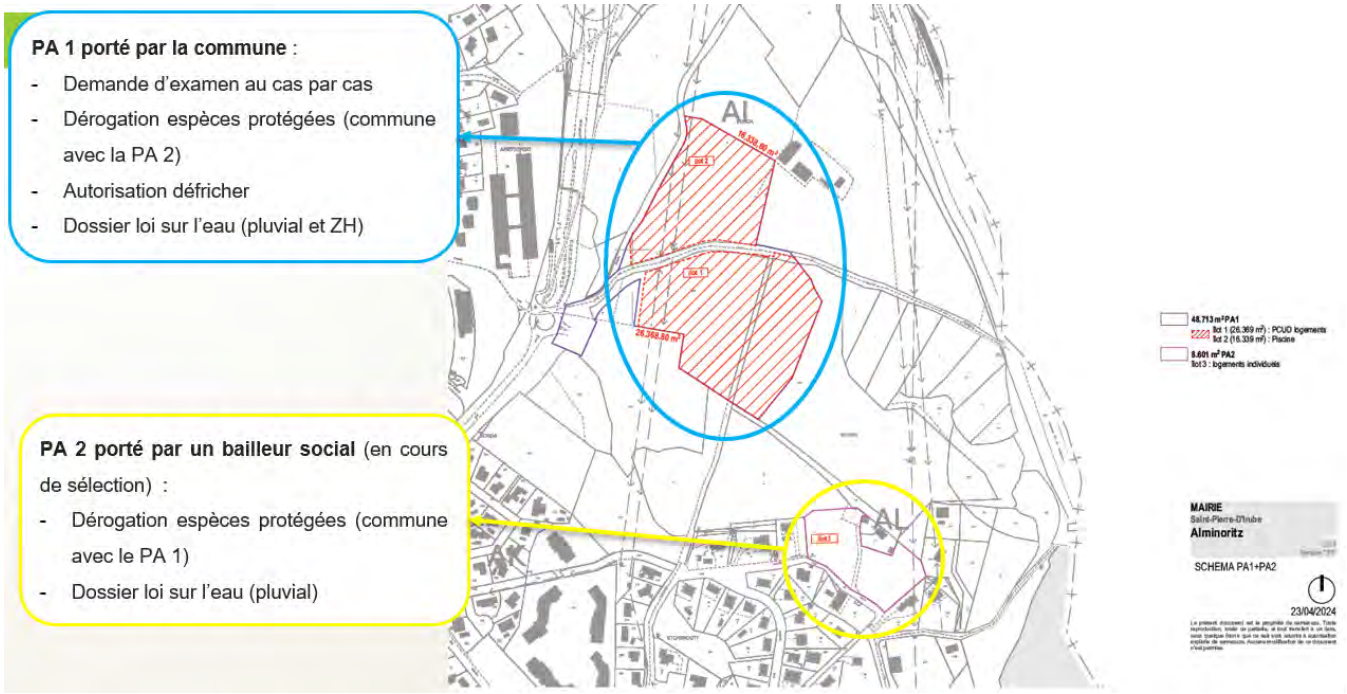


Figure 4 : Procédures règlementaires liées au projet Alminoritz

Le présent dossier de dérogation porte sur les 2 permis d'aménager.

Le dépôt du PA1 a été réalisé en novembre 2024, deux permis de construire pour chaque lot seront également déposés (un permis sous maitrise d'ouvrage CAPB pour la piscine et l'autre sous maitrise d'ouvrage du COL64).
Le PA2 sera déposé courant d'année 2025.

Le démarrage des travaux est prévu en septembre 2025 pour les 2 permis d'aménager.

4. ASPECTS METHODOLOGIQUES

4.1 SEMANTIQUE UTILISEE

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces possédant des exigences écologiques communes, c'est à dire fréquentant un même milieu naturel ou partageant une même niche écologique.
- **Compartiment écologique :** désigne une subdivision de l'environnement, synonyme de milieu.
- **Compensation** : mesure ayant pour objectif d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects d'un projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits.
- **Evitement** : mesure permettant de modifier un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait.
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude…Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet…).
- **Espèce parapluie :** espèce dont l'étendue de son territoire ou de sa niche écologique permet la protection des autres espèces du cortège si celle-ci est protégée.

- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti et al., 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification. Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact possible ou brut :** effet du projet avant mise en œuvre de l'évitement (risque encouru).
- **Impact prévisible :** impact du projet après mise en œuvre de l'évitement mais avant mise en œuvre de la réduction.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial** (espèce, habitat) : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé** (espèce, habitat, habitat d'espèce) : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réduction** : mesure visant à réduire autant sur possible durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

- **Réhabilitation/Rétablissement** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaitre des fonctions disparues.
- **Remarquable** (espèce, habitat) : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Trajectoire écologique** : chemin évolutif (naturel ou sous pression) que parcourt un écosystème d'un état stable vers un autre état au cours du temps.

4.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Préalablement aux investigations de terrain, la méthodologie consiste à définir plusieurs aires d'étude suffisamment larges pour permettre une analyse cohérente des facteurs environnementaux, à plusieurs échelles, et une prise en compte complète des diverses composantes du site ou du territoire, sans tenir compte uniquement des limites administratives et des limites d'implantation du projet. La détermination de l'aire d'étude nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

Sur la base de l'emprise du site, des investigations de terrain et d'une analyse des continuités écologiques au sein du site et à proximité, 3 aires d'étude ont été définies.

- **L'emprise projet** : zone techniquement et économiquement exploitable.

L'emprise des 2 secteurs (PA1+PA2) concerne une superficie d'environ 5,6 hectares et se compose de 11 parcelles cadastrales classées au sein de deux sections : AI n°87 et 88, et AL n°160, 161, 162, 167, 168, 170, 171, 172 et 174.

- **L'aire d'étude rapprochée** : couvre l'emprise projet ainsi que ses alentours. L'aire d'étude rapprochée est considérée comme pouvant être sous l'influence du projet. Il s'agit d'un périmètre autour de l'emprise projet, inclus dans le lieu-dit « Alminoritz » et comprenant les habitats naturels proches.

  Il s'agit de l'aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre les emprises définitives du projet, les emprises travaux et les emprises de tous les aménagements connexes.

  Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :
  - Un inventaire des espèces animales et végétales ;
  - Une cartographie des habitats ;
  - Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;
  - Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.

  L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Elle représente une surface d'environ 30 ha.

- **L'aire d'étude éloignée** : prend en compte la présence de plusieurs zonages environnementaux à proximité de l'emprise projet sur un rayon de 5 km, tous associés à l'Adour et la Nive, ainsi que leurs barthes associées. Ces zonages (Natura 2000, ZICO, ZNIEFF, …) et le réservoir de biodiversité permettent de prendre en considération le positionnement écologique du site au niveau supra-communal, notamment dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (mise en évidence de continuités écologiques, des zonages de protection/inventaires et de l'analyse bibliographique). L'aire d'étude éloignée comprend ainsi l'emprise du projet et l'aire d'étude rapprochée.
  L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

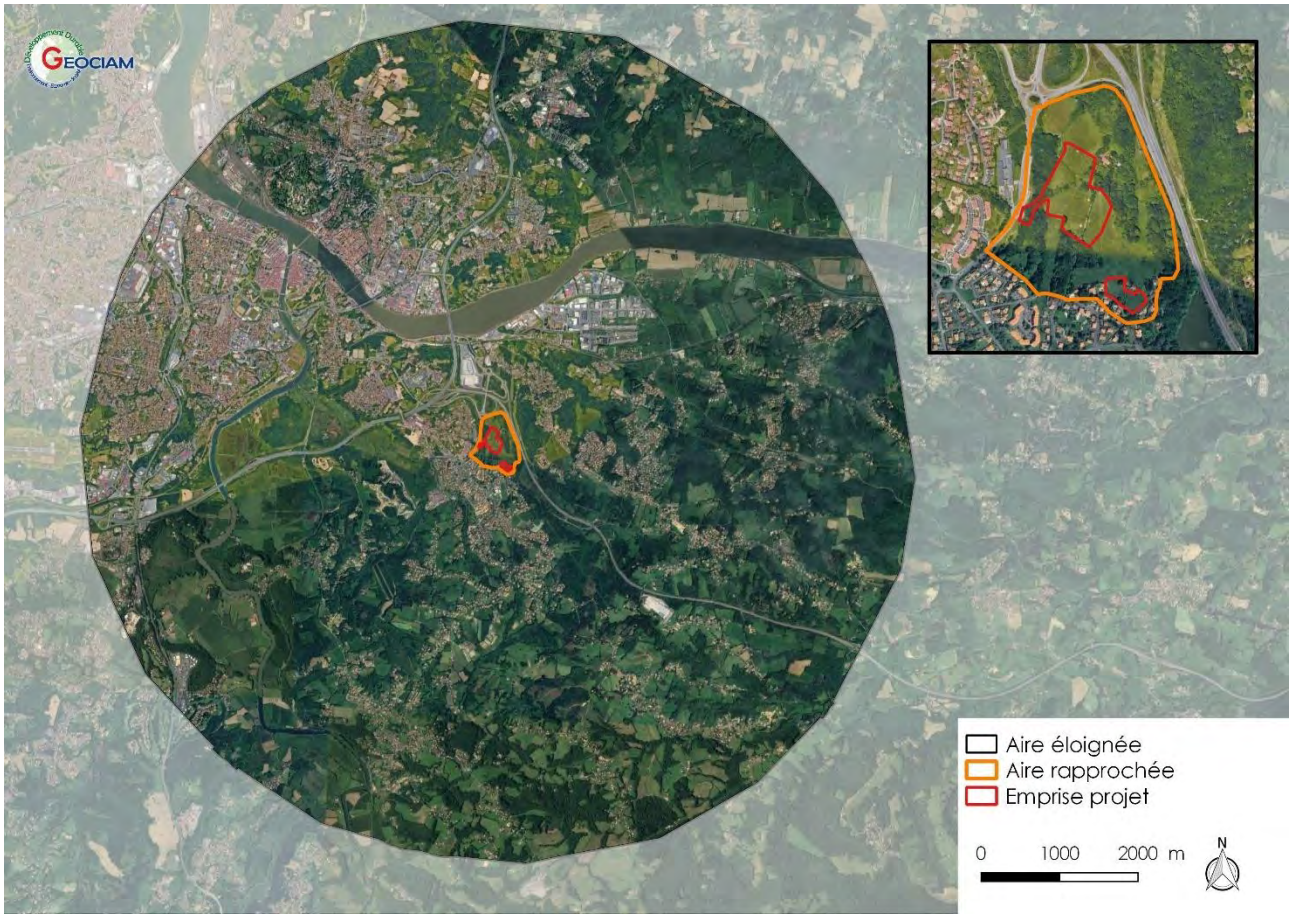


Figure 5 : Identification des aires d'étude
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

L'ensemble des aires d'étude est majoritairement composé d'une mosaïque de milieux forestiers, prairiaux et humides, notamment associés au réseau hydrographique de l'Adour et de la Nive, ainsi que leurs barthes. Les aires d'étude sont également intégrées dans des zones densément urbanisées du nord de l'agglomération Pays Basque.

4.3 EQUIPE DE TRAVAIL

Plusieurs intervenants ont participé à la réalisation de cette étude et des inventaires écologiques :

Domaine d'intervention	Société	Intervenants	Qualité et qualification
Responsable de l'étude	GEOCIAM	Laurence LOPERENA	Cheffe de projet Hydrobiologiste et experte en urbanisme environnemental DESS en hydrobiologie et milieux aquatiques – Université de Tours DU Ecole d'ingénieurs ESTIA Bidart 20 ans d'expérience dont 15 ans en tant que Directrice du BE GEOCIAM.
Rédaction de l'étude	GEOCIAM	Laurence LOPERENA	Cheffe de projet Hydrobiologiste et experte en urbanisme environnemental DESS en hydrobiologie et milieux aquatiques – Université de Tours DU Ecole d'ingénieurs ESTIA Bidart 20 ans d'expérience dont 15 ans en tant que Directrice du BE GEOCIAM.
	GEOCIAM	Marion GARNIER	Cheffe de projet écologue Ecologue spécialisée en inventaire botanique, faunistiques, zone humide et dans la réglementation Master « Ecosystèmes et Anthropisation » - ENSA de Toulouse 13 ans d'expérience dont 8 ans au sein du BE GEOCIAM.
	GEOCIAM	Zoé HEMSEN	Chargée de mission écologue Ecologue spécialisée en inventaire faunistiques. Cartographe. Licence professionnelle « Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités » - UPPA d'Anglet 4 ans d'expérience au sein du BE GEOCIAM.
Expertise faune (entomofaune et herpétofaune), flore et zone humide et suivi de chantier	GEOCIAM	Marion GARNIER	Cheffe de projet écologue Ecologue spécialisée en inventaire botanique, faunistiques, zone humide et dans la réglementation Master « Ecosystèmes et Anthropisation » - ENSA de Toulouse 13 ans d'expérience dont 8 ans au sein du BE GEOCIAM.

Domaine d'intervention	Société	Intervenants	Qualité et qualification
Expertise faunistique (mammifères et avifaune)	GEOCIAM	Zoé HEMSEN	Chargée de mission écologue Ecologue spécialisée en inventaire faunistiques. Cartographe. Licence professionnelle « Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités » - UPPA d'Anglet 4 ans d'expérience au sein du BE GEOCIAM
Expertise faune aquatique	SIMETHIS	Emmanuel LAMARQUE	Ingénieur écologue spécialisé en suivi écologique de chantier et faune aquatique Master PRO II « Dynamique des Ecosystèmes Aquatiques » - UFR Sciences et Techniques de la Côte Basque à Anglet. 14 ans d'expérience chez SIMETHIS.
Expertise chiroptères, avifaune et suivi écologique de chantier	SIMETHIS	Marc D'ESPINAY	Responsable de l'agence SIMETHIS à Orthez Ingénieur écologue spécialisé en chiroptères et suivi écologique de chantier Master Pro II « Environnement et Aménagement mention Conservation et restauration des Ecosystèmes » - Université de Metz. 15 ans d'expérience chez SIMETHIS.
Expertise botanique	SIMETHIS	Marjolaine BRENN	Ingénieur écologue spécialisée en botanique Master PRO « Gestion et Conservation de la Biodiversité » - Université de Bretagne Occidentale à Brest. 7 ans d'expérience chez SIMETHIS.
Expertise herpétofaune, entomofaune et mammifères	SIMETHIS	Clara SAUVAGE	Ingénieur écologue spécialisée en herpétofaune, entomofaune et mammifères Master « Ecologie et Evolution parcours Gestion de l'Environnement » - Université de Grenoble Alpes. 3 ans d'expérience chez SIMETHIS.
Expertise avifaune, mammifères, entomofaune et herpétofaune	SIMETHIS	Anthony DUNAND	Ornithologue Master AETPF parcours « Gestion et Restauration des écosystèmes » - Université de Lorraine. 1 an d'expérience chez SIMETHIS.
Contrôle qualité	GEOCIAM	Laurence LOPERENA	Cheffe de projet Hydrobiologiste et experte en urbanisme environnemental DESS en hydrobiologie et milieux aquatiques – Université de Tours DU Ecole d'ingénieurs ESTIA Bidart 20 ans d'expérience dont 15 ans en tant que Directrice du BE GEOCIAM.

4.4 METHODOLOGIE D'ACQUISITION DES DONNEES

4.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Différentes études ont été consultées pour la réalisation de ce rapport. L'ensemble des sources bibliographiques est détaillé en annexe. Nous pouvons citer plus particulièrement :

- les inventaires menés en 2020 par SIMETHIS, dans le cadre d'un projet d'aménagement sur le même site d'Alminoritz (64) à Saint-Pierre-d'Irube.
- l'étude d'impact, réalisée en 2006, dans le cadre du projet d'aménagement du centre IKEA Ametzondo a été consultée. En effet, aux vues de la proximité des deux sites ainsi que de la similarité des habitats impactés, il était intéressant de consulter ce document

Plusieurs documents en lien direct ou indirect avec le site d'étude faisant apparaitre les enjeux écologiques ont été consultés :

- Diagnostic écologique du site Natura 2000 « La Nive » (daté de février 2012) ;
- Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200724 », NATURA 2000 « L'ADOUR » (élaborés en 2011) ;
- Document d'Objectifs Barthes de l'Adour Site Natura 2000 FR7210077 (ZPS) (daté de 2015) ;
- Document d'Objectifs Barthes de l'Adour Site Natura 2000 FR7210020 (ZSC).

Des acteurs ressources ont également été sollicités au vu de contexte écologique du site :

- Le département des Pyrénées-Atlantiques (Mission « Environnement »), gestionnaire de la zone de préemption « Lac d'Escoute-Pluye », a été contacté dans le cadre du présent dossier afin de récolter les données naturalistes disponibles et les éventuelles recommandations en lien avec la proximité du projet.
- Le Conservatoire d'Espaces Naturels Aquitaine a également été contacté en cours d'étude, au regard de sa compétence « chiroptères » et des enjeux liés à ce taxon sur l'aire rapprochée. Le CEN pilote en effet le Plan Régional d'Actions Chiroptères.
- Alain Bertrand BE Abela, malacologue ayant réalisé des prospections en 2020 ciblées sur les mollusques sur ce même site, a été contacté dans le cadre de la réflexion sur les mesures d'atténuation adaptées à ce taxon.

Ce présent rapport intègre ainsi l'ensemble des données bibliographiques récoltées en parallèle des inventaires réalisés par SIMETHIS et GEOCIAM en 2023 et 2024.

4.4.2 Effort de prospection

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu des évaluations environnementales, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Les données bibliographiques disponibles sur le secteur sont nombreuses mais hétérogènes : certaines sont récentes (inventaire partiel réalisé en 2020) et d'autres relativement anciennes (plus de 10 ans pour certaines). Afin de disposer d'un état initial robuste et représentatif de la biodiversité, il a été choisi de réaliser **un nouvel inventaire 4 saisons complet** pour la rédaction du présent dossier afin de se baser sur les données les plus récentes possibles. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis, importants ici.

Le tableau ci-dessous présente les dates de passage des experts de SIMETHIS et GEOCIAM en 2022 et 2023, qui couvrent la majeure partie des périodes de sensibilité de la faune (reproduction, hivernage etc.), dont les saisons pré-hivernale (migration) et hivernale. À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Les 15 dates de prospection sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date d'inventaire	Météo	Type de prospection	Intervenants	Temps passé
15 décembre 2022	Peu nuageux, vent faible, 13 °C	Inventaire de l'avifaune (hivernants) Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et adultes)	Marc d'ESPINAY	3h30
13 janvier 2023	Peu nuageux, vent faible, 11 °C	Inventaire de l'avifaune (hivernants) Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et adultes)	Marc d'ESPINAY	3h30
13 mars 2023	Ciel dégagé à nuageux, pluie en fin de journée, vent moyen à fort / 24°C-20°C	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale) Relevé des arbres à insectes saproxyliques Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Pose plaques reptiles	Marjolaine BRENN Anthony DUNAND Emmanuel LAMARQUE	6h00
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale) Relevé des arbres à insectes saproxyliques Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Ecoute nocturne (amphibiens et rapaces)	Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	9h00
06 avril 2023	Ensoleillé, vent nul, 10 à 14°C	Oiseaux nicheurs : 1er passage IPA (5 points d'écoute) Relevé de plaques reptiles Changement de piles piège photographique	Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	3h00
02 mai 2023	Ensoleillé, vent moyen, 25 à 18°C	Inventaire mammifères, entomofaune et herpétofaune Relevé des plaques reptiles Ecoute nocturne (amphibiens)	Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	9h00
15 mai 2023	Nuageux, vent moyen, 13°C à 20°C	Oiseaux nicheurs : 2nd passage IPA (5 points d'écoute) Reptiles : Relevé de plaques et prospections Récupération piège photo	Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	3h00
		Détermination des zones humides sur le critère pédologique	Marion GARNIER Zoé HEMSEN	4h00

Date d'inventaire	Météo	Type de prospection	Intervenants	Temps passé
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	Inventaire mammifères, entomofaune et herpétofaune Relevé des plaques reptiles Ecoute nocturne (amphibiens et rapaces) Caractérisation des habitats naturels/ZH/Flore patrimoniale Pose enregistreurs chiroptères	Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	8h00
05 juillet 2023	Ensoleillée, vent nul 26 °C	Passage nidification Cisticole des joncs	Emmanuel LAMARQUE	2h00
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	Oiseaux migrateurs, mammifères, entomofaune et herpétofaune	Anthony DUNAND	4h00
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	Inventaire mammifères, entomofaune et herpétofaune Relevé des plaques reptiles Caractérisation des habitats naturels/ZH/Flore patrimoniale	Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	4h00
27 septembre 2023	Journée : nuageux vent faible, 30 °C	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore automnale) Pose des enregistreurs à chiroptères	Marjolaine BRENN	3h00
29 septembre 2023	Journée : ensoleillée, vent nul, 18 à 25 °C	Oiseaux migrateurs Récupération enregistreurs	Anthony DUNAND	3h00
30 avril 2024	Journée : ensoleillée, vent nul, 14 à 20 °C	Inventaire complémentaire sur la caractérisation des habitats naturels et habitats d'espèces	Marion GARNIER Zoé HEMSEN	4h00
31 mai 2024	Journée : ensoleillée, vent faible, 13 à 15 °C	Détermination des zones humides sur le critère pédologique Inventaire malacofaune Inventaire complémentaire sur les arbres remarquables	Marion GARNIER Zoé HEMSEN	6h00

Tableau 6 : Effort de prospections entre 2022 et 2024 (Source : SIMETHIS et GEOCIAM)

4.4.3 Méthodologie d'inventaires

L'ensemble des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur l'aire rapprochée est présenté ci-après. Les protocoles sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Groupe	Protocole	Saisonnalité d'intervention
Habitats naturels, flore et zones humides	Listes floristiques avec estimation des recouvrements	Flore vernale : fin d'hiver et printemps Recherche du Lotier hispide, du Lotier grêle, du Grémil couché : Juin – Juillet Rechercher du Séneçon de Bayonne en été Recherche de la Colchique d'automne Expertise pédologique pour la détermination des zones humides en mai 2023 et 2024
Oiseaux	Points d'écoute avec estimation du nombre de couples nicheurs	Nicheurs : 2 passages IPA d'Avril à Juin, prospections ciblées du printemps à la fin de l'été pour la Cisticole des joncs Hivernants stricts : Décembre – Janvier Migrateurs : d'Aout à octobre
Amphibiens	Points d'écoute nocturnes et prospections actives diurnes et nocturnes	Période d'activité : Janvier – Mai Recherche des sites de reproduction de diverses espèces
Reptiles	Prospections actives d'individus en thermorégulation Mise en place de plaques reptile	Période d'activité : Mars - Octobre
Rhopalocères et odonates	Prospections actives d'imagos	Mai à juillet Recherche du Cuivré des marais et du Damier de la succise Recherche de l'Agrion de mercure et du Gomphe de Graslin
Coléoptères saproxyliques	Prospections actives des chênaies	Hiver et début du printemps
Mammifères terrestres	Prospections indirectes : recherche d'indices de présence (fèces, empreintes) Pose de pièges photographiques	Toute l'année
Mammifères volants (chauves-souris)	Ecoutes passives (SM4) Analyse des sons (BatSound)	1 campagne en juin et 1 campagne en septembre 2023
Malacofaune	Recherche d'individus et de coquilles vides à vue	Printemps

Tableau 7 : Synthèse des protocoles d'inventaire
(Source : SIMETHIS)

4.4.3.1 Habitats naturels et flore

Des prospections de l'aire d'étude rapprochée ont été menées afin de rechercher et caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore. La période de mai/juin correspondant à l'optimum de développement de la végétation.

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés a été celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales. Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieur à 7 mètres, notée A ;
- la state arbustive : de 7 à 1 mètres, notée a ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 mètre, notée H.

Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions d'abondance, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de dominance (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.
Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature européenne Corine Biotopes, EUNIS, le catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine et le code Natura 2000, le cas échéant.

Plusieurs placettes ont fait l'objet de relevés dans un milieu homogène pour consolider l'identification et favoriser la robustesse des codes choisis dans les nomenclatures utilisées : les Cahiers d'Habitats et les codes Corine Biotopes et EUNIS.
Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) avec le logiciel QGIS (version 2.18.28).

Concernant la flore, la liste des espèces végétales contactées au sein de l'aire rapprochée a été établie.
L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables, patrimoniales, protégées et envahissantes.

Une étude bibliographique préalable a été effectuée pour cibler les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone. Ce travail s'est basé sur les données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine, mais aussi, sur notre expérience de terrain, et sur les observations antérieures collectées au niveau de site d'étude et des secteurs alentours par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. À la suite de ce premier travail bibliographique, l'intégrité de la zone à l'étude a été parcourue pour géo-référencer, au moyen d'un GPS, puis cartographier, les stations d'espèces jugées patrimoniales (protégées et non protégées) du fait d'une aire de répartition réduite ou en voie de réduction à l'échelle européenne, nationale, régionale.

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Les espèces invasives sont déclinées en plusieurs catégories à savoir :

- Les espèces invasives avérées sont les espèces les plus problématiques car elles sont susceptibles d'occasionner des dommages sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies dans les milieux naturels non ou peu perturbés ;
- Les invasives potentielles prolifèrent essentiellement dans les milieux fortement perturbés ;
- Les invasives à surveiller sont des espèces dont la propagation reste limitée dans la région mais sont susceptibles d'être problématiques dans l'abondance des communautés végétales envahies ;
- Enfin, les espèces dites « échappées des jardins » qui se sont naturalisées à partir d'individus plantés à proximité.

Elles sont systématiquement pointées pour informer le porteur de projet de la nécessité de mettre en place une gestion de ces espèces afin d'éviter leur propagation.



Figure 6 : Relevés phytosociologique au droit de l'aire rapprochée (Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Météo	Observateur	Prospection
13 mars 2023	Ciel dégagé à nuageux, pluie en fin de journée, vent moyen à fort / 24°C-20°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND Emmanuel LAMARQUE	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale)
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale)
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Caractérisation des habitats naturels/ZH/Flore patrimoniale
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Caractérisation des habitats naturels/ZH/Flore patrimoniale
27 septembre 2023	Journée : nuageux vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore automnale)
30 avril 2024	Journée : ensoleillée, vent nul, 14 à 20 °C	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Inventaire complémentaire sur la caractérisation des habitats naturels et habitats d'espèces
31 mai 2024	Journée : ensoleillée, vent faible, 13 à 15 °C	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Inventaire complémentaire sur les arbres remarquables

Tableau 8 : Dates de prospections pour la flore et les habitats (Source : GEOCIAM)

4.4.3.2 Zone humide

La zone humide réglementaire est décrite dans la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et codifiée à l'article L. 211-1-I du Code de l'environnement **: Il s'agit de « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».**

Le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et codifié à l'article R.211-108. L'Arrêté Ministériel du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R 211-108 du Code de l'Environnement. En outre, le champ d'application de l'arrêté est défini à l'article 1er : « Mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement ».

L'arrêté du 24 juin 2008 précise que les investigations sont menées lorsque celles-ci sont nécessaires au regard du contexte environnemental du site, et au droit de la frontière supposée de la zone humide selon la hiérarchisation des critères suivante :

1. *critère végétation (habitat et flore) : « Cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la **frontière supposée de la zone humide**, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. »*

2. *critère sol : « Lorsque des sondages sur le terrain sont nécessaires**, c'est-à-dire lorsque la végétation est absente ou non spontanée**, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des **points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide**, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. »*

La végétation est par nature intégratrice sur le long terme des conditions du milieu, même lorsque la zone n'est humide que pendant une période courte (mais suffisamment régulière pour être significative). Ainsi, dans une zone humide fonctionnelle, si la végétation est spontanée, elle traduira forcément la présence d'un paramètre hydrique prépondérant dans le fonctionnement de l'écosystème au niveau de l'habitat naturel, et donc au niveau de la flore qui le constitue.

Critère floristique

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
  - les habitats caractéristiques de zones humides, codés H ;
  - les habitats non caractéristiques des zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.

- soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

Pour les habitats naturels codés « p », il est nécessaire d'utiliser le critère « Espèces végétales » qui consiste à analyser les relevés phytosociologiques. Le protocole, tel que le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, est le suivant : pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de la liste générale obtenue ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides » le relevé est indicateur d'une zone humide.

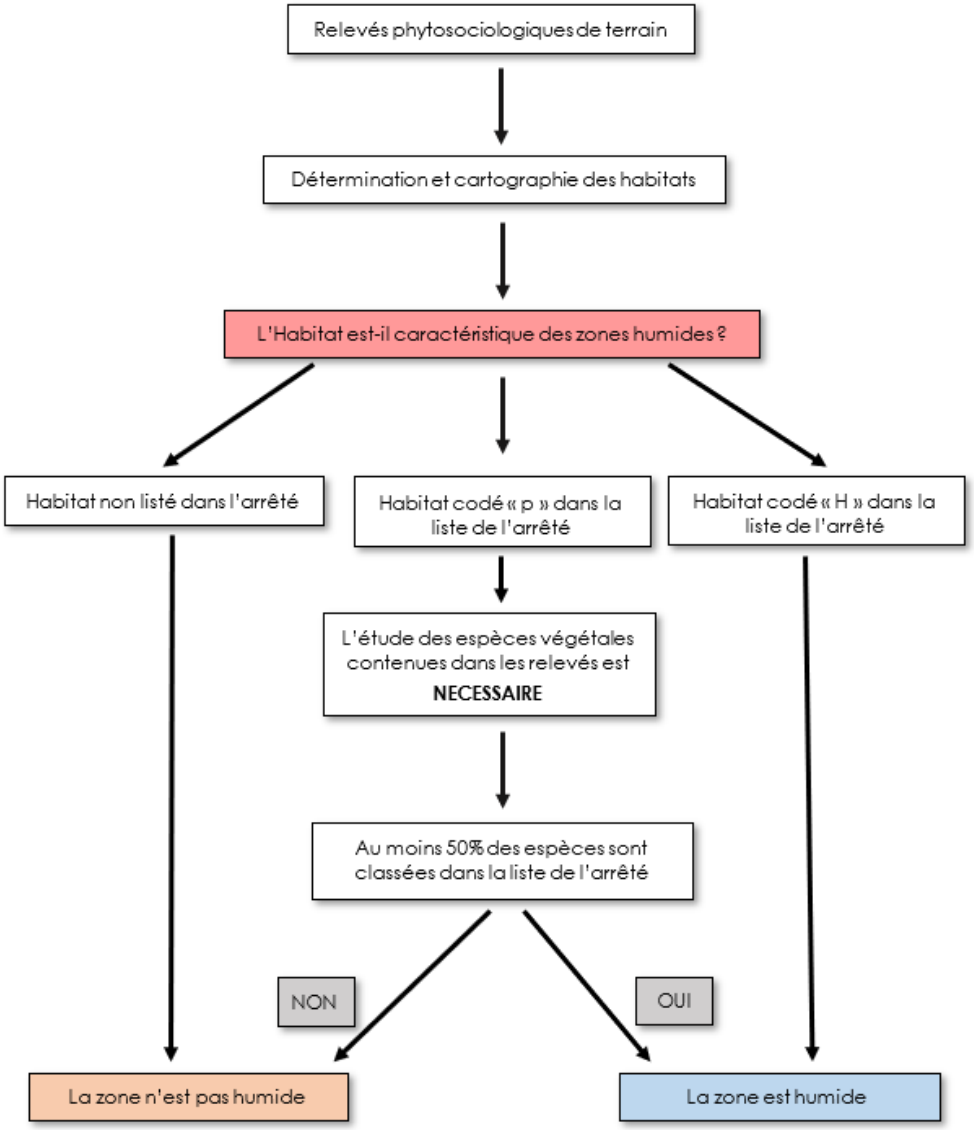


Figure 7 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère "Végétation" (Source : SIMETHIS)

Critère pédologique

Morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les **traits rédoxiques**, notés g et (g), résultent **d'engorgement temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.
Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon
Les **horizons réductiques**, notés Go et Gr, résultent **d'engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.
Les **horizons histiques**, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année)**.
Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.
Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.
Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

Nombre et localisation des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure…).
Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.
L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires… », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.
Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.
La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À tous les **HISTOSOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- A tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
    - Des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;
    - Ou des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

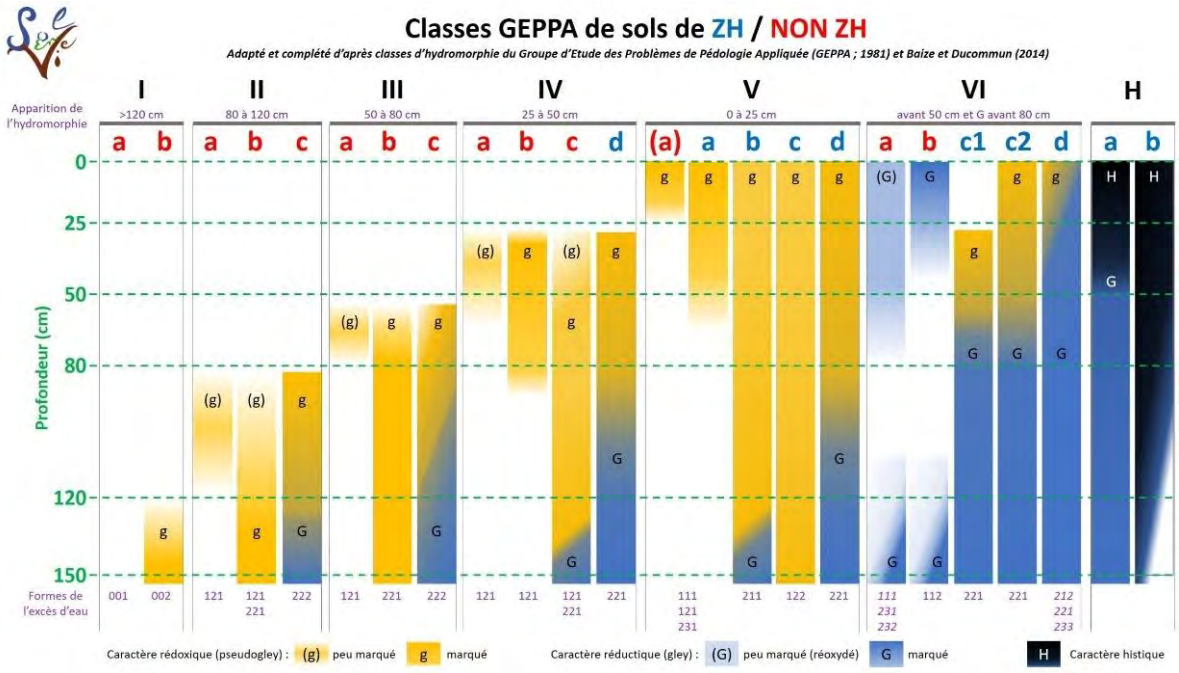


Figure 8 : Classes GEPPA des sols
Source : SOLENVIE

Dans le cadre du présent projet, 31 sondages pédologiques ont été réalisés au droit des points bas topographiques, susceptibles d'être concernés par des sols hydromorphes :

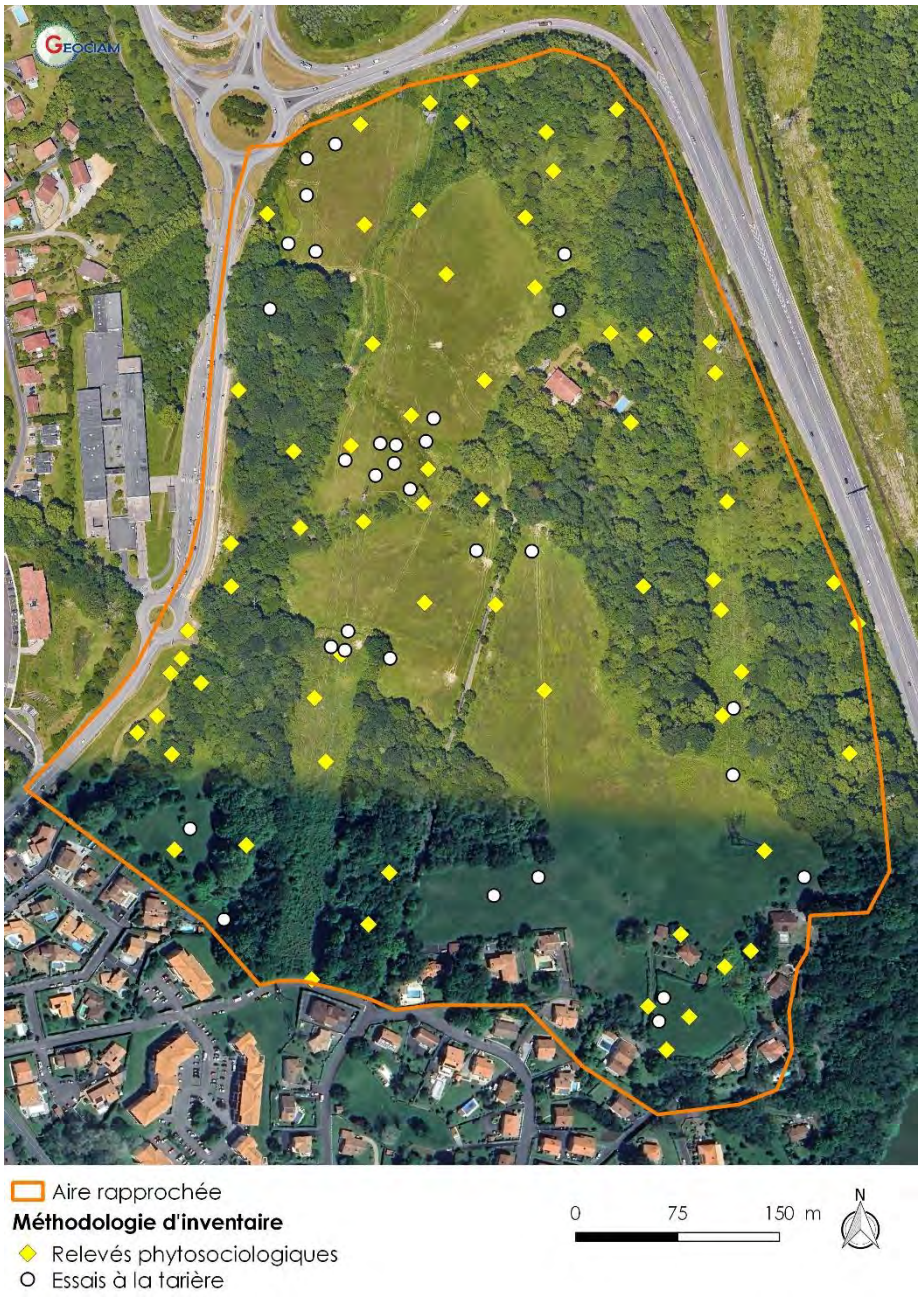


Figure 9 : Prospections zone humide au droit de l'OAP
(Sources : Google satellite, Etude cours d'eau urbains ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Météo	Observateur	Prospection	Caractéristique de la méthode
15 mai 2023	Nuageux, vent moyen, 13°C à 20°C	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Détermination zone humide sur la base du critère pédologique	Sondages à la tarière
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Détermination zone humide sur la base du critère flore/habitat	Relevés phytosociologiques Détermination des habitats

Date	Météo	Observateur	Prospection	Caractéristique de la méthode
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Détermination zone humide sur la base du critère flore/habitat	Relevés phytosociologiques Détermination des habitats
31 mai 2024	Journée : ensoleillée, vent faible, 13 à 15 °C	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Détermination zone humide sur la base du critère pédologique	Sondages à la tarière

Tableau 9 : Dates de prospections pour les zones humides (Source : GEOCIAM)

L'expertise pédologique a été réalisée par GEOCIAM récemment formé à la pédologie des sols par Céline COLLIN BELLIER, experte nationale pédologue SOLENVIE.

4.4.3.3 Avifaune

La méthode quantitative des points d'écoute a été employée (IPA : Indice Ponctuelle d'Abondance) en 2023.
L'expertise s'est orientée sur les oiseaux diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 10 à 20 minutes avec le dénombrement des individus (mâles chanteurs, couples, juvéniles, familles, nids, hivernants stricts, migrateurs en halte) pour les espèces jugées patrimoniales.
Plusieurs points d'écoutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.
En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourrés denses, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus.
Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), ont également été réalisées, de manière aléatoire.
Les passages ont été réalisés idéalement dès le début du printemps, et peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.
Afin de détecter la présence d'espèces nocturnes et crépusculaires, des écoutes de 20 minutes et des prospections nocturnes complètent également cette approche.
A l'issue des inventaires en période de reproduction, le statut biologique de chaque espèce est ensuite mentionné dans un tableau de synthèse à partir des critères définis par le standard national (cf. figure ci-dessous).
Enfin, des prospections ont été effectuées pour inventorier les oiseaux migrateurs et hivernants : septembre pour les migrateurs et décembre/janvier pour les hivernants.

Code atlas	Comportement
Nidification possible	
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
Nidification probable	
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, ...) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre

Code atlas	Comportement
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou toute autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, …)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adultes gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Tableau 10 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs
(Source : LPO Aquitaine)



Figure 10 : Points d'écoute pour l'avifaune
(Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Météo	Observateur	Prospection
15 décembre 2022	Peu nuageux, vent faible, 13 °C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY	Inventaire de l'avifaune (hivernants)
13 janvier 2023	Peu nuageux, vent faible, 11 °C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY	Inventaire de l'avifaune (hivernants)
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Ecoute nocturne (rapaces)
06 avril 2023	Ensoleillé, vent nul, 10 à 14°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Oiseaux nicheurs : 1er passage IPA (5 points d'écoute)
15 mai 2023	Nuageux, vent moyen, 13°C à 20°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Oiseaux nicheurs : 2nd passage IPA (5 points d'écoute)
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Ecoute nocturne (rapaces)

Date	Météo	Observateur	Prospection
05 juillet 2023	Ensoleillée, vent nul 26 °C	*SIMETHIS* Emmanuel LAMARQUE	Passage nidification Cisticole des joncs
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Oiseaux migrateurs
29 septembre 2023	Journée : ensoleillée, vent nul, 18 à 25 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Oiseaux migrateurs

Tableau 11 : Dates de prospections pour l'avifaune (Source : GEOCIAM)

4.4.3.4 Mammifères (hors chiroptères)

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées in situ pour les plus facilement identifiables (blaireau, renard, …). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésofaune), les indices ont été photographiés sur le terrain puis analysés au bureau à l'aide de guides spécifiques. L'inventaire a également été basé sur des observations directes des mammifères présents sur l'aire étudiée. Ainsi, l'étude des mammifères présents sur le site projet a été effectuée « à vue », en cherchant à observer les espèces ou les indices de présence au sein des différents habitats naturels. Pour cela, les déplacements pédestres ont essentiellement été des parcours aléatoires dans les différents habitats mais aussi le long des chemins existants, également utilisés par la faune.

La pose d'1 piège photographique complète également cette approche, sur des secteurs jugés favorables (prise de photos sur un cycle biologique complet).



Figure 11 : Méthode d'inventaire pour les mammifères
(Sources : SIMETHIS, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Météo	Observateur	Prospection
06 avril 2023	Ensoleillé, vent nul, 10 à 14°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Pose et gestion du piège photo
02 mai 2023	Ensoleillé, vent moyen, 25 à 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Inventaire mammifères
15 mai 2023	Nuageux, vent moyen, 13°C à 20°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Récupération piège photo
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire mammifères
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Inventaire mammifères

22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire mammifères

Tableau 12 : Dates de prospections pour les mammifères
(Source : GEOCIAM)

4.4.3.5 Chiroptères

Recherche de gîtes potentiels

L'ensemble des boisements a été prospecté pour répertorier tous les arbres présentant des cavités, des fissures et des décollements d'écorce pouvant servir de gîtes arboricoles pour ce groupe taxonomique.

Réalisation d'écoutes ultrasonores

Les écoutes passives ont été réalisées à l'aide d'un enregistreur automatique Song Meter 4 Bat de la manufacture Wildlife Acoustics. L'enregistreur a été posé dans la journée sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques). Des nuits d'enregistrement ont été réalisées. Ces enregistrements se sont déroulés avec des conditions météorologiques favorables : température favorable (supérieur à 10°C) et vent faible.
Toutes les données récoltées ont ensuite été analysées.

Date	Météo	Observateur	Prospection
13 mars 2023	Ciel dégagé à nuageux, pluie en fin de journée, vent moyen à fort / 24°C-20°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND Emmanuel LAMARQUE	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères
05 - 07 juin 2023	Soirée : peu nuageux, vent faible, 19°C Lune 90 % visible	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Ecoute SM4 Bat 2 nuits 3 points d'écoute
12– 14 juin 2023	Soirée : peu nuageux, vent faible, 19°C Lune 30 à 15%	*SIMETHIS* Marc d'Espinay	Ecoute SM4 Bat 2 nuits 3 points d'écoute
27 - 29 septembre 2023	Soirée : peu nuageux, vent faible, 15 à 19°C Lune 100% visible	*SIMETHIS* Marc d'Espinay	Ecoute SM4 Bat 2 nuits 2 points d'écoute

Tableau 13 : Dates de prospections pour les chiroptères
(Source : GEOCIAM)

NB : L'activité des proies des chiroptères est moindre lorsque la température est inférieure à 10°C.



Figure 12 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères
(Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

4.4.3.6 Entomofaune

L'expertise s'est orientée sur 4 groupes entomologiques : les rhopalocères, les coléoptères saproxylophages patrimoniaux, les odonates et les orthoptères. Les prospections insectes ont débuté au printemps 2023.

Echantillonnage des rhopalocères

Les lépidoptères diurnes sont des insectes fortement liés à leur milieu en raison de leurs larves peu mobiles. Les adultes sont plus facilement observables et évoluent pour certains loin de leur milieu de vie.

Le recensement des rhopalocères au sein du site d'étude s'est inspiré de la méthode STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). Ainsi, un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé. Des parcours ont été effectués sur l'aire rapprochée pour déterminer les espèces présentes, d'une longueur telle qu'il faille environ 10 minutes pour compter les papillons présents lors du pic d'abondance. Aussi, chaque transect n'est parcouru qu'une seule fois par visite de terrain et dans un seul sens, afin d'éviter les doubles comptages.

Concernant la détermination des papillons, sont pris en compte tous les rhopalocères dont les adultes sont facilement reconnaissances à distance, sans qu'il y ait de nécessité de les capturer pour la détermination (l'observateur étant libre de contrôler au besoin, par capture, un exemplaire jugé douteux pour confirmer sa détermination).

Au moment des investigations de terrain, afin d'optimiser les chances de détection des papillons, les conseils émis par le protocole STERF ont été appliqués :

- Parcourir les transects entre 10 et 18 heures ;
- Présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75% et sans pluie ;
- Vent inférieur à 30 km/h (5 Beaufort – les petites branches se plient, les poussières s'envolent), sauf dans les régions habituellement très venteuses (bords de mer, basse vallée du Rhône) où cette limite est portée à 50 km/h, soit 6 Beaufort (on entend siffler le vent) ;
- Température d'au moins 13 °C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17 °C si le temps est nuageux (10 à 15% de couverture).

Les mois d'inventaire les plus favorables à la détection des rhopalocères se situent entre mai et août. Des visites supplémentaires sont encouragées pour couvrir le début et la fin de la saison : avril et septembre surtout. Les comptages hivernaux sont également envisageables, notamment dans les régions méridionales.
Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.
Les autres papillons de l'ordre des lépidoptères ont été aussi identifiés (notamment les hétérocères).

Echantillonnage des coléoptères xylophages

L'approche s'est orientée vers la recherche des indices de présence (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc.) et des corridors de déplacement (trames vertes feuillues). Les espèces recherchées ont été le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).
Concernant la recherche du Pique-prune, la méthode de prospection a consisté à rechercher les cavités à terreau dont l'entrée est suffisamment large pour réaliser un prélèvement. Dans ce terreau, il est principalement recherché des crottes caractéristiques (également appelé pilules), des coques nymphales, des adultes, des larves et des fragments d'individus.

Echantillonnage des odonates

Des prospections au filet à papillons ont été effectuées dès le printemps sur les végétations associées aux pièces d'eau permanentes et temporaires du site : fossés, cours d'eau, mare…
Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Echantillonnage des orthoptères

Un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé. Ainsi, des prospections au filet à papillons ont été effectuées sur les biotopes favorables : prairies de fauches, prairies humides, friches, …

Date	Météo	Observateur	Prospection
13 mars 2023	Ciel dégagé à nuageux, pluie en fin de journée, vent moyen à fort / 24°C-20°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND Emmanuel LAMARQUE	Relevé des arbres à insectes saproxyliques
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Relevé des arbres à insectes saproxyliques
02 mai 2023	Ensoleillé, vent moyen, 25 à 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Inventaire entomofaune
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire entomofaune
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Inventaire entomofaune
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire entomofaune

Tableau 14 : Dates de prospections entomologiques
(Source : GEOCIAM)

4.4.3.7 Reptiles

Dans le cadre de cette étude, des inventaires reptiles ont été menés. En ce qui concerne les inventaires deux méthodes complémentaires sont utilisées : la prospection à vue et l'inspection de caches artificielles.

Les suivis semi-quantitatifs de populations de serpents reposent sur la méthode des abris artificiels qui permettent d'observer facilement les espèces les plus discrètes. Cependant cette méthode de prospection démontre une efficacité variable en fonction des espèces rencontrées et doit être ainsi combinée avec un protocole de prospection à vue.

Pour ce qui est de la détection à vue, cette prospection concerne surtout les lézards mais également quelques serpents héliophiles. Il s'agit d'une méthode d'inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des reptiles qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle.

Pour les inspections de caches artificielles, 11 plaques de chauffe (ou plaques reptiles) ont été installées en 2023 sur différents points du site, au niveau d'habitats favorables à ce groupe d'espèces.

Au moment des investigations, afin d'optimiser les chances de détection des reptiles, les conseils émis par le protocole POPReptile ont été appliqués :

- Éviter les périodes froides et venteuses ;
- Lors de journées ensoleillées, éviter les périodes trop chaudes (> 25°C) en commençant les prospections plutôt en début de journée, lorsque la température augmente petit à petit sous l'influence des radiations solaires ;
- Lors de journées à météorologie variable (alternance nuages et soleil) ou en période orageuse, réaliser les prospections tout au long de la journée.



Figure 13 : Méthode d'inventaire pour les reptiles
(Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Date	Météo	Observateur	Prospection
13 mars 2023	Ciel dégagé à nuageux, pluie en fin de journée, vent moyen à fort / 24°C-20°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND Emmanuel LAMARQUE	Pose plaques reptiles
06 avril 2023	Ensoleillé, vent nul, 10 à 14°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Relevé de plaques reptiles
02 mai 2023	Ensoleillé, vent moyen, 25 à 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Inventaire herpétofaune Relevé des plaques reptiles
15 mai 2023	Nuageux, vent moyen, 13°C à 20°C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY Anthony DUNAND	Reptiles : Relevé de plaques et prospections
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire herpétofaune Relevé des plaques reptiles
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Inventaire reptiles
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire herpétofaune Relevé des plaques reptiles

Tableau 15 : Dates de prospections pour les reptiles (Source : GEOCIAM)

4.4.3.8 Amphibiens

Les milieux prospectés ont été ceux qui répondent aux exigences écologiques des espèces. Les méthodes d'échantillonnage des amphibiens sont nombreuses. Elles ont été orientées dans la mesure du possible vers des recensements qui ont permis une évaluation quantitative des populations d'amphibiens (comptage des pontes, des mâles chanteurs, comptage le long d'un linéaire standard). A défaut, un simple inventaire qualitatif a été effectué sur certains secteurs. Dans tous les cas, la prise en compte de tous les milieux utilisés par ces espèces, aussi bien terrestres qu'aquatiques, est indispensable. Les pièces d'eau, y compris temporaires (flaques, ornières, fossés, mare) ont été prospectées.

L'inventaire des espèces d'amphibiens s'est déroulé au moyen de trois types de prospections :

- **Recherche et localisation** des pontes d'anoures en journée ;
- **Pêche à l'épuisette** : certaines espèces n'émettent pas de chants en période de reproduction, c'est le cas des urodèles (tritons et salamandres), et ne peuvent être contactées par point d'écoute. Cette méthode consiste à prospecter avec un troubleau (filet possédant une armature métallique) les points d'eau identifiés sur le site d'étude ;
- **Ecoute nocturne** : le printemps est la saison où les amphibiens se réunissent dans les points d'eau pour s'y reproduire. Durant cette période, des chants nuptiaux, propres à chaque espèce, sont émis ; leur écoute permet ainsi de différencier les espèces présentes. Chaque écoute dure 20 minutes.

Au regard des dates de prospections de terrain réalisées au sein de l'aire rapprochée, la majorité des espèces ont été ciblées. En effet, le protocole POPAmphibien indique que la période d'inventaire pour les amphibiens peut être comprise entre début février et début juillet. C'est la période qui semble être la plus favorable pour détecter les différentes espèces de la communauté des amphibiens de France :

- Une **première session** en fin d'hiver pour détecter les espèces précoces :
  - les Grenouilles agile, rousse et des champs (chant et ponte)
  - le Crapaud commun (chant et ponte)
  - la Salamandre tachetée (larve)
  - les Tritons (adultes)
  - le Pélodyte ponctué (chant et ponte)
- Une **deuxième session** de milieu de saison pour détecter :
  - le Crapaud calamite (chant et ponte)
  - le Crapaud vert (chant et ponte)
  - la Rainette verte et méridionale (chants)
  - l'Alyte accoucheur (chant)
  - les Grenouilles vertes (chants)
  - le Pélodyte ponctué (chant et ponte)
  - les Tritons (adultes)
  - la Salamandre tachetée (larve)
  - le Sonneur à ventre jaune (chant)
  - les autres espèces aux stades larvaires ou adultes
- Une **troisième session** en fin de printemps / début d'été pour détecter les espèces tardives :
  - les Grenouilles vertes (chants)
  - le Sonneur à ventre jaune (chant, larves)
  - les Rainettes (chants)
  - les autres espèces aux stades larvaires ou adultes.

Tableau 16 : Période d'inventaire amphibiens
(Source : Protocole POPAmphibien)

Date	Météo	Observateur	Prospection
15 décembre 2022	Peu nuageux, vent faible, 13 °C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY	Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et adultes)
13 janvier 2023	Peu nuageux, vent faible, 11 °C	*SIMETHIS* Marc d'ESPINAY	Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et adultes)
16 mars 2023	Ensoleillé, vent faible, 27 à 14°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Ecoute nocturne (amphibiens)
02 mai 2023	Ensoleillé, vent moyen, 25 à 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Clara SAUVAGE	Inventaire herpétofaune Ecoute nocturne (amphibiens)
05 juin 2023	Journée : ensoleillée, vent faible à modéré, 25 à 30°C Soirée : dégagée à nuageuse, vent faible, 18°C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire herpétofaune Ecoute nocturne (amphibiens
07 août 2023	Ensoleillée, vent faible, 30 °C	*SIMETHIS* Anthony DUNAND	Inventaire herpétofaune
22 août 2023	Journée : ensoleillée, vent faible, 25 à 30 °C	*SIMETHIS* Marjolaine BRENN Anthony DUNAND	Inventaire herpétofaune

Tableau 17 : Dates de prospections pour les amphibiens
(Source : GEOCIAM)

4.4.3.9 Malacofaune

Concernant les mollusques, l'inventaire a été réalisé à vue, par la recherche d'individus et de coquilles vides sur la végétation et dans la litière.
Par ailleurs, la méthode d'inventaire s'est appuyée sur les données bibliographiques existantes : les stations de mollusques protégés identifiées en 2020 ont été prospectées et une attention particulière a été porté à la Clausilie basque (*Neniatlanta pauli*), l'Hélice de Navarre (*Trissexodon constrictus*) et la Brillante minuscule (*Cryptazeca monodonta*).

Date	Météo	Observateur	Prospection
31 mai 2024	Journée : ensoleillée, vent faible, 13 à 15 °C	*GEOCIAM* Marion GARNIER Zoé HEMSEN	Inventaire des mollusques

Tableau 18 : Date de prospection pour la malacofaune (Source : GEOCIAM)

4.4.3.10 Poissons et crustacés

Concernant l'ichtyofaune et les crustacés, au regard des caractéristiques du site (absence de cours d'eau), les inventaires sur l'emprise du site ont été réalisés à vue. Les enjeux faunistiques ont été définis à partir des observations ponctuelles, des données bibliographiques mais également des potentialités d'accueil des habitats aquatiques présents.

4.4.3.11 Synthèse temporelle

Le tableau suivant indique les périodes favorables de prospection pour chaque taxon : le curseur indique la date de passage effective réalisée par les écologues dans le cadre du présent dossier.

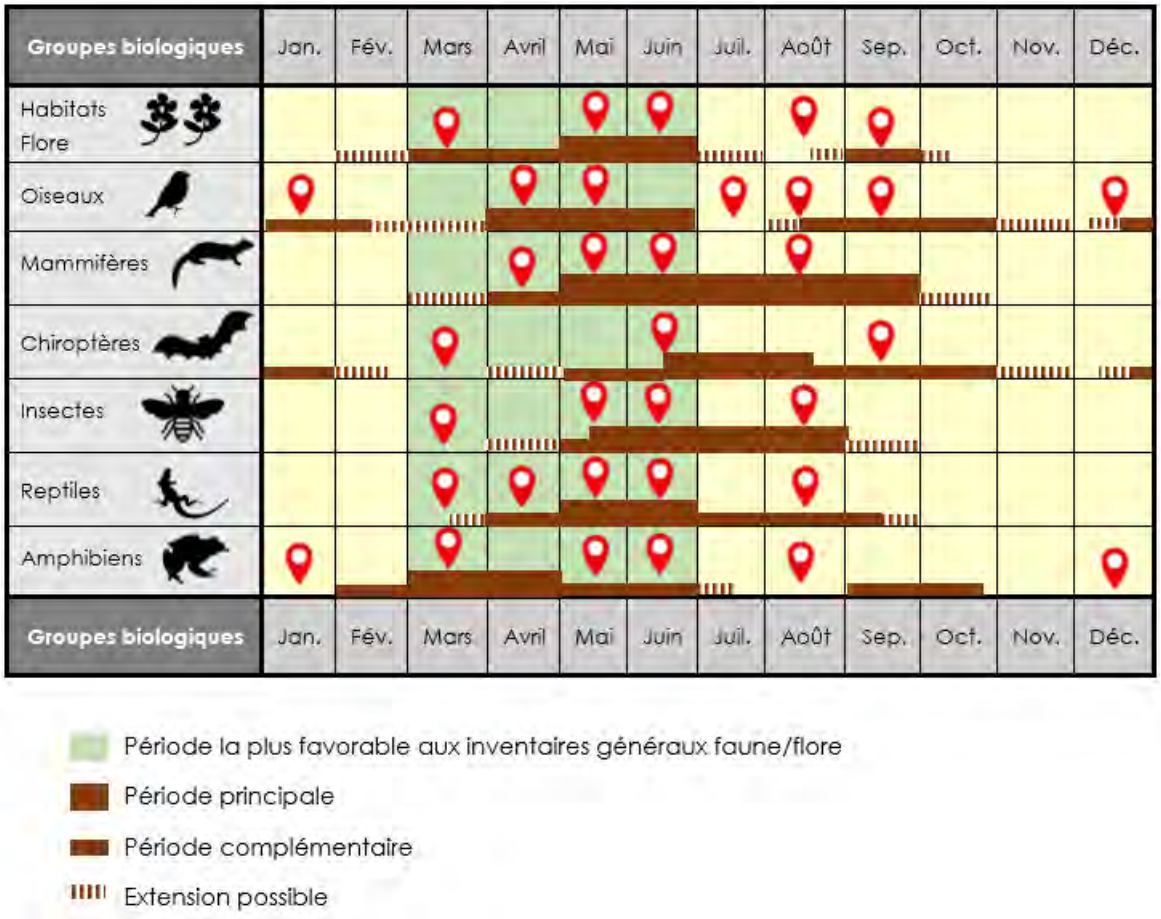


Figure 14 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents taxons et des dates effectives de passage réalisées (balises rouges)

4.5 METHODOLOGIE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

4.5.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.
Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet d'après plusieurs critères, tels que les statuts réglementaires, de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques, ...

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

Etape n°1 : détermination des enjeux spécifiques

Les **enjeux spécifiques** précisent l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Ils sont le résultat du croisement des statuts officiels de réglementation et de menace des espèces – ou listes rouges - définis à l'échelle nationale, régionale ou départementale.

Les tableaux ci-dessous présentent les différents statuts attribués aux habitats, à la flore et à la faune, permettant d'aboutir à une hiérarchisation des enjeux spécifiques :

Critères d'évaluation des enjeux des habitats et de la flore

Le diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié, notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen :

Statuts de protection	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PRAq	Protection régionale : Article 1 de l'Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
PD	Protection départementale : Article 6 de l'Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Évaluation de la valeur patrimoniale	
Échelle européenne **DH II** **DH IV**	Directive Habitats Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Échelle nationale **LR I** **LR II**	Livre rouge de la Flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires Tome II : Espèces à surveiller
Échelle régionale **DZ**	Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Aquitaine et Nouvelle Aquitaine
Rareté Régionale **Référentiels typologiques des habitats naturels (CBNSA), Liste des espèces sensibles de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA et SINP), Inventaire de la flore sauvage des Pyrénées-Atlantiques (CBNSA, 2016), Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022) et sites internet : Telabotanica, Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine et Inventaire National du Patrimoine Naturel.**	
Répartition	LL : Très localisé (moins de 5 stations) L : Localisé (quelques stations < 10) AV : assez vaste (jusqu'à 50 stations) V : (> 50 stations) VV : répartition très vaste
Abondance	RR : Très rare (< 10 pieds) R : Rare (entre 10 et 50 pieds) AR : assez rare (jusqu'à une centaine de pieds) A : Abondant (Plus de cent pieds dans la station) AA : Très abondant (dominant)

Tableau 19 : Tableau de la bioévaluation de la flore

Critères d'évaluation des enjeux de la faune

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ouvrages spécialisés ou sites internet spécialisés.

		Internationale			Nationale			Régionale				
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	**Liste Rouge UICN Europe (LRE)**	**Directives**	**Arrêtés PN**	**Listes Rouge UICN France (LRF)**	**Autres listes**	**Listes Rouges https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/**	**Liste ZNIEFF (DZ)**	**Autres listes**	**Rareté**	**Enjeu de conservation**
Oiseaux		2016	2015	Directive Oiseaux (Annexe I)	29/10/2009	2016	-	2018 (ex Poitou Charentes)	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	(BOUTET et al, 1987 ; Faune Aquitaine, 2010) Observatoire FAUNA (2021)	Niveau rareté de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA)	Enjeu de conservation de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA)
Mammifères	Chiroptères	-	2007	Directive Habitats (Annexes II et IV)	23/04/2007	2009		2019 (ex Aquitaine)	-	Observatoire FAUNA (2021)		
	Autres espèces non volantes et marines							2018 (ex Poitou Charentes) 2020 (ex Aquitaine)	-			
Reptiles		-	2009		08/01/2021	2015		2016 (ex Poitou Charentes) 2013 (ex Aquitaine)	-	Liste Rouge Régionale (2013) Observatoire FAUNA (2021)		
Amphibiens			2009									
Insectes	Papillons de jour	-	2010		22/07/1993	2012	(LAFRANCHIS, 2000)	2019 (ex Poitou Charentes)	-	Observatoire FAUNA (2021)		
	Odonates		2010			2016	(DOMMANGET & al, 2009) (Données INVOD, 1982 – 2007)	2018 (ex Poitou Charentes) 2016 (ex Aquitaine)	-	(VAN HALDER & AL, 2002) Observatoire FAUNA (2021)		
	Coléoptères		-			-	(BRUSTEL, 2004)	-	Liste xylophages (CSRPN, 2010)	Observatoire FAUNA (2021)		
	Orthoptères		-			-	(DEFAUT & SARDET, 2004)	2018 (ex Poitou Charentes)	-	(DEFAUT & SARDET, 2004)		
Poissons d'eau douce de métropole		-	-	-	08/12/1998	2019		-	-	-		

Tableau 20 : Tableau de bioévaluation de la faune

Etape n°2 : détermination des enjeux contextualisés par pondération des enjeux spécifiques

Les **enjeux spécifiques** définis précédemment peuvent – ou non – être pondérés ou réajustés par l'expert de terrain concernant :

- la **qualité des habitats naturels,** la **biodiversité des milieux (diversité floristique et faunistique),** l'**état de conservation de l'habitat** sur l'aire rapprochée**,** et la **représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel** ;
- le **statut biologique/écologique** de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée (accomplissement des cycles biologiques) et l'**état de conservation de la population d'espèce** sur l'aire d'étude.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces.

Les enjeux contextualisés sont définis selon cinq niveaux :

Très fort
Fort
Moyen
Faible
Nul

Tableau 21 : Niveaux d'enjeu

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.
Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

4.5.2 Méthodologie d'évaluation des impacts

Les **impacts** sont considérés comme **notables**, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des **pertes de biodiversité**.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées.

Deux cas sont envisagés :

- En cas d'**impact résiduel nul** ou **négligeable**, l'impact est évalué comme non notable (négligeable) ;
- En cas d'**absence de mesure** ou d'**efficacité partielle**, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
    - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
    - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
    - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
    - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les **impacts résiduels négligeables** concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les **impacts résiduels notables** traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. **Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.**

4.5.3 Méthodologie du dimensionnement de la compensation

Le dimensionnement de la compensation écologique a été conçu d'après l'Approche standardisée (OFB, CEREMA. 2021.) Cette approche se structure autour d'un arbre de décision (figure suivante) composé de huit étapes. Ces étapes sont autant de questions auxquelles il est nécessaire de répondre pour mettre en œuvre la compensation de façon conforme au cadre juridique. Elle traite des questions préalables au dimensionnement, de celui-ci à proprement parler et du suivi des mesures permettant de vérifier l'atteinte de l'équivalence écologique.

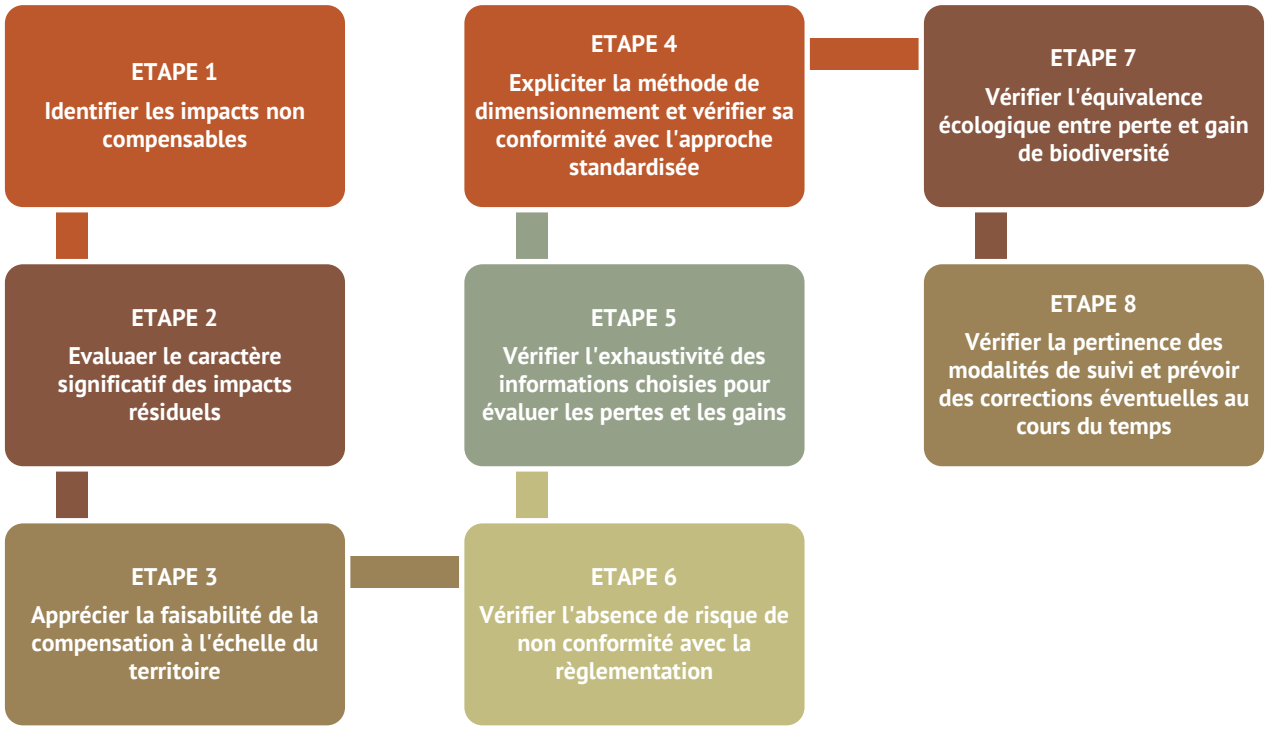


Figure 15 : Etapes de l'arbre de décision dans l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique (Source : Guide de mise en œuvre d'Andreadakis et al. 2021)

Les étapes 1 à 3 constituent des réflexions préalables au dimensionnement, permettant d'identifier quels impacts pourront et devront être compensés.

Les étapes 4 à 7 traitent du dimensionnement de la compensation, c'est-à-dire de la démarche de caractérisation des pertes à partir des impacts résiduels significatifs, et des gains à partir des actions écologiques envisagées, puis de la comparaison des deux.

L'étape 8 est consacrée au suivi des mesures de compensation dans le temps, ce suivi permettant d'attester ou non de l'adéquation effective entre les pertes et les gains.

L'arbre de décision est séquentiel, il est nécessaire de suivre toutes les étapes, dans l'ordre indiqué.

4.5.3.1 Critères d'éligibilité d'une mesure de compensation

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Critère d'éligibilité	Définition
Additionnalité	Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue…). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer. De la même manière, les mesures doivent permettre l'accueil d'autres espèces non concernées par le dossier de dérogation : par exemple l'aménagement d'une mare en aval du futur système de gestion des eaux pluviales profitera à l'ensemble des espèces inféodées aux milieux humides comme les odonates et les amphibiens.
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Faisabilité	Le maître d'ouvrage doit évaluer la faisabilité de mise en œuvre des mesures de compensation. Cette faisabilité doit notamment s'étudier au travers d'une évaluation des coûts, d'une analyse de la faisabilité technique, d'une analyse des procédures administratives le cas échéant nécessaires, d'une identification des acteurs et des partenariats à mettre en place ou encore d'une analyse du planning de mise en œuvre des mesures.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant 50 ans. Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée.
Equivalence écologique	Les mesures de compensation doivent permettre d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité voire un gain net. Cette équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

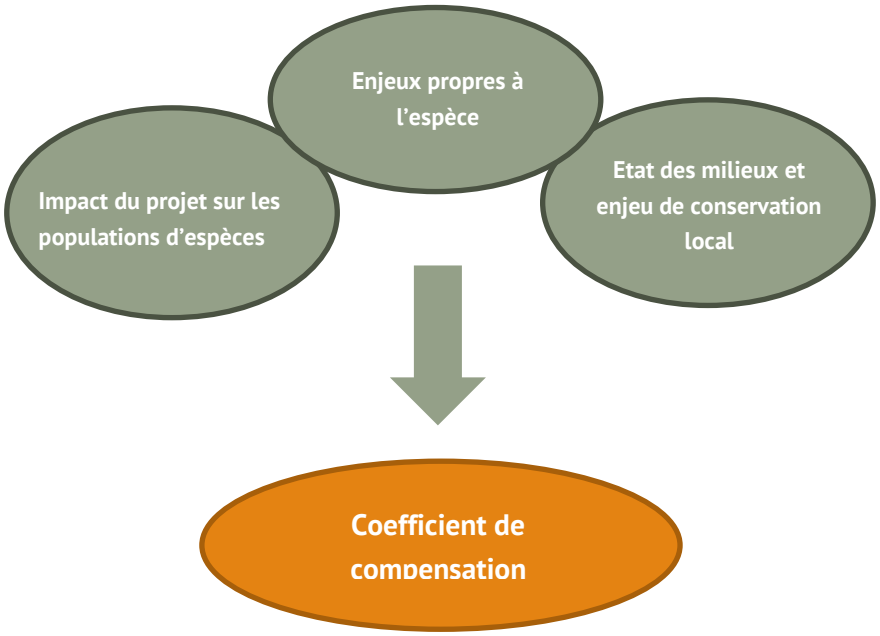
La faisabilité est évaluée en tenant compte de quatre critères :

- les trajectoires écologiques (approche habitat) ;
- les actions écologiques (approche génie écologique) ;
- les dégradations anthropiques existantes sur le site de compensation ;
- la superficie du site de compensation.

L'analyse des critères puis l'évaluation de la faisabilité ont été primordiales dans l'élaboration du scénario compensatoire proposé.

4.5.3.2 Méthodologie de dimensionnement du ratio compensatoire

Une méthode, couramment utilisée, est proposée afin de déterminer la dette écologique à la réalité du terrain et du projet basée sur le croisement et la pondération de 3 critères :



Le coefficient permet de définir un objectif chiffré en termes de surface à compenser.

a) Enjeux propres à l'espèce

L'enjeu de l'espèce au niveau local prend en compte les critères réglementaire, biogéographique et enjeu de conservation régional (FAUNA, 2020).

Le critère réglementaire a été défini à partir de trois sous-critères :

- Espèce déterminante ZNIEFF ;
- Espèce inscrite sur la Liste européenne ;
- Espèce inscrite sur la Liste nationale ;
- Espèce inscrite sur la Liste régionale.

Pour chaque sous-critère, une cotation de 1 à 4 a été attribuée :

Critères	Catégories	Cotation
Statut juridique	Déterminant	4
	Remarquable (condition non remplie)	3
	Non déterminant	1
Liste rouge Européenne	En danger	4
	Vulnérable	3
	Quasi menacée	2
	Préoccupation mineure	1
Liste rouge France	En danger	4
	Vulnérable	3
	Quasi menacée	2
	Préoccupation mineure	1
Liste rouge Régionale	En danger	4
	Vulnérable	3
	Quasi menacée	2
	Préoccupation mineure	1

Tableau 22 : Cotation affectée aux espèces en fonction du critère réglementaire

Le critère biogéographique et l'enjeu de conservation régional permettent de qualifier la répartition de l'espèce et donc son intérêt au niveau local. Une cotation de 1 à 4 (4 pour une espèce rare et 1 pour une espèce commune) a été attribuée pour le critère biogéographique et 1 à 5 pour l'enjeu régional (1 pour une espèce à enjeu modéré et 5 pour une espèce à enjeu majeur :

Critères	Cotation
Espèce commune à très commune	1
Espèce assez commune à commune	2
Espèce assez rare à rare	3
Espèce très rare à exceptionnellement observée	4

Tableau 23 : Cotation affectée à l'espèce en fonction du critère biogéographique

Critères	Cotation
Enjeu modéré	1
Enjeu notable	2
Enjeu fort	3
Enjeu très fort	4
Enjeu majeur	5

Tableau 24 : Cotation affectée à l'espèce en fonction de l'enjeu régional de conservation

Les critères sont ainsi croisés pour définir l'enjeu propre de l'espèce au droit du site d'étude :

Score croisé	Valeur patrimoniale
1 à 5	1 (Intérêt patrimonial moyen)
5 à 10	2 (Intérêt patrimonial fort)
10 à 16	3 (Intérêt patrimonial très fort)
16 à 20	4 (Intérêt patrimonial majeur)

Tableau 25 : Association des critères permettant de définir la valeur patrimoniale de l'espèce

b) Enjeu de conservation local de l'habitat

L'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce impacté par la mise en œuvre du projet prend en compte les trois critères suivants :

- **État de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude** : l'état de conservation d'un habitat est défini par son aire de répartition, sa surface, ses caractéristiques (structure et fonction), ses perspectives de maintien. L'état de conservation de l'habitat est classé ici en 5 catégories : excellent, bon moyen, faible et très dégradé ;
- **Proportion de zone impactée par rapport à l'habitat favorable au niveau du site d'étude (parcelle projet)** : surface en pourcentage d'habitat d'espèce impacté par le projet, par rapport à sa surface totale disponible sur l'aire d'étude ;
- **Présence d'habitats de substitution à proximité** : présence d'habitats similaires à proximité du site impacté par le projet permettant la survie d'une ou plusieurs espèces, pour la reproduction, l'alimentation, le repos, et/ou le transit.

Critères	**Enjeu Très faible**	**Enjeu Faible**	**Enjeu Moyen**	**Enjeu Fort**	**Enjeu Très fort**
État de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude	1 (excellent)	2 (bon)	3 (moyen)	4 (faible)	5 (très dégradé)
Proportion de zone impactée par rapport à l'habitat favorable au niveau du site d'étude (parcelle projet)	1 (x <5%)	2 (x <20%)	3 (20%<x<50%)	4 (x>50%)	5 (x>80%)
Présence d'habitats de substitution à proximité	1 (nombreux habitats en bon état)	2 (nombreux habitats en moyen état)	3	4 (peu d'habitat à proximité)	5 (très peu d'habitat à proximité)

Tableau 26 : Évaluation de l'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce

L'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce patrimoniale au sein du site projet est classé de 1 à 5 : 1 pour un habitat d'espèce à faible enjeu de conservation (nombreux habitats de substitution à proximité, mauvais état de conservation, …) et 5 pour un habitat d'espèce à fort enjeu de conservation (peu d'habitats de substitution à proximité, bon état de conservation des habitats impactés, …). Cette classe est obtenue par la moyenne des trois critères.

c) Evaluation de l'impact du projet sur l'état des populations d'espèces

L'évaluation de l'impact du projet sur l'état des populations d'espèces au sein de l'aire d'étude prend en compte les quatre critères suivants :

- **Impact du projet sur l'état de conservation de la population** : l'état de conservation d'une espèce est défini par son aire de répartition, l'effectif de ses populations, la surface des habitats occupés par l'espèce ainsi que ses perspectives de maintien :
- **Possibilité de repli des espèces** : capacité pour les espèces à trouver refuge vers des habitats de substitution ;
- **Capacité de reconquête du milieu après la perturbation** : aptitude d'une espèce à regagner un milieu pour la réalisation partielle ou complète de son cycle biologique, après la mise en œuvre d'un projet et des perturbations qui en découlent ;
- **Capacité à éviter les perturbations prévues dans le cadre du projet** : capacité des espèces à fuir les perturbations crées sur les habitats dans le cadre d'un projet, afin d'éviter tout dérangement et/ou risque de mortalité.

Critères	Enjeu Très faible	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Très fort
Impact du projet sur l'état de conservation de la population	1	2	3	4	5
Possibilité de repli des espèces	1 (espèce ubiquiste)	2	3	4	5 (espèce spécialiste)
Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	1 (forte capacité de reconquête)	2	3	4	5 (faible capacité de reconquête)
Capacité à éviter les perturbations prévues dans le cadre du projet	1 (forte capacité de fuite et/ou de résistance)	2	3	4	5 (faible capacité de fuite et/ ou de résistance)

Tableau 27 : Évaluation de l'enjeu de conservation des populations d'espèces

L'impact sur l'état de conservation des populations d'espèce est classé de 1 à 5 : 1 impact faible du projet sur les populations (espèce ubiquiste à forte capacité de fuite) et 5 pour un impact fort (espèce spécialiste à faible capacité de fuite). Cette classe est obtenue par la moyenne des quatre critères.

5. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'ETAT INITIAL

5.1 CONTEXTE HISTORIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

L'analyse des données issues de l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) permet de suivre l'évolution du secteur projet de 1938 à 2008. De manière générale, la surface des parcelles à vocation agricole augmente avec de nombreux remembrements dans les années 80. Une partie importante de ces superficies agricoles ont laissé place (dans le site d'étude et à proximité) à des zones urbanisées. A partir des années 70, l'urbanisation se développe en effet tout autour du site et au centre de la commune de Saint-Pierre-d'Irube. L'occupation des sols sur l'aire d'étude rapprochée reste sensiblement la même ces dernières années avec des reliquats forestiers et des prairies.

Ainsi, historiquement le site d'étude est composé d'une mosaïque d'habitats, mêlant boisements et prairies. Au niveau du boisement présent à l'Ouest de l'aire d'étude, des connexions existaient avec les boisements plus au Nord et le réseau hydrographique. A cette l'époque ce secteur était vraisemblablement associé aux zones humides des Barthes de l'Adour. L'aménagement de la route départementale D635 (~ 1989) a créé un élément fragmentant pour ces connexions hydro-écologiques autrefois présentes. Il en est de même pour les connexions qui existaient au Nord et à l'Est du site avec les espaces naturels (boisements) et l'aménagement de l'A64 (lac d'Escout). Le site d'Alminoritz est aujourd'hui un secteur enclavé du fait du développement des infrastructures routières et des secteurs urbanisés qui constituent des obstacles aux continuités écologiques. Aujourd'hui, l'aire d'étude se compose de reliquats de réservoirs de biodiversité dont les enjeux écologiques peuvent s'avérer importants.



Aujourd'hui, l'occupation du sol se compose d'éléments naturels et agricoles :

- Des prairies méso-hygrophiles pâturées ou fauchées ;
- Une chênaie acidiphile ;
- Une formation de Robiniers faux-acacias ;
- Un bosquet de feuillus ;
- Des haies bocagères ;
- Un fourré pré-forestier sous la ligne HT ;
- Une lande à fougère aigle.



Formation de robiniers



Prairie méso-hygrophile



Lande à fougères



Fourré pré-forestier

Figure 16 : Habitats présents au sein du site projet
(Source : GEOCIAM)

5.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE, ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX ET INTERACTIONS POSSIBLES AVEC LE PROJET

5.2.1 Réseau Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et a donné aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La **Directive "Oiseaux**" (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugées d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées ;

- La **Directive "Habitats-Faune-Flore"** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les **Zones de Protection Spéciales (ZPS),** qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

L'aire d'étude éloignée est concernée par le réseau Natura 2000. L'emprise projet possède des connexions écologiques et hydrauliques limitées avec ses zonages environnementaux, compte tenu de la localisation du site, enclavé par des voies de circulation à forte fréquentation et des zones densément urbanisées. Le site d'étude est situé au cœur d'éléments fragmentants de la trame verte et bleue locale :

- Directive Oiseaux :
  - « Barthes de l'Adour » n°FR7210077 ;
- Directive Habitats Faune Flore :
  - « La Nive » n°FR7200786 ;
  - « L'Adour » n°FR7200724 ;
  - « L'Ardanavy » n°FR7200787 ;
  - « Barthes de l'Adour » n°FR7200720.

Site Natura 2000	Caractéristiques	Distance par rapproche au projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Directive Oiseaux			
Barthes de l'Adour	Le site concerne des vallées inondables avec l'occupation du site par des espèces spécifiques aux zones humides (Cigognes, aigrettes, spatules, avocettes, balbuzards, limicoles, etc.).	4 kilomètres	**Négligeable** (en aval du site Natura 2000 et autre sous bassin versant)
Directive Habitats Faune Flore			
La Nive	Le site est occupé par des milieux ouverts, marécageux et boisés avec un cortège d'espèces inféodées à ces milieux : mammifères (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Desman des Pyrénées), poissons (Toxostome, Chabot, Lamproie marine, Lamproie de Planère, Lamproie fluviatile, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique), reptiles (Cistude d'Europe), arthropodes (Ecrevisse à pattes blanches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure) et flore (Angélique des estuaires, Soldanelle velue).	500 mètres	**Négligeable** (en aval du site Natura 2000, autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
L'Adour	Le site concerne le lit mineur de l'Adour ainsi que les berges, les digues, l'estuaire et les saligues. Il est occupé par des eaux douces et par des vasières, bancs de sables, lagunes, rivières et estuaires soumis à marais. Sont présentes, des espèces rares de mammifères (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Chiroptères), de poissons (Toxostome, Bouvière, Lamproie de Planère, Lamproie fluviatile, Lamproie marine, Alose feinte, Grande alose, Saumon atlantique, Anguille) et de flore (Angélique des estuaires).	1 kilomètre	**Très faible voir négligeable** (présence d'obstacles aux continuités écologiques et hydrauliques)
L'Ardanavy	Le site est composé du réseau hydrographique permanent et des milieux humides associés : secteurs alluviaux, barthes, végétation landicoles). On retrouve une faune (Ecrevisse à pattes blanches, loutre d'Europe, Cistude d'Europe, Cuivrée des marais…) et des habitats (Prairies à Molinie, Mégaphorbiaies hygrophiles, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*…) d'intérêt patrimonial.	3,5 kilomètres	**Négligeable** (en aval du site Natura 2000, autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)

Site Natura 2000	Caractéristiques	Distance par rapproche au projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Barthes de l'Adour	Le site concerne des plaines alluviales le long de l'Adour sur une centaine de kilomètres reliant Pontonx-sur-Adour à Tarnos. Cette zone humide maillée de fossés et canaux présente des milieux naturels allant des prairies pâturées ou fauchées, des milieux aquatiques aux grandes chênaies de l'Adour. Cette mosaïque de milieux abrite une faune et une flore remarquables typiques des zones humides (Cuivré des marais, Cistude d'Europe, Agrion de mercure, Fluteau nageant, ...). Les aulnaies-saulaies marécageuses constituent un habitat favorable pour le Vison d'Europe. Les barthes subissent des inondations régulières lors des crues du fleuve. Pour mieux les exploiter, les barthes ont été largement aménagées par l'homme dès le XVIIème siècle (digues, canaux hydrauliques, ouvrages frontaux au fleuve à marées et de gestion des niveaux d'eau en interne...).	3,3 kilomètres	**Négligeable** (en aval du site Natura 2000 et autre sous bassin versant)

Tableau 28 : Synthèse des sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 5 km autour du site projet

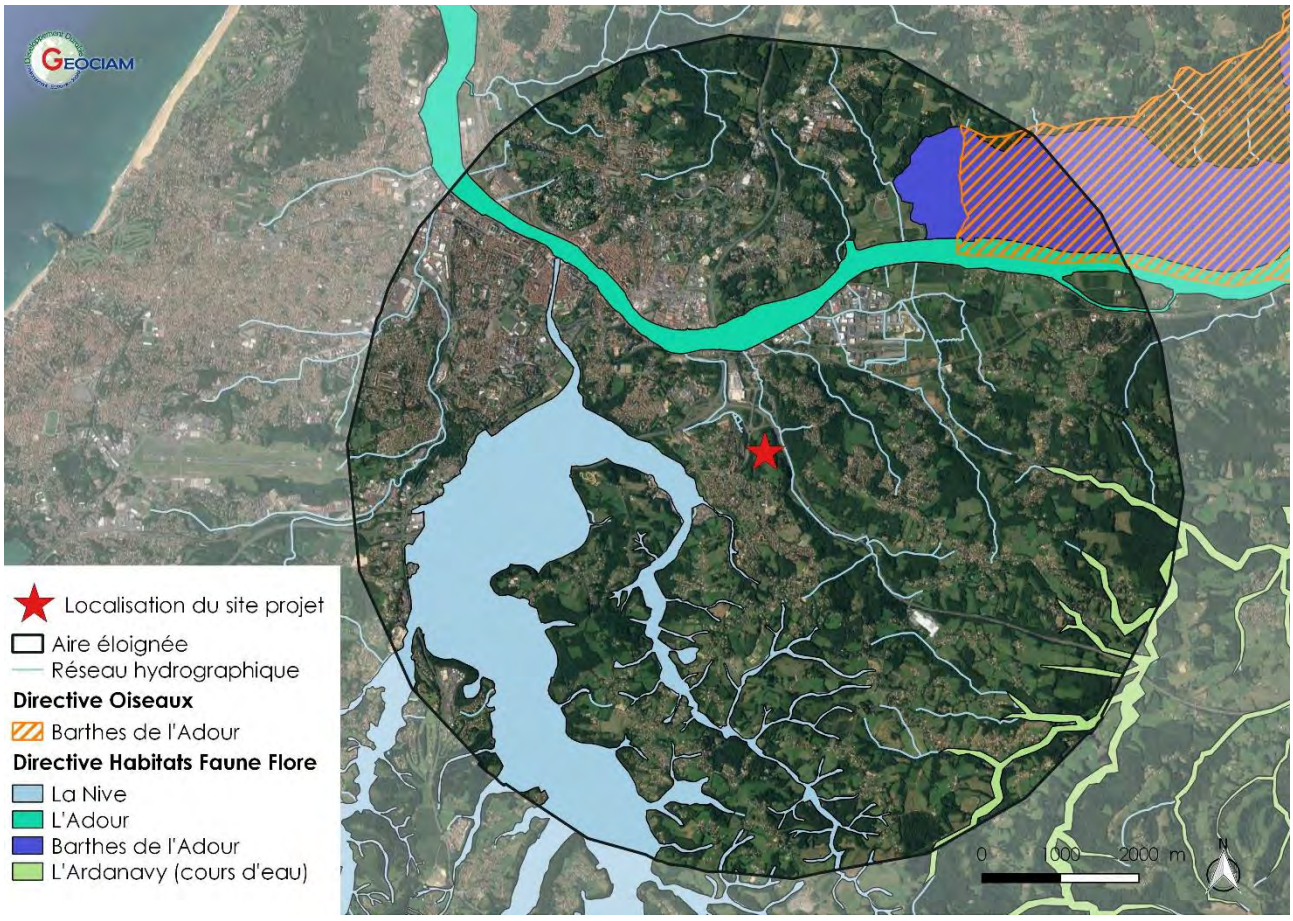


Figure 17 : Localisation du site vis à vis du réseau Natura 2000
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignés, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.

- les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

L'aire d'étude éloignée est concernée par 2 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II. L'emprise projet possède des connexions écologiques et hydrauliques limitées avec ses zonages environnementaux, compte tenu de la localisation du site, enclavé par des voies de circulation à forte fréquentation et des zones densément urbanisées. Le site d'étude est situé au cœur d'éléments fragmentants de la trame verte et bleue locale :

- ZNIEFF de type I :
    - « Barthes de quartier-bas » n°720010808 ;
    - « Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy » n°720030088 ;
- ZNIEFF de type II :
    - « Réseau hydrographique des Nives » n°720012968 ;
    - « L'Adour de confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des Barthes » n°720030087 ;
    - « Réseau hydrographique et vallée de l'Ardanavy » n°720010809 ;
    - « Bois et Landes de Faldaracon-Eguralde et d'Hasparren » n°720009383.

Site ZNIEFF	Caractéristiques	Distance par rapproche au projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type I			
Barthes de quartier-bas	Ce site est composé de forêts, prairies humides et mégaphorbiaies, de tourbières et marais et de cultures. Plusieurs espèces protégées/patrimoniales y sont retrouvées telles que le Murin de Bechstein, le Vison d'Europe, l'Agrion de Mercure, le Milan Royal…	500 mètres	**Négligeable** (en aval de la ZNIEFF, autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy	Ce site a été classé en raison de la présence et du maintien de l'Angélique des estuaires. Il constitue également un corridor de déplacement pour les poissons amphihalins. Le Luy, affluent de l'Adour est un habitat de reproduction pour la Lamproie marine et la Grande mulette.	1 kilomètre	**Très faible voir négligeable** (présence d'obstacles aux continuités écologiques et hydrauliques)
ZNIEFF de type II			
Réseau hydrographique des Nives	Ce site regroupe de nombreux habitats tels que des végétations des falaises siliceuses, des végétations immergées des rivières, des forêts galeries de Saules blancs, des sources, des prairies à Molinies acidiphiles, des bas-marais alcalins. De nombreuses espèces animales et végétales protégées et/ou patrimoniales sont retrouvées au sein du site (Angélique à fruits variables, Patelline des fleuves, Bouscarle de Cetti, Vison d'Europe). Ce site présente donc un enjeu fort pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.	500 mètres	**Négligeable** (en aval de la ZNIEFF, autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
L'Adour de confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des Barthes	Ce site regroupe une grande diversité d'habitats (landes humides, communautés amphibies, estuaires, végétations à Baldingère faux-roseau, communautés à Reine des prés et communautés associées, forêts galeries de Saules blancs, tourbières et marais, prairies humides et mégaphorbiaies…) et abrite une forte diversité d'espèces protégées/patrimoniales notamment végétales (Rossolis à feuilles rondes, Angélique à fruits variés, Gratiole officinale, …).	1 kilomètre	**Très faible voir négligeable** (présence d'obstacles aux continuités écologiques et hydrauliques)
Réseau hydrographique et vallée de l'Ardanavy	Le site est dominé par les boisements feuillus comprend par endroits de larges secteurs alluviaux (larges barthes dominées par les boisements humides, larges vallées, végétation landicoles). On retrouve une faune (Ecrevisse à pattes blanches, loutre d'Europe, Cistude d'Europe, Cuivré des marais…) et des habitats (Prairies à Molinie, Mégaphorbiaies hygrophiles, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*…) d'intérêt patrimonial.	3,5 kilomètres	**Négligeable** (en aval de la ZNIEFF, autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)

Site ZNIEFF	Caractéristiques	Distance par rapproche au projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Bois et Landes de Faldaracon-Eguralde et d'Hasparren	Ce site est composé d'un paysage vallonné découpé en landes, prairies et boisements accueillant un peuplement d'oiseaux intéressant en période de reproduction (Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur) et sert de zones de chasse pour des grands rapaces (Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc).	4,5 kilomètres	**Négligeable** (en aval de la ZNIEFF et présence d'éléments fragmentants de la TVB)

Tableau 29 : Synthèse des ZNIEFF recensées dans un rayon de 5 km autour du site projet

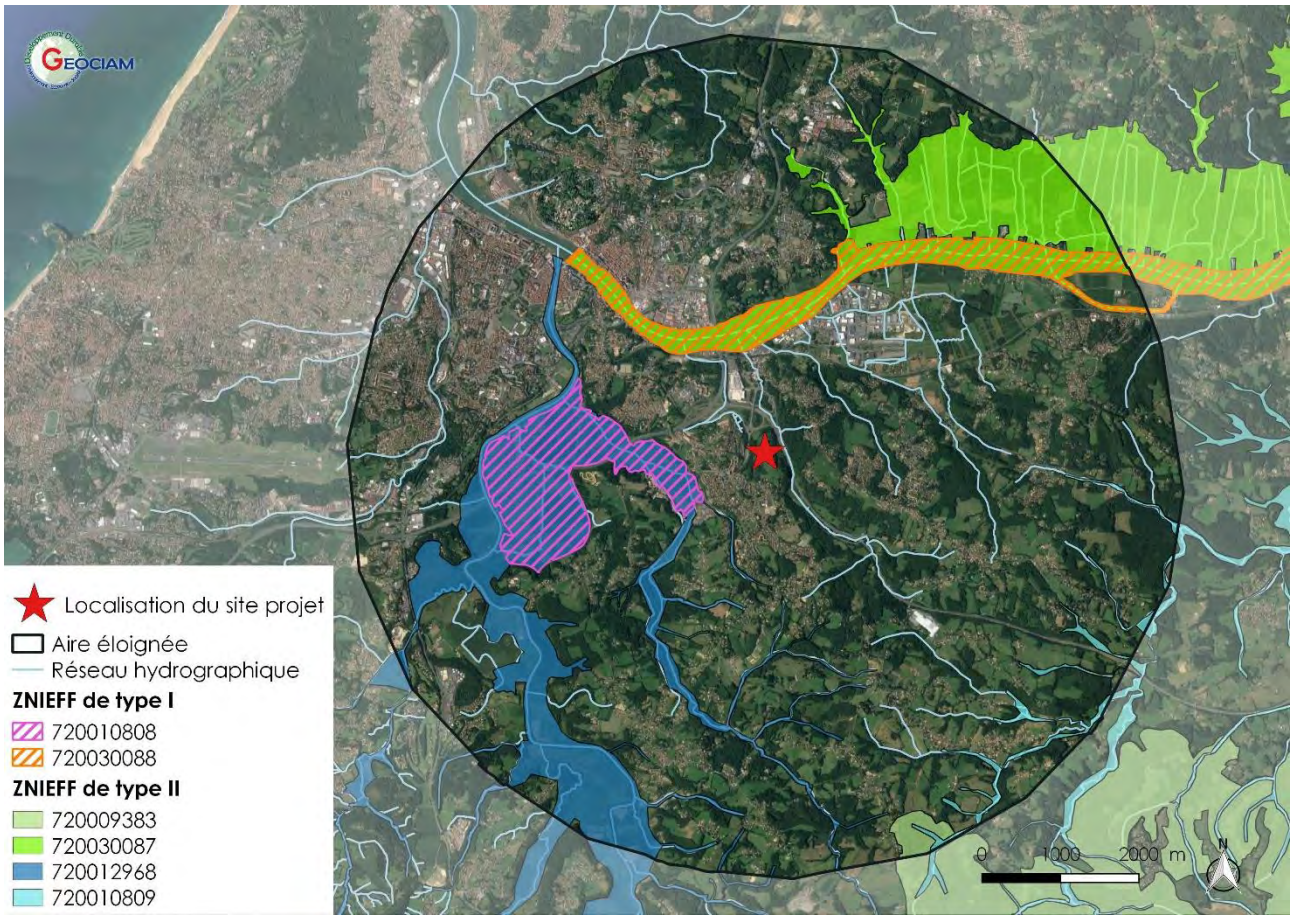


Figure 18 : Localisation du site au regard des ZNIEFF
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.3 Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des zonages dont l'inventaire a mis en évidence l'importance, européenne ou communautaire, du site pour l'hivernage, la reproduction ou la migration des oiseaux. Cet inventaire est basé sur la présence d'espèces d'intérêts communautaire.

Ces zonages ne confèrent aucun statut de conservation au site concerné. Cependant en France et dans d'autres pays européens les ZICO sont une base pour les propositions de créations de ZPS au titre de la Directive Oiseaux, notamment pour les sites nécessitant des mesures de gestions et de protections particulières pour conserver les populations d'oiseaux présents.

Une ZICO est présente au sein de l'aire d'étude éloignée, il s'agit de la ZICO AN04 « Barthes de l'Adour ». La ZPS « Barthes de l'Adour » se repose sur la ZICO AN04. La ZICO regroupe de nombreux habitats qui permettent l'accueil de nombreuses espèces migratrices d'oiseaux (plaine alluviale, bocages, prairies humides, boisement marécageux, forêt de pins maritimes et de feuillus, ...). Elle est située à environ 3,2 kilomètres, en amont du site projet et sur un autre sous bassin versant. **Ainsi, les connexions hydro-écologiques semblent limitées entre le site projet et cette ZICO.**

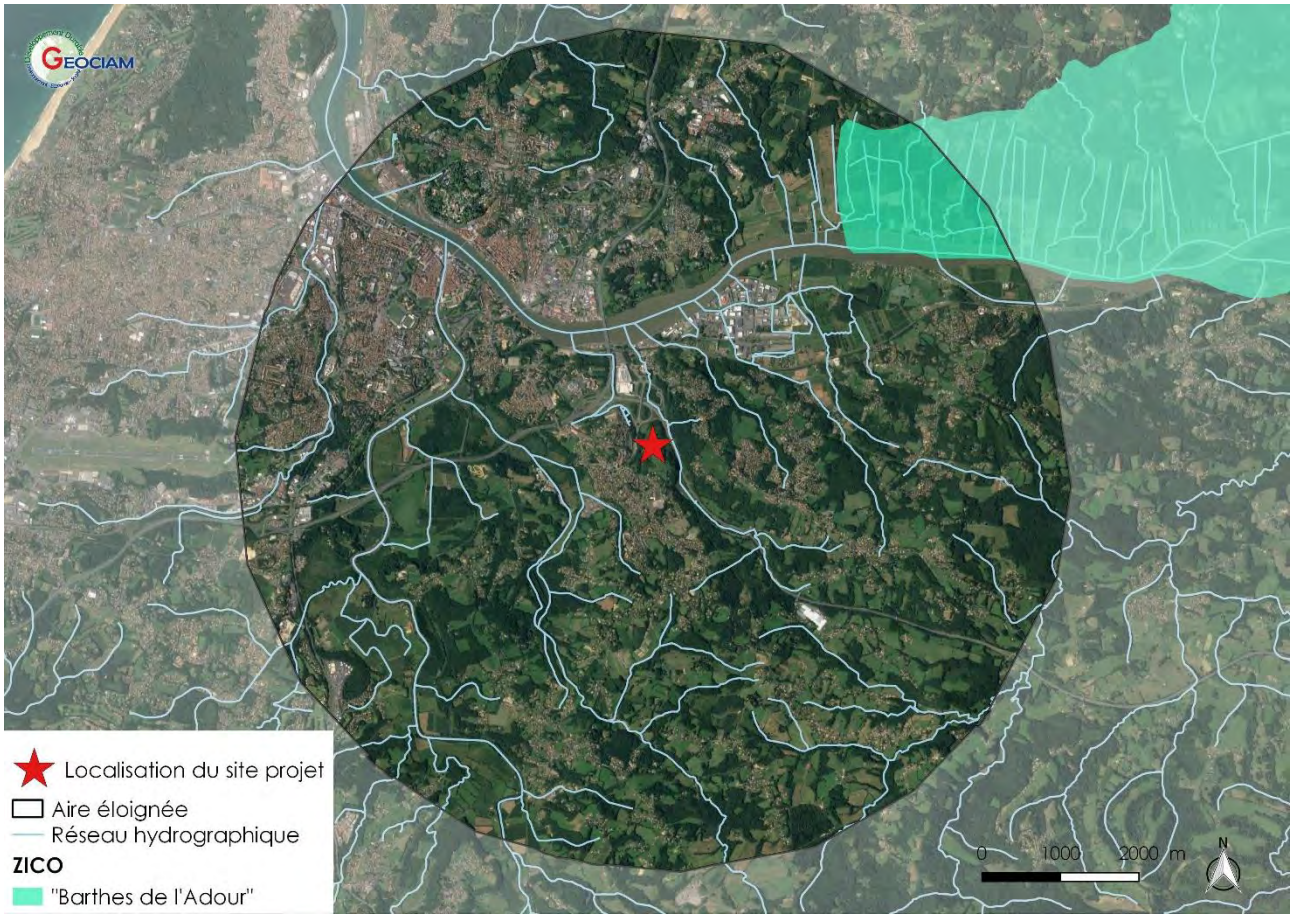


Figure 19 : Localisation du site au regard des ZICO
(Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine, Google Satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.4 Espace Naturel Sensible

La loi de 1985 ne donne pas de définition précise d'un Espace Naturel Sensible (ENS). Chaque département établit sa propre définition et ses critères d'éligibilité.
Dans les Pyrénées-Atlantiques, l'Assemblée départementale a défini le concept ENS autour de 3 points :

- Il intéresse un patrimoine naturel d'intérêt public (sites, paysages et milieux) ;
- Il nécessite l'intervention de la puissance publique du département pour atteindre des objectifs de préservation et de gestion cohérents et complémentaires aux objectifs de développement local ;
- Il doit faire l'objet d'une ouverture au public avec une finalité culturelle, scientifique ou de valorisation des paysages.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, 5 espaces naturels sensibles sont présents :

ENS	Commune	Surface	Gestionnaire	Habitat dominant	Valeur patrimoniale		Distance par rapproche au projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
					Faune	Flore		
Bois d'Urdains	Bassussarry	158 hectares	Département 64	Milieux boisés (sauf barthes, îles et saligues)	617/2 400	26/200	4,5 km	**Négligeable** (autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
Barthes de la Nive	Bayonne et Villefranque	286 hectares	Mairie	Milieux aquatiques et humides	1 326/2 400	171/200	2,3 km	**Négligeable** (autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
Zones humides de Mouguerre	Mouguerre, Saint-Pierre-d'Irube et Villefranque	272 hectares	CEN Aquitaine	Milieux aquatiques et humides	83/2 400	51/200	500 m	**Négligeable** (en aval de l'ENS et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
Forêt humide de Habas	Bayonne	95 hectares	Département 64	Milieux boisés (sauf barthes, îles et saligues)	829/2 400	64/200	3,6 km	**Négligeable** (autre sous bassin versant et présence d'éléments fragmentants de la TVB)
Prairie de Lahonce	Lahonce	101 hectares	Mairie	Milieux aquatiques et humides	2 022/2 400	169/200	2,5 km	**Négligeable** (en aval de l'ENS et présence d'éléments fragmentants de la TVB)

Tableau 30 : Synthèse des ENS recensés dans un rayon de 5 km autour du site projet

Ainsi, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles (ENS), boisés ou non. Cette politique vise à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et à assurer la sauvegarde des habitats naturels. Dans le cadre de cette compétence, le département peut créer des zones au

sein desquelles il peut préempter des terrains en vue de les protéger, de les aménager et de les ouvrir au public, ces zones sont appelées « **zones de préemption au titre des espaces naturels sensibles** ».

Les zones de préemption sont un outil foncier qui permet de surveiller les mutations foncières. Le Droit de Préemption (DP) au titre des ENS ne peut, à priori, concerner que des espaces naturels non construits (la présence de constructions peut être toutefois tolérée). Le DP peut être délégué à une collectivité territoriale, à l'Etat, au Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, ou à certains établissements publics. Le titulaire du DP doit préalablement et obligatoirement être informé de toute transaction de terrains, situés à l'intérieur de la ZP, par l'intermédiaire d'une déclaration d'intention d'aliéner (DIA). Il est à noter que l'absence de déclaration peut entraîner la nullité de l'aliénation, et ce pendant une durée de cinq ans à compter de la publication de l'acte (article L142-4).

L'exercice du DP entraîne certaines obligations. La première est l'aménagement des terrains acquis par voie de préemption, dans le but d'accueillir du public (article 142-10). L'ouverture des ENS est en effet un des enjeux fondamentaux de la loi, sans tout de même mettre en péril la sauvegarde des sites. La sanction de la non ouverture au public du terrain préempté dans un délai de 10 ans est la rétrocession du terrain à la demande du propriétaire préempté. Ensuite, l'usage d'un bien préempté à des fins autres que celui qui était prévu lors de la préemption, est sanctionné par la rétrocession et par des dommages et intérêts. Les terrains achetés à l'amiable par contre, n'ont pas ces restrictions.
Au sein de l'aire d'étude éloignée, 6 zones de préemption au titre des espaces naturels sensibles sont présentes :

- Aulnaie-chênaie de Habas : Bayonne ;
- Prairies hygrophiles de Lahonce : Lahonce ;
- Aulnaies et prairies hygrophiles de la Nive : Bayonne et Villefranque ;
- Chênaie d'Urdains : Bassussarry ;
- Etang d'Escoutepluye : Mouguerre et Saint-Pierre-d'Irube.

Une partie de la zone de préemption « Etang d'Escoute-pluye » est présente dans l'aire rapprochée au Sud-Est.

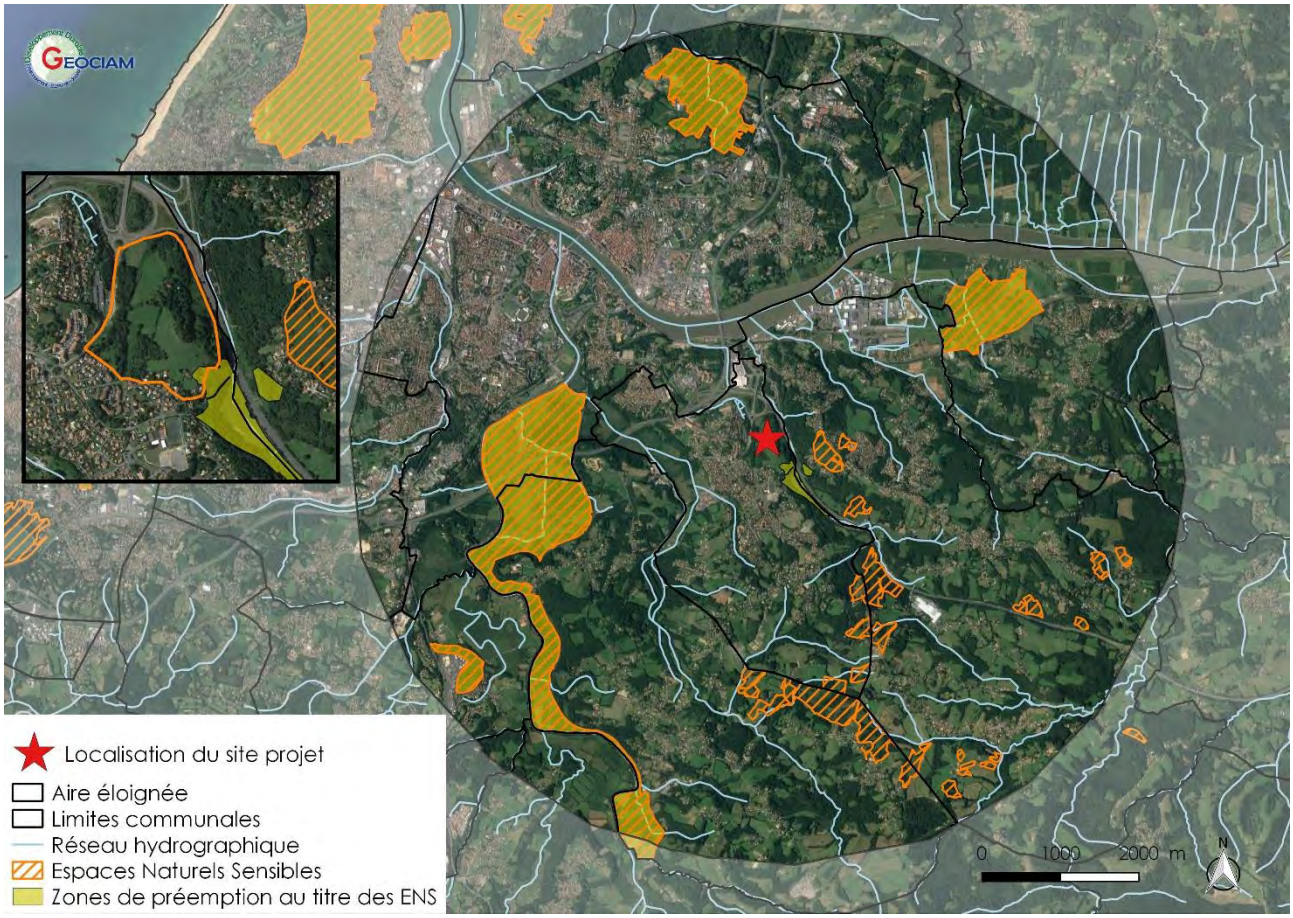


Figure 20 : Localisation du site au regard des ENS et des zones de préemption au titre des ENS (Sources : Google Satellite, CD64, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.2.5 Espaces boisés classés et espaces verts protégés

Les EBC et EVP sont définis au sein du PLU(i) de chaque commune ou regroupement de communes.

Pour les **Espaces Boisés Classés** (EBC), selon les articles L130 et R130 du Code de l'urbanisme, « les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, […]. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseau de haies, des plantations d'alignements. Le classement, peu permissif, interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. […] ».

Concernant les **Espaces Verts Protégés** (EVP), selon l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, « le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysages et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant les prescriptions de nature à assurer leur préservation. […] Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent. » Il peut s'agir de bosquets, de boisements, de haies et d'arbres isolés ou en alignement. Ces EVP, moins restrictives, viennent en complément des EBC.

En complément des EVP, le règlement du PLU de Saint-Pierre-d'Irube comporte également des entités faisant l'objet d'une classification particulière. Il s'agit des haies protégées et des alignements d'arbres remarquables. Ainsi, d'après l'article L123-1, « les plans locaux d'urbanismes comportent un règlement qui fixe […] les règles

générales et les servitudes d'utilisation des sols [...] qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, délimitent les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger [...]. A ce titre ils peuvent : [...] 7) ° Identifier et localiser les éléments du paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ; [...].

Ainsi, sur l'aire rapprochée, des EVP et un élément linéaire de type haie protégée ont été identifiés. De plus, plusieurs EBC ont été relevés. Il s'agit en majorité de Chênaies-frênaies acidiphiles mésophiles, habitat bien représenté sur la zone d'étude.

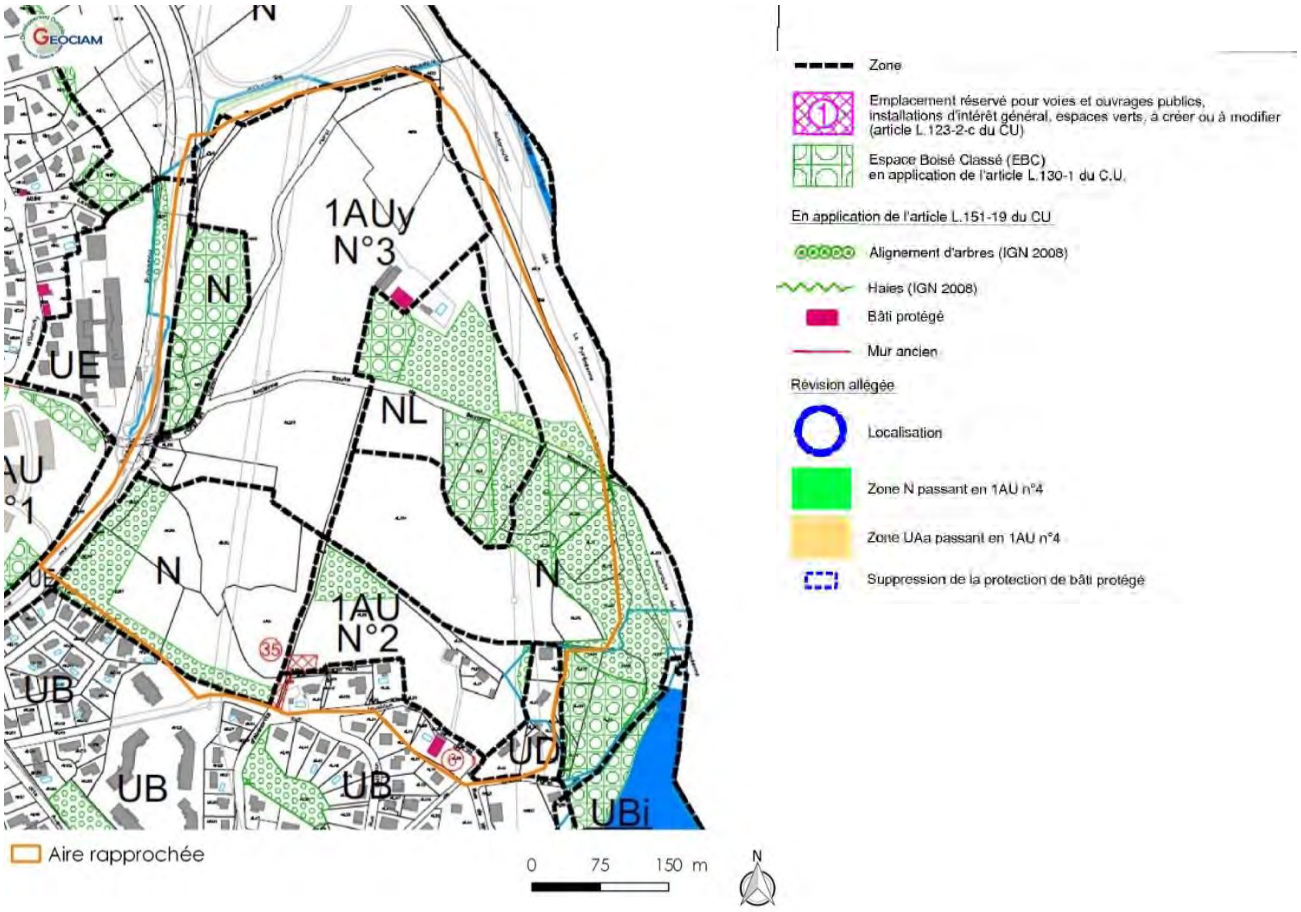


Figure 21 : Contexte urbanistique au niveau de l'aire rapprochée (Source : PLU de Saint-Pierre-d'Irube)

L'emprise du projet concerne une surface d'environ 5,6 ha, actuellement localisée en zones 1AUy et 1AU du PLU communal.

Une mise en compatibilité du document d'urbanisme (MECDU) sur l'ensemble du site Alminoritz est en cours d'élaboration dans le cadre d'une procédure **de déclaration de projet portant à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.**

La nouvelle OAP concerne un périmètre global de près de 17 ha et traduit la démarche itérative d'évitement menée sur l'ensemble du secteur Alminoritz soit 30 ha grâce à l'intégration des enjeux environnementaux, tel que décrit au chapitre 3.3.1.2.

Cette MECDU vise à augmenter la surface en EVP et EBC sur la zone et à augmenter la surface des éléments de paysage à préserver au titre de l'article L.151-23 du C.U.

5.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le territoire de Saint-Pierre-d'Irube est irrigué par trois cours d'eau principaux :

- Ruisseau de Hillans ;
- Ruisseau de Caudia ;
- Larregaineko Erreka.

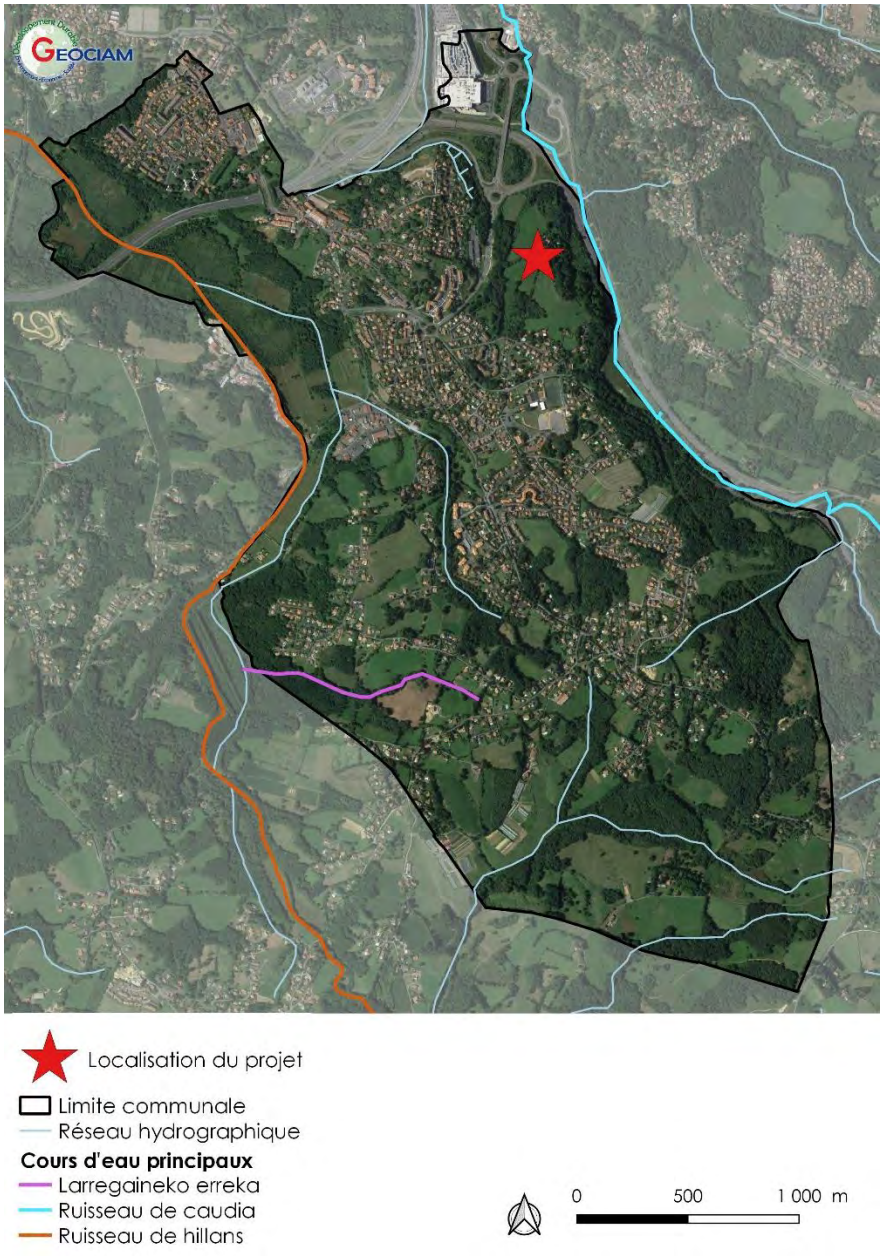


Figure 22 : Contexte hydrographique de la commune de Saint-Pierre-d'Irube (Sources : BD Carthage, Géoportail ; Cartographie : GEOCIAM)

Ainsi, la commune de Saint-Pierre-d'Irube est découpée en trois zones hydrographiques :

- « La Nive du confluent de l'Urdainzko Erreka (inclus) au confluent de l'Adour » (67,19%) ;
- « L'Adour du confluent de l'Ardanavy au confluent de la Nive » (31,29%) ;
- « L'Ardanavy de sa source au confluent du Condistéguy » (0,27%).

La zone d'étude est rattachée à la masse d'eau de transition n°FRFT07 « Estuaire Adour Aval ». Aucune station de mesure de la qualité n'existe sur cette masse d'eau.

Les objectifs fixés dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Adour Garonne 2022-2027 pour cette masse d'eau sont de conserver un bon état chimique (sans molécule ubiquiste) atteint en 2015 et d'atteindre un bon état écologique en 2027.

Objectifs d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)		Etat de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
Objectif état écologique	Objectif état chimique (sans ubiquiste)	Etat écologique	Etat chimique (sans ubiquiste)
Bon état 2027	Bon état 2015	Médiocre	Bon

Tableau 31 : Etat de la masse d'eau FRFT07 (Source : SIEAG)

Cette qualification de l'état écologique de l'Adour est en lien avec des altérations hydromorphologiques et de continuités latérales significatives, des pressions dues aux activités de navigation et des pressions ponctuelles dues aux pollutions domestiques (*Source : SIEAG*).

A l'échelle du site d'étude, un réseau de fossés est présent et rejoint le ruisseau de Caudia en aval. Par ailleurs, le Lac d'Escoute – Pluye, alimenté par le ruisseau de Caudia, est identifié en marge de l'aire d'étude au sud-est. Le ruisseau le Caudia est un affluent direct de l'Adour associée à la masse d'eau de transition n°FRFT07 « Estuaire Adour Aval ».

La cartographie des cours d'eau de la DDTM 64 n'identifie aucun cours d'eau sur le site d'étude.

Lors des investigations menées sur site, une attention particulière a été portée sur la mare et le réseau de fossés traversant le site.



Figure 23 : Réseau hydrographique à l'échelle du site d'étude (Sources : Google satellite, BD carthage, SIMETHIS ; Cartographique : GEOCIAM)

Photos et description
Mare

La mare, présente à l'est de l'aire d'étude, est une mare forestière d'environ 40 m², localisée dans une dépression en sous-bois d'une chênaie-frênaie acidiphile. L'état de conservation de la mare est moyen à mauvais en raison de la présence de déchets anthropiques en abondance (bouteilles). La mare en eau et non végétalisée, constitue un site de reproduction, d'alimentation et de transit pour de nombreuses espèces, notamment pour les amphibiens. D'un point de vue du fonctionnement hydraulique, la mare est alimentée par les eaux pluviales.
Réseau de fossés
 
Un réseau de fossés est présent au sein de l'aire d'étude, ils drainent en période pluvieuse les eaux superficielles. Ces fossés ne sont pas continuellement en eau, notamment en période estivale ou sèche. En limite du site d'étude, les fossés temporaires et leurs végétations associées constituent des axes de déplacement de la faune aquatique et semi-aquatique mais également de la faune terrestre.

5.4 TRAMES ECOLOGIQUES

Les trames vertes et bleues (TVB) sont un des engagements phares depuis le Grenelle Environnement. Elles visent à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer…. En ce sens, elles constituent un outil d'aménagement durable du territoire. Les Trames vertes et bleues sont un outil en faveur de la biodiversité, complémentaire à la stratégie nationale de création d'aires protégées, la stratégie régionale de la biodiversité, le Réseau Natura 2000, l'inventaire ZNIEFF, etc.

La trame verte et bleue est un réseau écologique complet qui comporte deux dimensions principales (cf. figure suivante) :

- celle liée aux différents types de milieux abritant des cortèges d'espèces inféodées à ceux-ci. A chaque type de milieu correspond en effet une sous-trame (ou trame). Ex : sous-trame forestière, sous-trame des zones humides, sous-trame aquatique, sous-trame des milieux agricoles extensifs, etc. C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire étudié ;
- celle liée aux différentes échelles territoriales de mise en œuvre. Le territoire étudié se situe à un certain niveau dans l'emboîtement des échelles territoriales, du local à l'international.

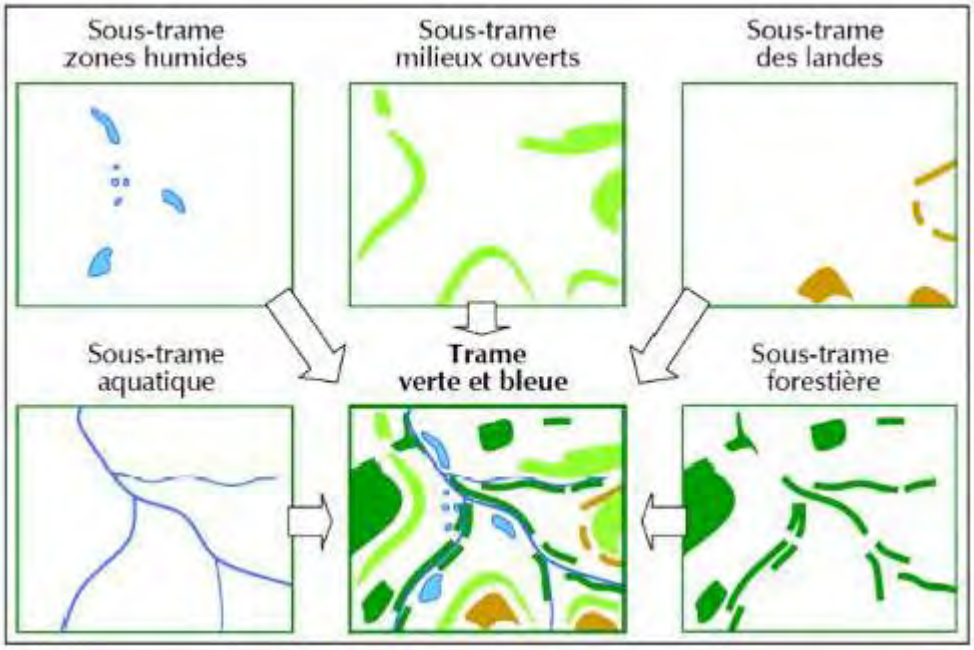


Figure 24 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques (Source : centre DD.gouv.fr)

Une trame verte et bleue peut aussi bien exister à une échelle continentale, qu'à une échelle nationale, régionale, intercommunale ou communale.

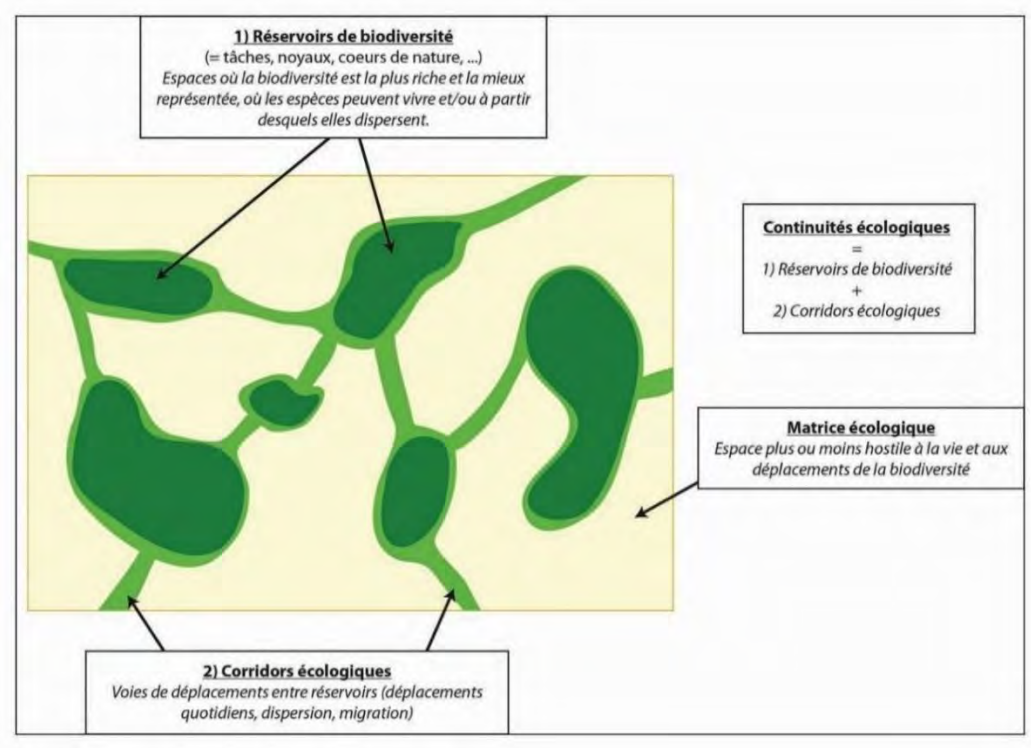


Figure 25 : Schéma de principe de la continuité écologique

Cette trame verte et bleue se traduit de trois manières :

- Par l'élaboration de documents de planification spécifiques comme les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), anciennement les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ;
- Par l'inscription de la sauvegarde des continuités écologiques dans des documents d'urbanisme existants comme les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU ou PLUi) ou les Schéma de COhérence Territoriaux (SCOT) ;
- Par une nouvelle évaluation environnementale des projets d'infrastructures.

5.4.1 Echelle régionale

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (**SRADDET**), élaboré le 16/12/2019 et approuvé le 27/03/2020, définit les grandes orientations et principe d'aménagement durable sur le territoire régional. Il couvre 11 domaines obligatoires dont celui de la Protection et la restauration de la biodiversité. C'est au sein de ce domaine que le volet Trame verte et bleue est bordé. L'analyse présente dans le SRADDET est basée sur l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine.

L'étude de la trame verte et bleue à l'échelle régionale au niveau du projet Alminoritz fait ressortir plusieurs points illustrés sur la carte ci-après :

- Le site ne s'insère pas dans un espace référencé comme réservoir de biodiversité, ni comme corridor ;
- Le site n'intercepte pas d'écoulement identifié comme cours d'eau d'après le SRADDET. Le cours d'eau le plus proche identifié par le SRADDET est le ruisseau Caudia qui longe l'autoroute, à l'Est du site projet. L'Adour est situé à environ 1 kilomètres au Nord et la Nive à 500 mètres à l'Ouest ;
- L'absence d'obstacle à l'écoulement sur le secteur d'étude et à proximité ;
- La présence d'un réseau routier principal qui enclave le site à l'est, au nord et au sud (autoroute A64 et avenue de la Soule) ;
- La présence de zones urbanisées de plus de 5 hectares à proximité directe du site projet. **Aucune Trame Verte et Trame Bleue régionale n'est interceptée par le projet.**

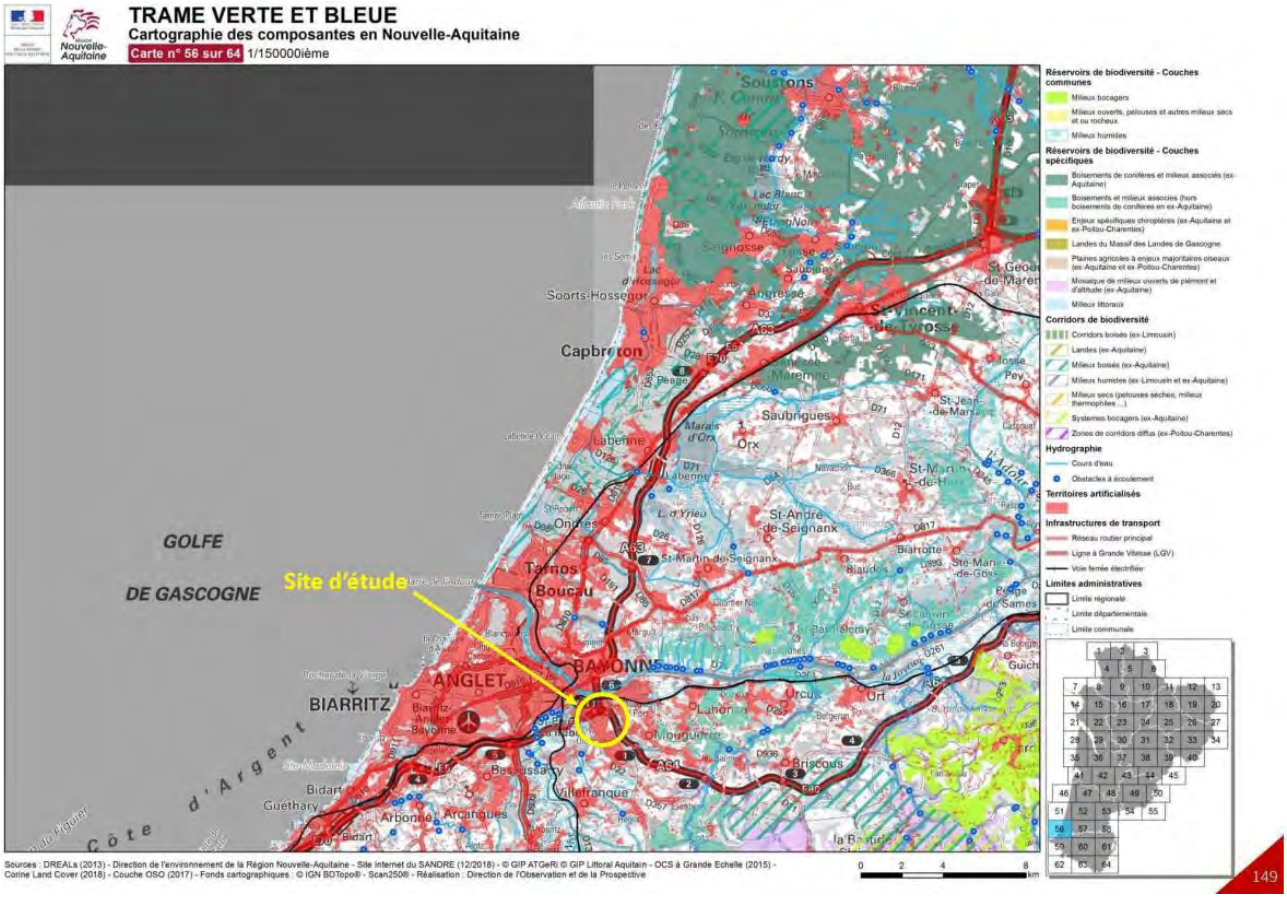


Figure 26 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la TVB régionale
(Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine)

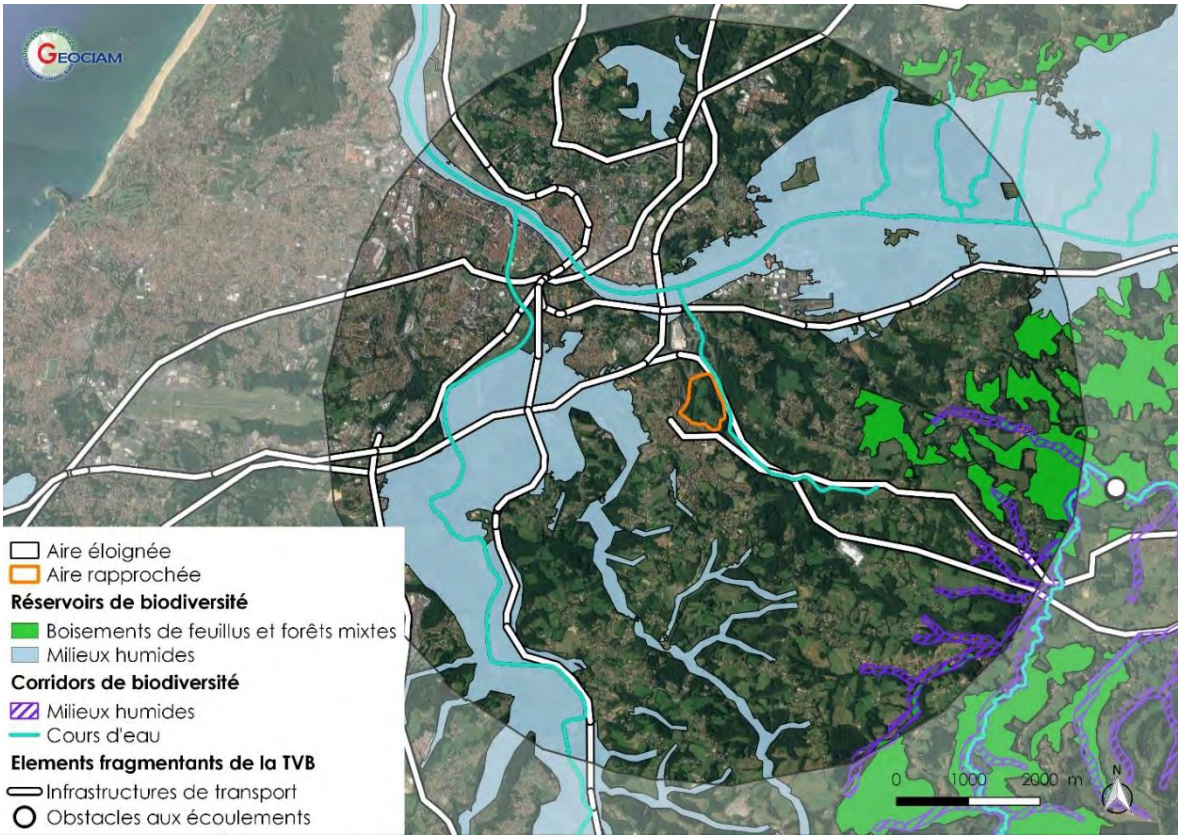


Figure 27 : Zoom sur l'aire rapprochée par rapport à la TVB régionale
(Sources : Google satellite, SRADDET)

5.4.2 Echelle supra-communale

Le **Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Bayonne et du sud des Landes** (48 communes) en vigueur a été approuvé, par le conseil syndical le 06/02/2014. Un nouveau SCoT à l'échelle du Pays Basque & Seignanx (166 communes) a été prescrit le 13/12/2018 et est en cours d'élaboration.

Le SCoT en vigueur possède plusieurs objectifs :

1) De partager les grands enjeux du territoire, auxquels – à un instant donné – le territoire se sent en capacité de répondre, à son échelle ;
2) De déterminer les inflexions souhaitables pour corriger les incohérences ou les effets contre-productifs du fonctionnement territorial, social, urbain et environnemental ;
3) D'orienter les politiques publiques, voire privées, pour faire évoluer le modèle de développement ;
4) De suivre et évaluer la mise en œuvre des orientations qu'il définit.

L'aire d'étude rapprochée est identifiée au cœur d'une zone urbanisée, à proximité directe du Lac d'Escoute – Pluye présent au sud-est. L'étude de la Trame Verte et Bleue dans le cadre du **SCoT Bayonne Sud des Landes** met en évidence la présence d'un réservoir de biodiversité supra-communal associé au lac. Le ruisseau de Caudia, identifié à l'Est de l'aire d'étude et traversant l'autoroute A64, constitue un corridor de la trame bleue, malgré la présence de plusieurs obstacles aux continuités écologiques liés à l'autoroute. Et plus généralement, le site joue un rôle dans la Trame Verte et Bleue locale, puisqu'il constitue une zone de refuge pour la faune et la flore dans un secteur densément urbanisé.

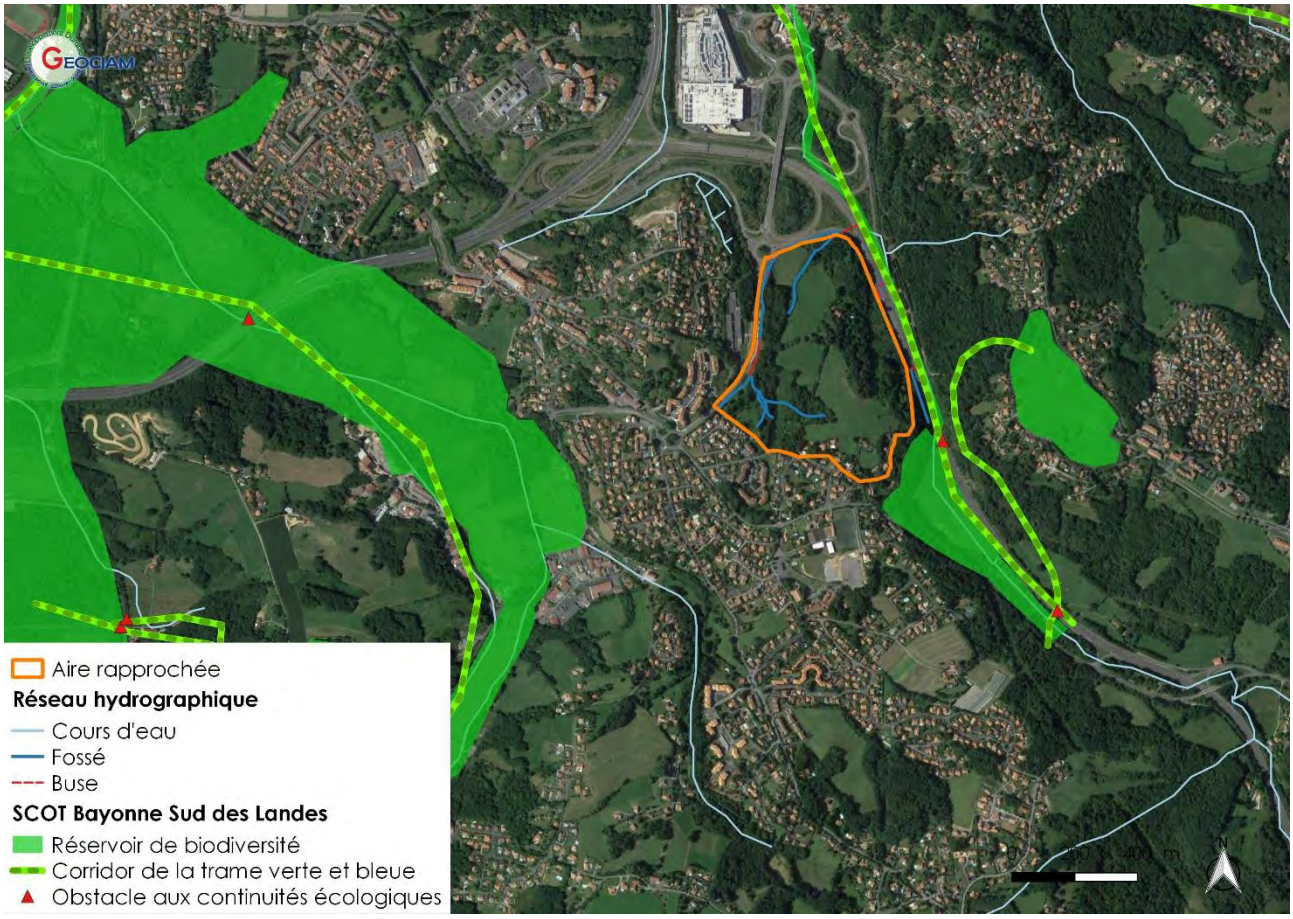


Figure 28 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la TVB supra-communale
(Sources : SCoT Bayonne Sud des Landes, Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.4.3 Echelle locale

L'étude des continuités écologiques à l'échelle de l'aire rapprochée se traduit par la transposition de sous-trames issues de la cartographie des habitats naturels identifiés sur la zone d'étude. Plusieurs grands ensembles d'habitats se distinguent sur le site :

- Réseau hydrographique ;
- Milieux boisés ;
- Milieux humides et/ou aquatiques ;
- Prairies ;
- Friches, fourrés et ourlets ;
- Urbanisation ;
- Infrastructures de transport (route, parking) aux abords du site.

Deux sous-trames ont été définies à l'échelle du site :

- la sous-trame verte (dite terrestre) qui comprend les milieux boisés, les prairies cultivées et les friches ;
- la sous-trame bleue (dite aquatique) qui comprend le réseau hydrographique et les milieux humide et/ou aquatiques.

5.4.3.1 Continuités écologiques

Des continuités écologiques ont été mises en évidences sur le site d'étude. Ces continuités sont liées à la fois aux milieux terrestres et aux milieux aquatiques.

Trame des milieux humides et aquatiques

Bien que localisé en limite de l'aire rapprochée, les fossés temporaires et leurs ripisylves constituent des axes de déplacement pour la faune. Il en est de-même pour les ruisseaux localisés hors périmètres d'étude. Ces axes constituent les principaux corridors de déplacement de la faune aquatique et semi-aquatiques mais également pour la faune terrestre au niveau des fossés temporaires.

De plus, le site d'étude se compose de milieux humides qui constituent un enjeu tant pour la faune que pour la flore. Ces zones humides sont associées à des boisements, des milieux prairiaux, des ourlets et des mégaphorbiaies.

Par définition, la zone humide réglementaire est décrite dans la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et codifiée à l'article L. 211-1-I du Code de l'environnement **: Il s'agit de « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».**

Bien que la qualité des continuités et les fonctionnalités écologiques soient limitées par la présence des zones urbanisés et des axes de circulation qui enclavent le site projet, **le réseau de fossé et les milieux humides confèrent au site un intérêt pour la faune et la flore associées à la trame bleue**.
Ainsi, les populations d'espèces inféodées spécifiquement aux milieux aquatiques et humides sont relativement enclavées sur le site mais des possibilités de dispersion sécuritaire existent vers Est pour ces espèces (amphibiens, Couleuvre helvétique…).

Trame des milieux forestiers

Au sein du site projet, la sous-trame verte peut être qualifiée de dense au sein de plusieurs patchs de boisements de feuillus plus ou moins âgés. Près de la moitié de l'aire rapprochée est occupée par des boisements.

Historiquement, des connexions existaient au Nord et à l'Est du site avec les espaces naturels (boisements), cependant l'aménagement de l'autoroute A64 a créé un élément fragmentant pour ces connexions écologiques autrefois présentes. Le site d'Alminoritz est aujourd'hui un secteur enclavé du fait du développement des infrastructures routières et des secteurs urbanisés qui constituent des obstacles aux continuités écologiques. Ainsi, l'aire d'étude se compose de reliquats de réservoirs de biodiversité dont les enjeux écologiques peuvent s'avérer importants.

Les espèces inféodées aux milieux forestiers identifiées sur le site d'étude peuvent rejoindre aisément les espaces boisés au Sud-est et à l'Est via des ouvrages aménagés sous l'autoroute, en revanche les connexions apparaissent limitées pour la faune commune et forestière à l'ouest, au sud et au nord du site, avec la présence des secteurs urbanisés et des voies de circulation.

Trame des milieux ouverts et enfrichés

Le site d'étude est constitué sur près de la moitié de sa superficie par des milieux ouverts et enfrichés :

- prairies de pâture de grande superficie ;
- jardins ;
- friches qui prennent généralement la forme de linéaires étroits (notamment sous les lignes haute-tension).

Bien que la qualité des continuités et les fonctionnalités écologiques soient limitées par la présence des zones urbanisés et des axes de circulation qui enclavent le site projet, **la mosaïque de milieux ouverts et enfrichés confèrent au site un intérêt pour la faune et la flore associées à cette trame**.

Ainsi, les populations d'espèces inféodées spécifiquement à ces milieux sont relativement enclavées sur le site mais des possibilités limitées de dispersion sécuritaire existent vers l'Est pour ces espèces (ouvrages sous l'autoroute).
Les espèces ayant une bonne capacité de fuite comme les oiseaux peuvent rejoindre aisément les mosaïques agricoles à l'ouest associées aux barthes de la Nive. De manière générale, les connexions apparaissent limitées à l'ouest, au sud et au nord du site, avec la présence des secteurs urbanisés et des voies de circulation.

5.4.3.2 Discontinuités écologiques

De nombreuses discontinuités ont été identifiées à proximité du site d'étude avec la présence d'axes de communication et de zones urbanisées autour du site, qui assurent une pression sur les milieux naturels. Les axes de communications sont caractérisés par :

- L'Avenue des Pyrénées (RD635), directement connectée au rond-point d'Ametzondo (forte fréquentation) à l'Ouest du site.
- L'Avenue de la Soule qui longe au Sud l'aire d'étude et rejoint plusieurs petites routes de la résidence Zaldiska et des lotissements à proximité ;
- L'A64 à l'Est du site dont la bretelle d'autoroute (sortie Saint-Pierre d'Irube) longe l'aire d'étude au Nord.

Les axes de communication constituent des ruptures assez fortes malgré quelques ouvrages hydrauliques présents sous l'A64 permettant le passage de la faune (faune aquatique et semi-aquatique lorsque les fossés sont en eau et terrestre lors ils sont à sec). La pression urbaine et les axes de communication ceinturant le site présentent le plus grand obstacle au déplacement de la faune.



D'un point de vue des nuisances sonores, l'A64, classée en catégorie 1, supporte un trafic routier significatif et à l'ouest de l'aire d'étude, la RD936 est classée en catégorie 4. L'aire d'étude est essentiellement impactée par la zone de bruit de l'A64.
Le bruit est d'autant plus impactant sur le site projet que celui-ci est situé en point haut topographique par rapport aux infrastructures. Les effets physiologiques de la pollution sonore sur la santé des animaux s'observent aussi bien au niveau auditif (perte d'audition) que sur le plan comportemental (stress, mauvaise communication, difficultés d'entendre les prédateurs, difficultés de reproduction et d'alimentation).

***Figure 29 : Z*ones de bruit (jaune en transparence) des voies classées (tirets jaune)**
Source : APGL, SITU

Par ailleurs, les chauves-souris font partie de l'une des espèces terrestres les plus impactées par la pollution sonore : ces petits mammifères se repèrent et se nourrissent en effet via des sons et des ondes. Même si certaines espèces animales sont capables de s'adapter à cette exposition sonore permanente, toutes ne peuvent y survivre.



La présence des lignes à haute tension façonne le réseau des trames vertes sur l'aire rapprochée. En effet, la gestion sous les lignes, réalisée tous les 2 ans, maintient une végétation basse sous l'infrastructure. Le gyrobroyage, effectué au printemps, peut occasionner des impacts significatifs sur les espèces (dérangement, destruction de nids et/ou d'individus).

Figure 30 : Ligne à haute tension sur le secteur d'étude
Photographie : GEOCIAM

A noter que l'aire d'étude rapprochée ne présente pas *in situ* de discontinuité écologique majeure.

5.4.3.3 Synthèse des fonctionnalités écologiques

Le site projet et ses abords sont enclavés par des voies de circulation à forte fréquentation et des secteurs urbanisés/anthropisés. Le site constitue une zone refuge pour la faune et la flore dans un contexte où les pressions urbaines sont très fortes. Les résultats des inventaires démontrent l'intérêt du site pour les espèces présentes. Néanmoins à une échelle plus macro, la faune sera susceptible d'utiliser préférentiellement les boisements et milieux ouverts/humides notamment plus à l'est, loin de tous dérangements en lien avec les zones urbanisées et les activités anthropiques.



Figure 31 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

5.5 DONNEES NATURALISTES EXISTANTES AU DROIT ET AUX ABORDS DU SITE

Les éléments bibliographiques permettent d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants au droit des aires d'étude et de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet.
La liste bibliographique des différentes sources de données utilisées est fournie en annexe.

5.5.1 Flore

a) OBV

Après avoir consulté l'Observatoire de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (OBV), aucune donnée floristique d'intérêt majeur n'est connue à ce jour au sein de l'aire rapprochée.
Les données issues de la base de données de l'OBV correspondent à des pointages d'espèces végétales invasives :

- Onagre rosée (*Oenothera rosea*) ;
- Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*) ;
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ;
- Galega officinal (*Galega officinalis*) ;
- Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Ces pointages sont situés au Sud-Ouest dans l'aire rapprochée.

A l'Est du site, à 500 mètres, de l'autre côté de l'autoroute A64, on retrouve une lande avec des espèces d'intérêt et/ou protégées inventorié par le CNBSA : Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), Grémil prostré (*Glandora prostrata*), Scille en ombelle (*Tractema umbellata*), Lotier velu (*Lotus hispidus*), Laserpitium de Prusse (*Laserpitium prutenicum*) et Séneçon de Bayonne (*Senecio bayonnensis*).

b) OpenObs

La plateforme de données naturalistes Openobs indique la présence des espèces floristiques au sein de l'aire rapprochée :

- Acanthe à feuilles molles (*Acanthus mollis*) (2020) : Plante Exotique Envahissante à impact modéré de Nouvelle-Aquitaine ;
- Lobulaire maritime (*Lobularia maritima*) (2019) : Plante Exotique Envahissante à impact modéré de Nouvelle-Aquitaine ;
- Taxodium distique (*Taxodium distichum)* (2021) : Plante Exotique Envahissante à impact majeur de Nouvelle-Aquitaine.

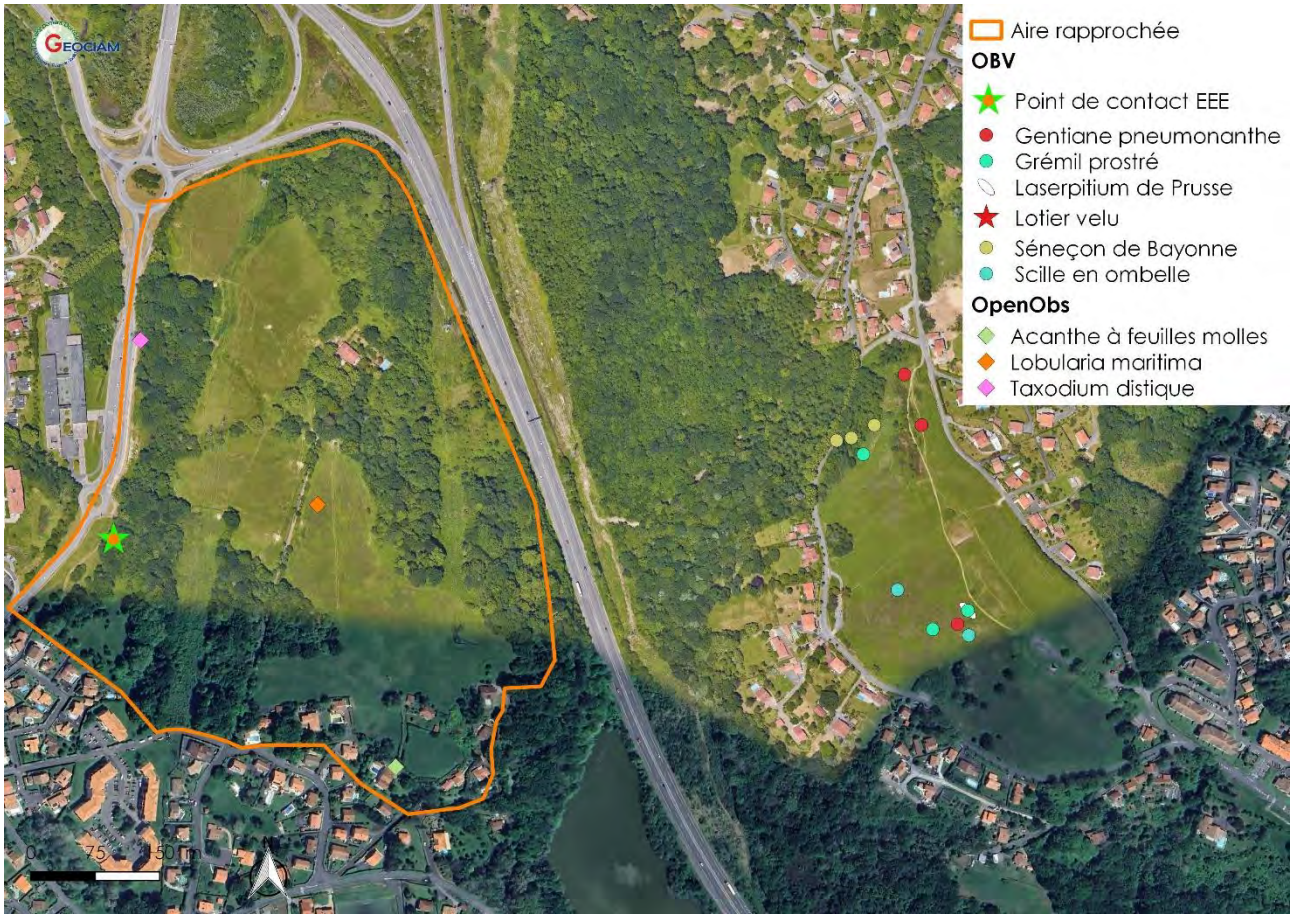


Figure 32 : Bibliographie floristique collectée
(Sources : OpenObs, OBV, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

c) Inventaire écologique de 2020 sur l'aire rapprochée

Le site a fait l'objet d'inventaires écologiques (printemps/été), réalisés par le bureau d'étude SIMETHIS en 2020 dans le cadre d'un 1er projet. Ces inventaires ont permis d'identifier plusieurs espèces floristiques patrimoniales, protégées et invasives.

Espèces	Statuts réglementaires				Rareté au niveau locale			
Nom	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Protection Régionale Aquitaine	Protection départementale Pyrénées-Atlantiques (64)	Liste rouge des espèces menacées (UICN)		Déterminante ZNIEFF	Effectif observé
					France (2019)	Aquitaine (2018)		
Grémil prostré *Glandora prostata*	-	Article 1	-	-	LC	NT	Oui	50-100
Fritillaire pintade *Fritillaria meleagris*	-	-	Oui	-	LC	NT	Oui	50-100
Lotier velu *Lotus hispidus*	-	-	Oui	-	LC	LC	-	95
Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*	-	-	-	-	LC	NT	Oui	1

Espèces	Statuts réglementaires				Rareté au niveau locale			
Nom	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Protection Régionale Aquitaine	Protection départementale Pyrénées-Atlantiques (64)	Liste rouge des espèces menacées (UICN)		Déterminante ZNIEFF	Effectif observé
					France (2019)	Aquitaine (2018)		
Gesse nudicaule *Lathyrus nudicaulis*	-	-	-	-	EN	NT	Oui	10-50
Ophioglosse commun *Ophioglossum vulgatum*	-	-	-	-	LC	NT	Oui	1
Salsepareille d'Europe *Smilax aspera*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	1

Tableau 32 : Flore patrimoniale et protégée observée sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

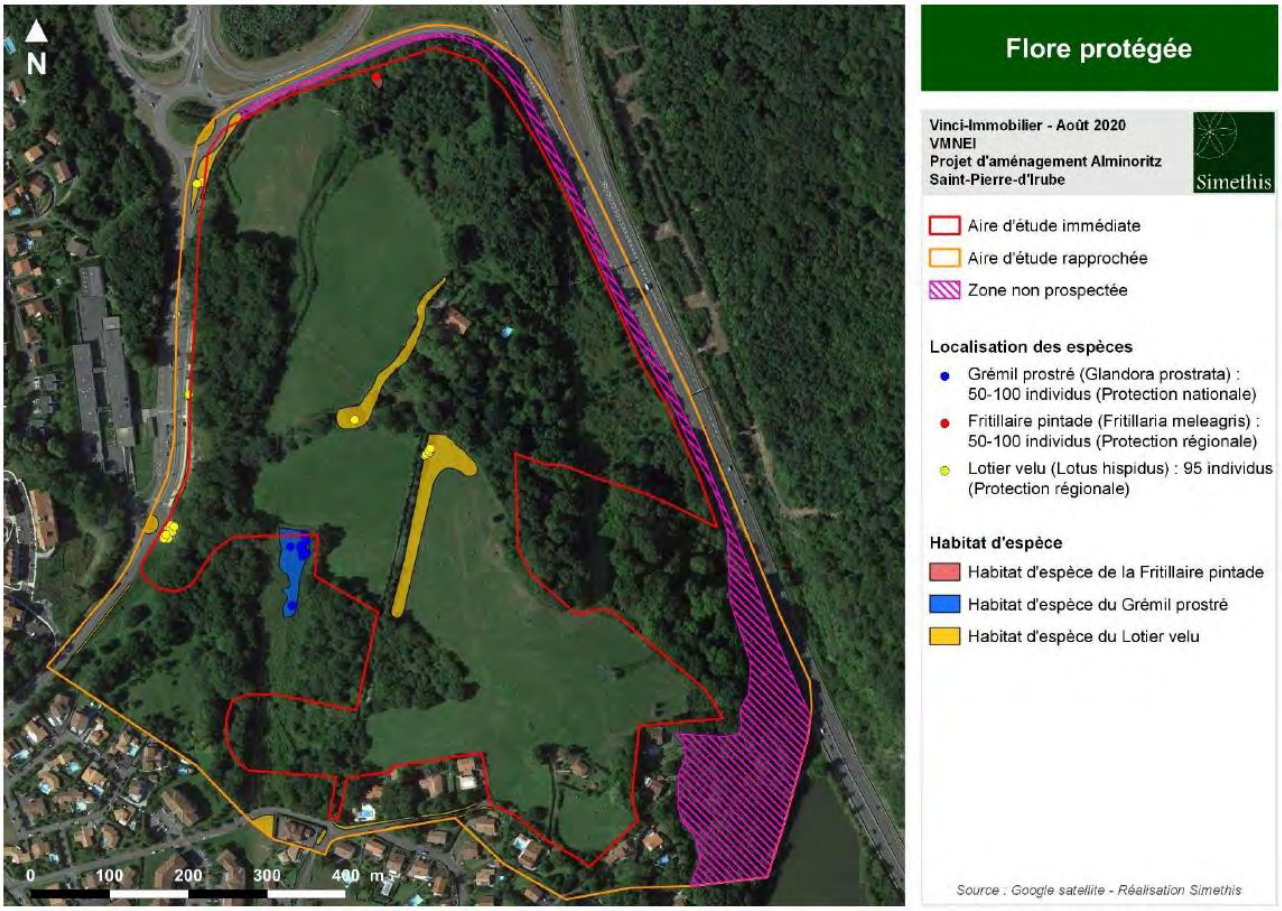


Figure 33 : Flore protégée identifiée en 2020 sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS 2020)

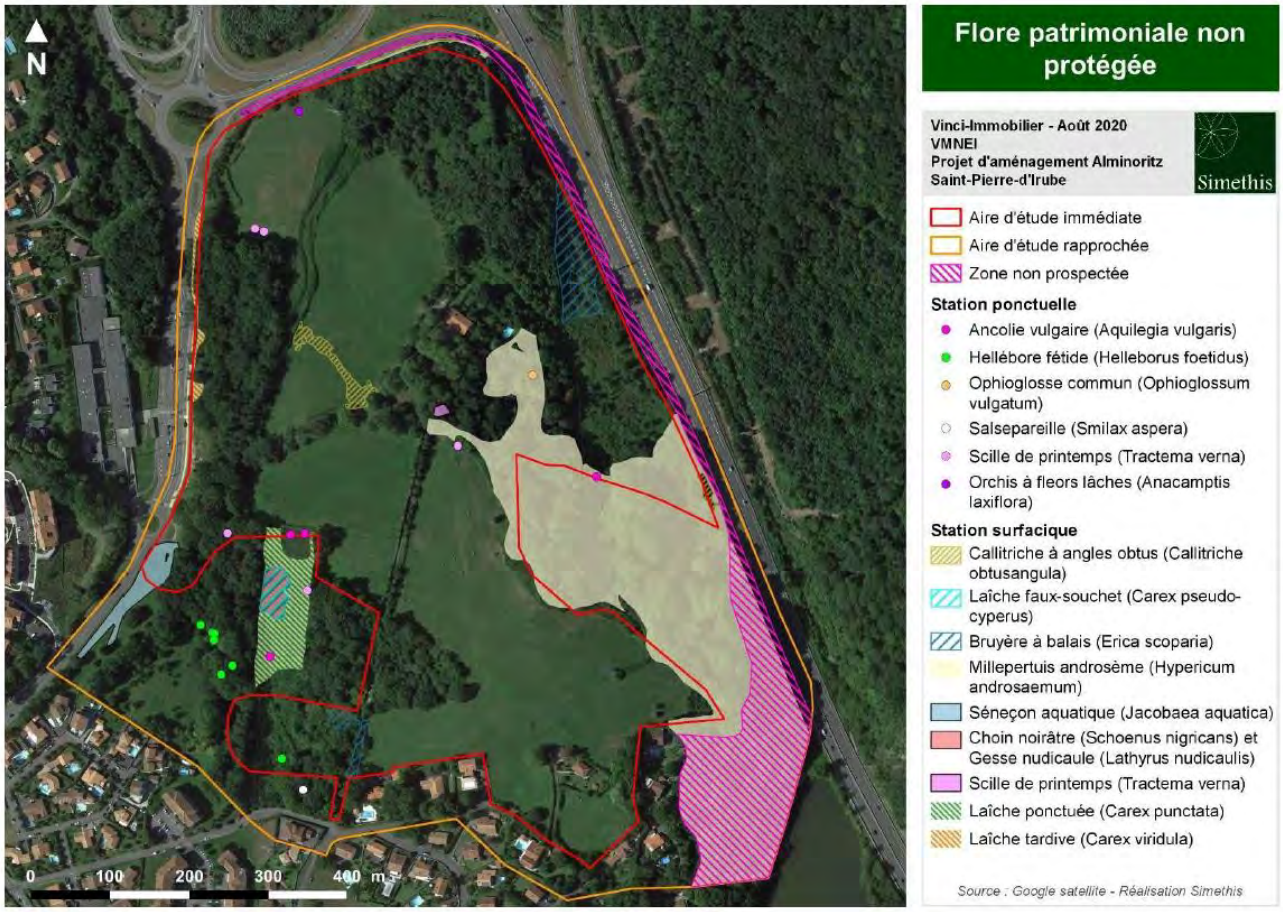


Figure 34 : Flore patrimoniale identifiée en 2020 sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS 2020)

Les données de 2020 mettent également en évidence la présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes. Ainsi, 27 espèces ont été inventoriées et sont classées dans le tableau ci-dessous :

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Bambusa vulgaris Schrad. Ex J.C.Wendl., 1810	Bambou	*Poaceae*	-	-
Bromus catharticus Vahl, 1791	Brome cathartique	*Poaceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866	Cyprès de Lawson	*Cupressaceae*	-	Non envahissante actuellement
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	*Poaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890	Cotonéaster à grandes feuilles	*Rosaceae*	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	*Rosaceae*	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet robuste	*Cyperaceae*	PEE potentielle	PEE à impact majeur

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	*Asteraceae*	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	*Asteraceae*	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal	*Fabaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc grêle	*Juncaceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Laurus nobilis L., 1753	Laurier sauce	*Lauraceae*	PEE potentielle	-
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	*Fabaceae*	-	-
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	*Fabaceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Morus kagayamae Koidz., 1915	Mûrier platane	*Moraceae*	-	Non envahissante actuellement
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	*Onagraceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	*Poaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane	*Platanaceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier palme	*Rosaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Quercus palustris Münchh., 1770	Chêne des marais	*Fagaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	*Fagaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	*Polygonaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	*Fabaceae*	PEE avérée	PEE à impact majeur
Salix babylonica L., 1753	Saule pleureur	*Salicaceae*	-	Non envahissante actuellement
Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768	Bermudienne à feuilles étroites	*Iridaceae*	PEE émergente	PEE à impact modéré
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	*Plantaginaceae*	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Vitis vinifera L. subsp. vinifera	Vigne	*Vitaceae*	-	Insuffisamment documentée

Tableau 33 : Flore invasive observée sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

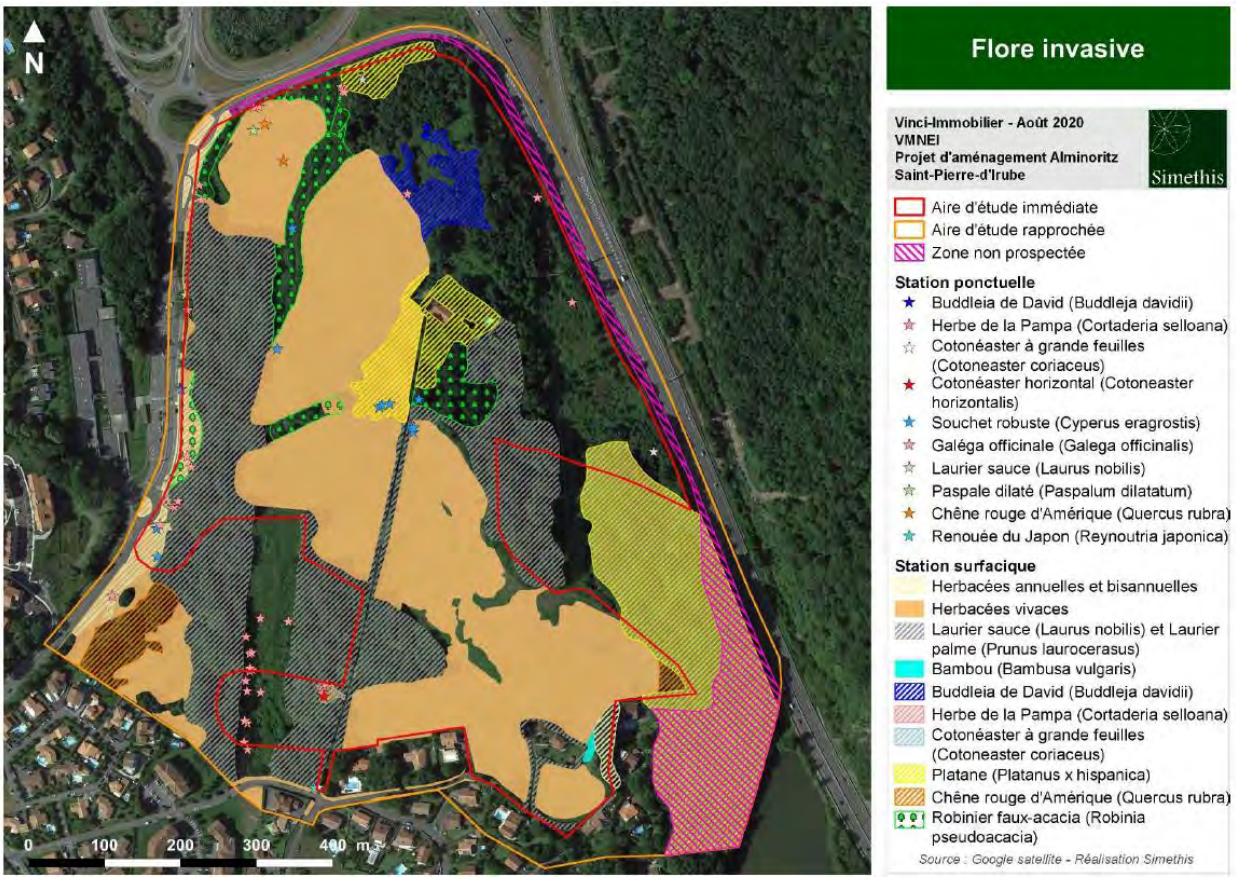


Figure 35 : Localisation des espèces floristiques invasives sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

5.5.2 Zone humide

Une recherche des zones humides connues dans le secteur a été effectuée à l'aide du réseau zone humide animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques (*Source : http://sig.reseau-zones-humides.org*).

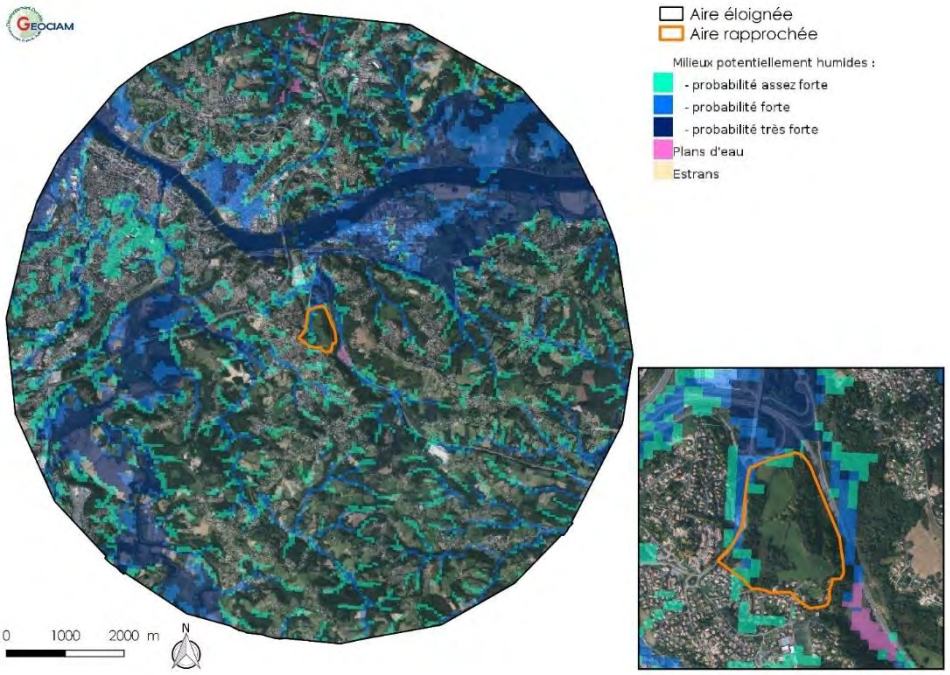


Figure 36 : Données bibliographiques sur les zones humides à l'échelle du site projet (Source : sig.reseau-zones-humides.org)

Le site est identifié dans une zone de probabilité assez forte à forte de milieux potentiellement humides, néanmoins la topographie de l'emprise de l'aire rapprochée limite leur présence.

D'après le SAGE Adour Aval, une zone humide effective est présente au nord du site d'étude. A noter que cette zone humide n'est pas classée en zone humide prioritaire.



Figure 37 : Données bibliographiques sur les zones humides à l'échelle du site projet (Sources : Google satellite, BD Carthage, SAGE Adour Aval ; Cartographie : GEOCIAM)

5.5.3 Faune

a) FAUNA

Une demande d'extraction de données a été faite via l'Observatoire de la Faune sauvage en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA) en avril 2023. Les données FAUNA sont issues de diverses études antérieures concernant différents projets :

- L'étude d'impact, réalisée en 2006, dans le cadre du projet d'aménagement du centre IKEA Ametzondo a été consultée ;
- Les inventaires menés en 2020 par SIMETHIS, dans le cadre d'un projet d'aménagement sur le même site d'Alminoritz (64) à Saint-Pierre-d'Irube.

Ainsi, 13 espèces protégées ont été inventoriées dans le cadre du projet d'aménagement du centre IKEA Ametzondo :

- Avifaune :
  - Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ;
  - Héron cendré (*Ardea cinerea*) ;
  - Buse variable (*Buteo buteo*) ;
  - Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
  - Mésange charbonnière (*Parus major*) ;
  - Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;
  - Troglodyte mignon (*Trogloytes troglodytes*) ;

  - Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*) ;
  - Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;
  - Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- Mammifère : Genette commune (*Genetta genetta*) ;
- Herpétofaune :
  - Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax .sp) ;*
  - *Lézard des murailles (Podarcis muralis).*

D'autres espèces faunistiques ont été recensées par différents organismes ou personnes indépendantes comme Cistude Nature, CEN Aquitaine, Eliomys, GREGE…. Ainsi, sur l'aire rapprochée et à proximité directe plus de 40 espèces ont été inventoriées, dont 10 sont protégées :

- Mammifères :
  - Ecureuil roux (*Sciurus vulagris*) ;
  - Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ;
  - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ;
- Avifaune :
  - Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
  - Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) ;
  - Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ;
  - Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;
- Herpétofaune :
  - Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
  - Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) ;
  - Crapaud épineux (*Bufo spinosus*).

NB : Les inventaires menés sur l'aire rapprochée en 2020 sont présentés dans un chapitre à part.

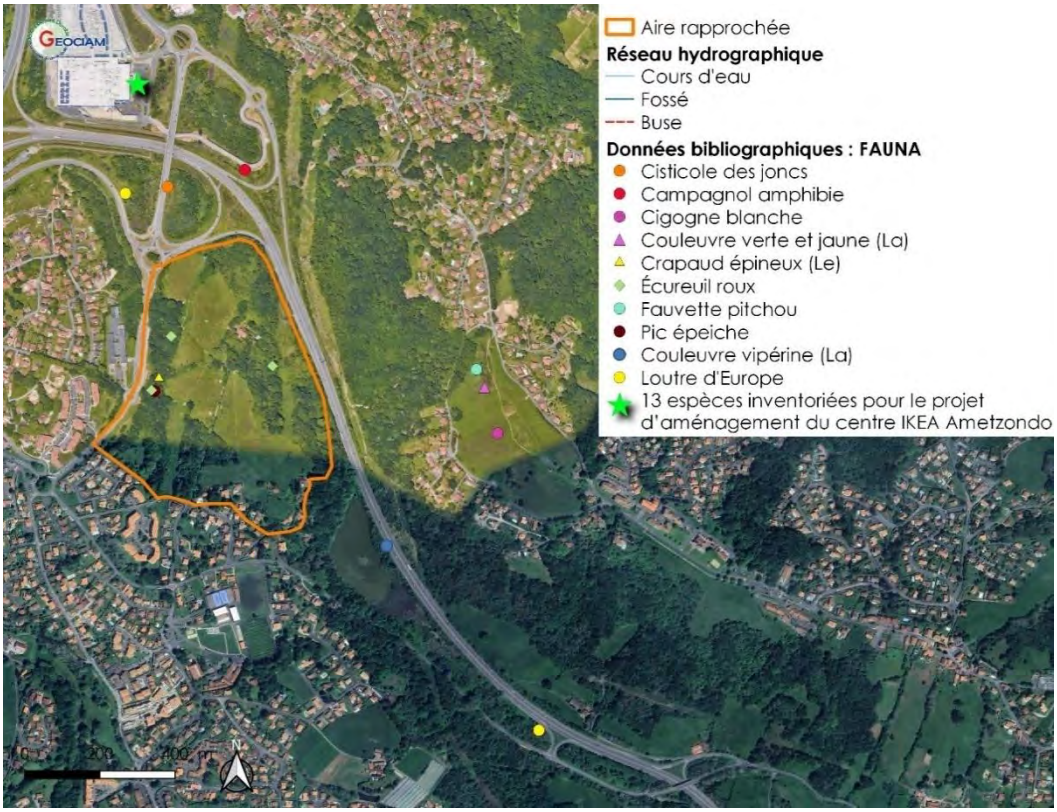


Figure 38 : Bibliographie faunistique collectée par FAUNA
(Sources : FAUNA, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

b) « Projet A64 BAYONNE - MOUSSEROLLES – BRISCOUS »

Dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation d'espèce protégées en lien avec le projet A64 BAYONNE - MOUSSEROLLES – BRISCOUS « Mise aux normes autoroutes et Mise à Niveau hydraulique et environnementale », réalisé par ECOTONE, en février 2016, des espèces ont été inventoriées à proximité de l'aire d'étude. Ainsi, le Campagnol amphibie (*Arvicola sapdus*) a été observé au Sud-Est de l'aire rapprochée, au Sud du lac d'Escoute-Pluye.

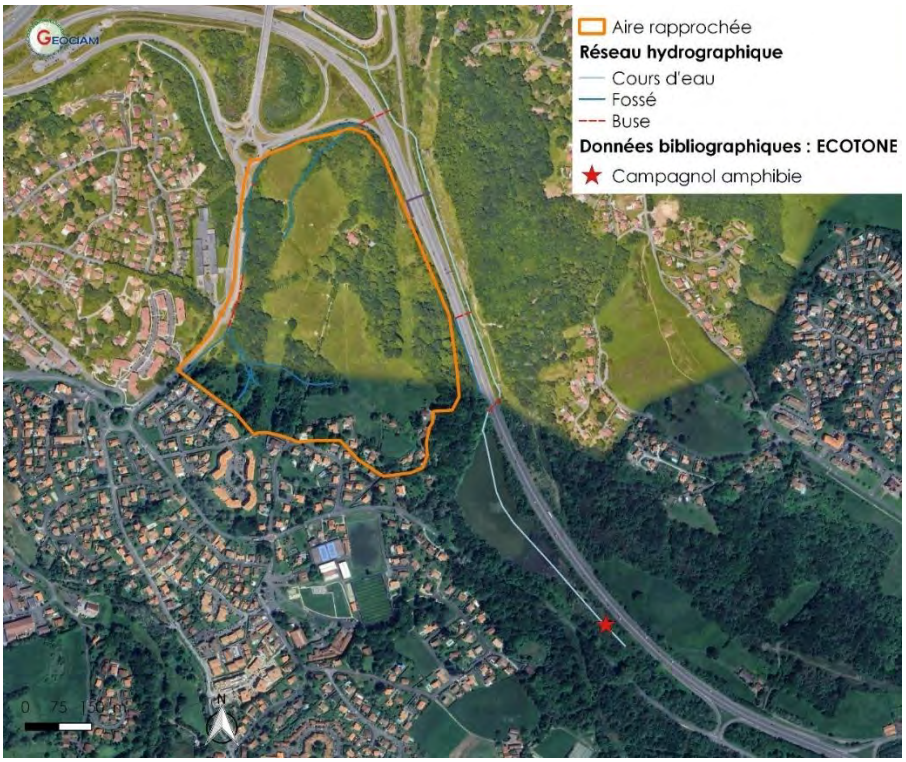


Figure 39 : Bibliographie faunistique collectée par ECOTONE à proximité du site d'étude (Sources : ECOTONE, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

c) Inventaire écologique de 2020 sur l'aire rapprochée

Le site a fait l'objet d'inventaires écologiques (printemps/été), réalisés par le bureau d'étude SIMETHIS en 2020 dans le cadre d'un 1er projet. Ces inventaires ont permis d'identifier plusieurs espèces faunistiques patrimoniales, protégées.

Avifaune

Une cinquantaine d'espèces avifaunistiques ont été observées en 2020, dont 39 espèces sont protégées :

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2020	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NN	NP
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	LC	-	I	Article 3	oui	Notable	NN	NN
Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	NT	-	-	Article 3	-	Notable	NC	NC
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	VU	NA(d)	-	Article 3	-	Très fort	NC	NC
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	-	Espèce chassable	oui	Modéré	NP	NN
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	NA(d)	-	Article 3	-	Fort	NPr	NPr
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	LC	NA(c)	I	Article 3	-	Notable	NN	NN
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	VU	-	-	Article 3	-	Fort	NC	NN
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr	NP
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	NP	NP
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	LC	-	-	Article 3	oui	Notable	NN	NN
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr	NP
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	NT	-	-	Article 3	-	Notable	NC	NN
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	VU	-	-	Article 3	oui	Notable	NN	NN
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr	NPr

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2020	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NN	NN
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	-	-	Article 3	-	Fort	NN	NP
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NC	NN
Léiothrix jaune	*Leiothrix lutea*	-	-	-	-	-	Non applicable	NPr	NP
Martin pêcheur	*Alcedo atthis*	VU	NA(c)	I	Article 3	-	Fort	NN	NN
Martinet noir	*Apus apus*	NT	-	-	Article 3	-	Notable	NN	NN
Merle noir	*Turdus merula*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr	NPr
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	NA(b)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Notable	NPr	NPr
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	-	I	Article 3	-	Modéré	NN	NN
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	-	Article 3	-	Notable	NN	NPr
Perruche de Sparrman	*Cyanoramphus novaezelandiae*	Espèce de Nouvelle-calédonie (échappée de captivité)	-	-	-	-	-	NN	NN
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NP
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr	NPr
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	VU	DD	-	Article 3	-	Fort	NN	NN

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2020	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Pouillot véloce/Pouillot ibérique (hybride)	*Phylloscopus collybita/collybita*	LC/EN	NA(d)	-	Article 3	Non/Oui	Modéré/Fort	NP	NN
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NN	NP
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	-	Article 3	-	Fort	NN	NPr
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	-	Espèce chassable	-	Fort	NP	NP
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré	NN	NP
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	NA(d)	-	Article 3	-	Fort	NN	NN

Tableau 34 : Espèces avifaunistiques observées sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

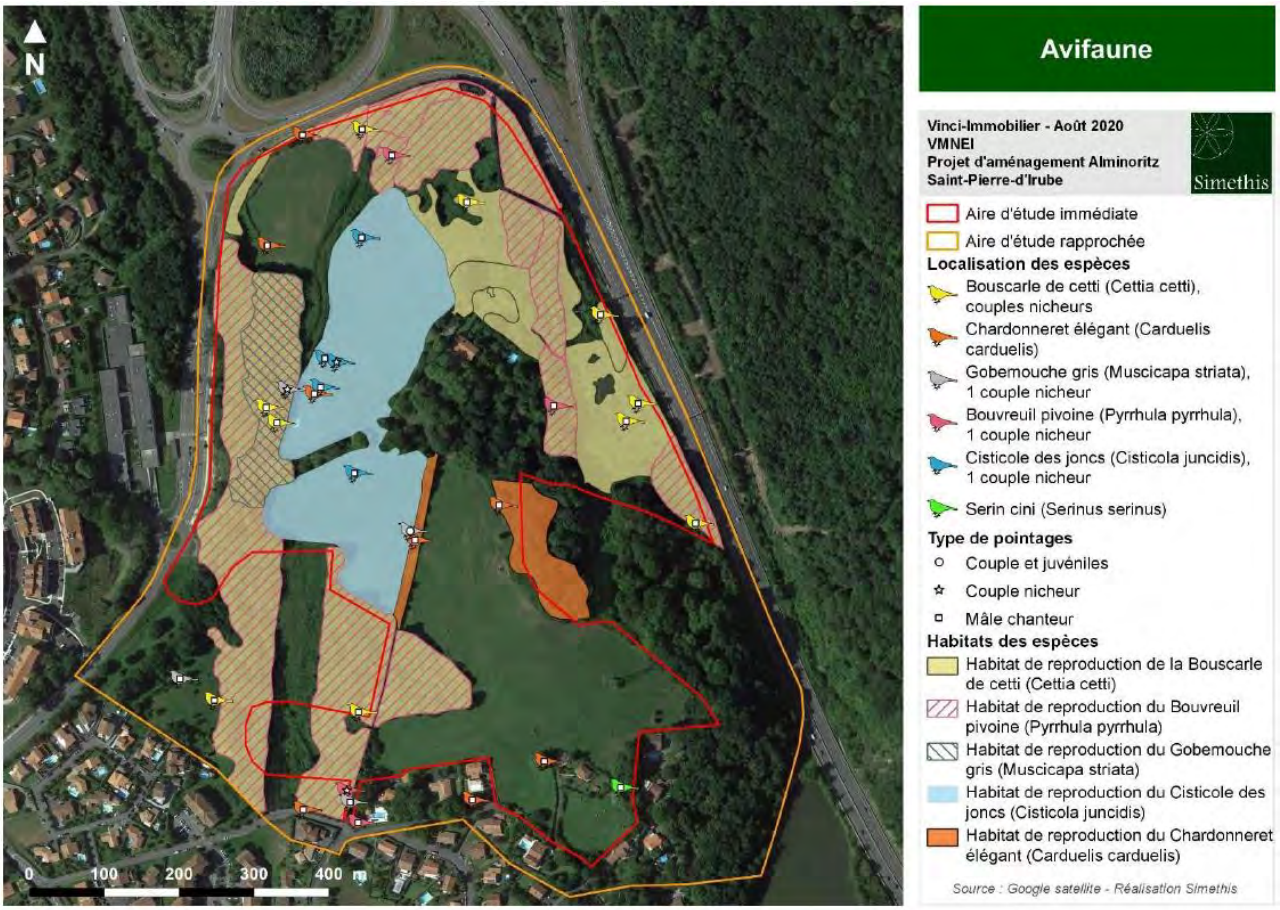


Figure 40 : Avifaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

Herpétofaune

Sept espèces d'amphibiens et de reptiles ont été observées en 2020. Elles sont toutes protégées à l'échelle nationale :

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional Aquitaine	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	LC	-	Article 3	LC	-	Notable	Repos et reproduction	1 adulte
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	LC	IV	Article 2	LC	-	Notable		5 pontes
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	-	Article 3	LC	-	Modéré		20 à 30 individus
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	LC	-	Article 2	LC	-	Notable		1 juvénile en chasse dans mare
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		1
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		> 10
Vipère aspic	*Vipera aspis*	LC	-	Article 2	VU	oui	Fort		1

Tableau 35 : Herpétofaune observée sur l'aire rapprochée en 2020
(Source : Diagnostic écologique SIMETHIS 2020)

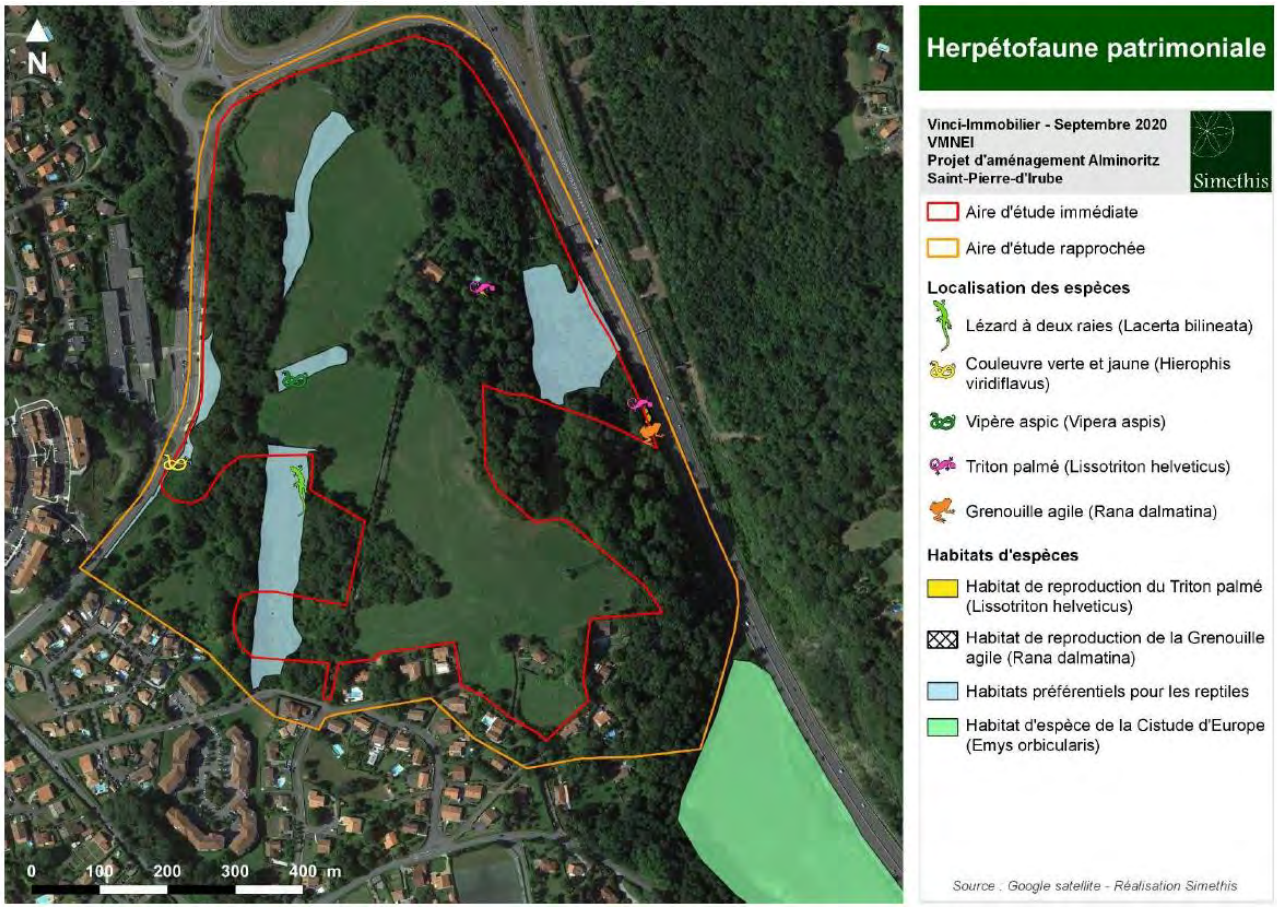


Figure 41 : Herpétofaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

Entomofaune

Concernant l'entomofaune, 42 insectes ont été inventoriés sur l'aire rapprochée. Sur ces 49 espèces, 27 sont des lépidoptères, 10 sont des odonates, 2 sont des insectes saproxylophages et 10 sont des orthoptères.

Ainsi, sur l'emble des espèces inventoriées en 2020, 2 sont protégées et 6 sont patrimoniales :

Espèces		Protection		Rareté au niveau local	Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Emprise projet	Effectifs
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	II, IV	Article 2	oui	Cycle biologique complet	-
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	II	-	oui		-

Tableau 36 : Insectes saproxylophages protégés inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS 2020)

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	-	II	-	-	-	-
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*	LC	-	-	-	DD	Modéré

Tableau 37 : Lépidoptères patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : Diagnostic écologique SIMETHIS 2020)

A noter que plusieurs espèces patrimoniales ont été recherchées au regard des caractéristiques du site : le Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*), l'Azuré des mouillères (M*aculinea alcon*) et le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). **Aucune de ces espèces n'a été observée malgré plusieurs prospections réalisées pendant leur pic d'émergence :** 6 prospections ont été réparties entre juin et septembre 2020 à chaque fois à 2 ou 3 écologues. Concernant l'Azuré du serpolet et l'Azuré des mouillères, leurs plantes hôtes n'ont pas été trouvées sur le site (genre *Thymus* et Gentiane pneumonanthe). Concernant le Fadet des laîches, son habitat, localisé au droit de la lande humide à Molinie bleue, est relictuel : compte tenu de l'absence d'individu contacté, il apparaît hautement improbable qu'une population vienne coloniser cet habitat dont la surface est inférieure à 100 m².

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet
Libellule fauve	*Libellula fulva*	LC	-	-	LC	oui	Notable	Reproduction possible (vu en alimentation sur les prairies de pâture)
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	-	-	LC	oui	Modéré	Reproduction possible (vu en alimentation en lisière de boisement, à proximité des fossés)

Tableau 38 : Odonates patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : Diagnostic écologiques SIMETHIS 2020)

Espèce		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France (Sardet et al. 2004)	Liste rouge Ex-Aquitaine (Sardet et al. 2004)	Rareté régionale (Bonifait et Duhazé. 2020)	Statut départemental des Pyrénées-Atlantiques (Bonifait et Duhazé. 2020)	Endémique Europe
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	LC	4	3	AC	Pr	Non
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	LC	4	3	AR	Pr	Non

Tableau 39 : Orthoptères patrimoniaux inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : Diagnostic écologique SIMETHIS 2020)

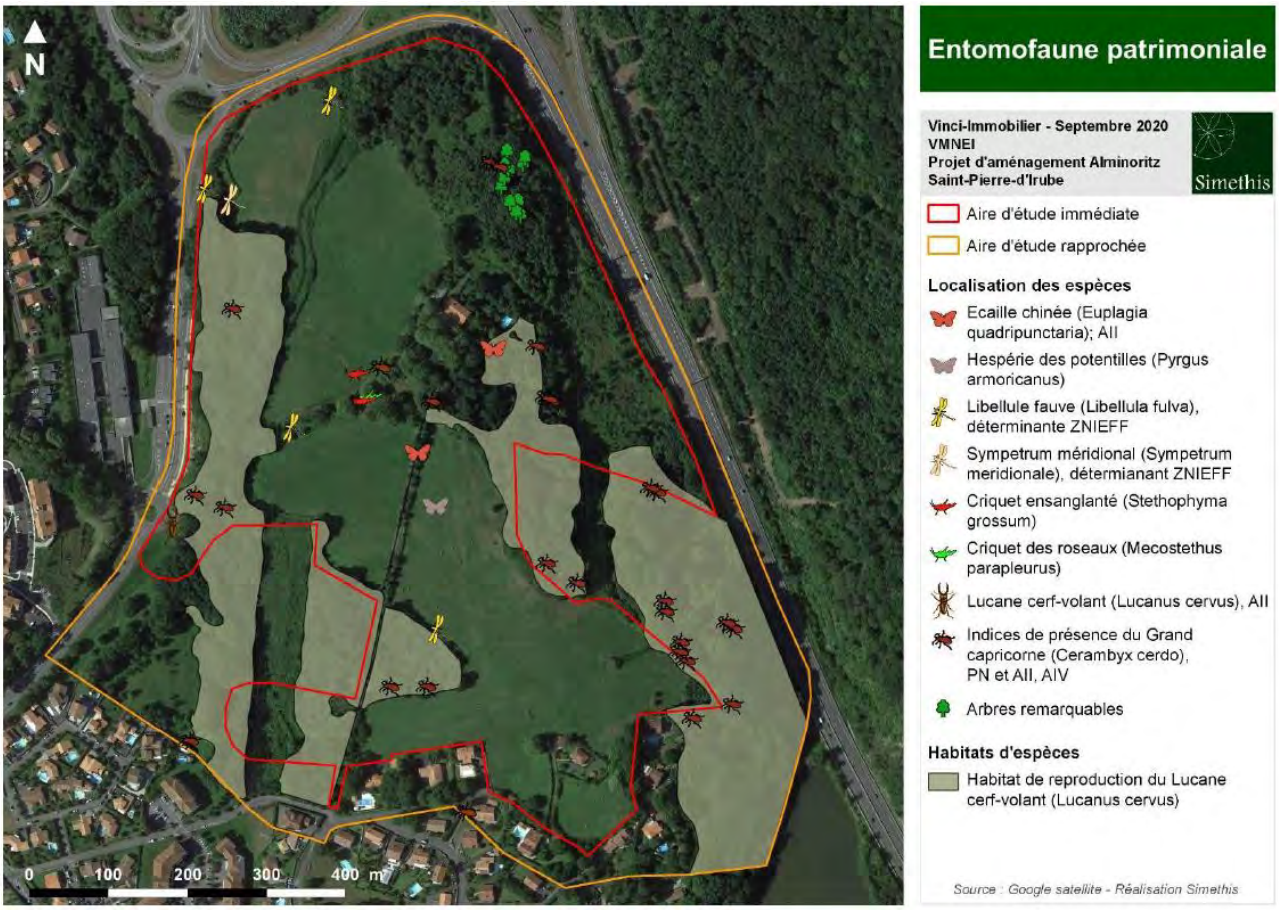


Figure 42 : Entomofaune contactée sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

Mammifères

Huit espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude. Les différents contacts ont eu lieu soit par l'examen de fèces, empreintes, contact direct à la vue ou bien par piège photographique. Deux des espèces contactées présentent une valeur patrimoniale :

- L'Ecureuil roux, qui bénéficie d'une protection nationale de l'individu mais aussi de ses habitats de repos et de reproduction. Un individu a été observé à deux reprises au sein de la chênaie frênaie acidiphile mésophile ;
- La Genette commune, espèce moins répandue au niveau national. Cette espèce affectionne les forêts, bocages, éboulis et autres milieux ouverts. Sur le site, elle a été elle aussi observée par le biais du piège

photo (espèce principalement nocturne). L'espèce semble régulièrement utiliser un des tunnels permettant de relier les deux côtés de l'autoroute.

Les prospections ont également permis de mettre en évidence la présence de plusieurs micromammifères occupant les boisements humides et autre zones humides du site de type : Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes, roselières ou Saulaie marécageuse. L'observation d'indices de présence (crottes, empreintes, cadavres ou encore nid) ont permis de mettre en évidence la présence de quatre espèces :

- Le Mulot sylvestre, petit mammifère opportuniste, qui évolue dans les forêts et milieux buissonnants. Plusieurs individus ont été observés sur les images prisent par le piège photos installés dans le boisement humide situé en partie Sud-Ouest de la zone d'étude ;
- Le Rat des moissons. Ce rongeur se rencontre dans les roselières, buissons, herbes hautes, les haies en bordure de routes ou de champs, lisières de bois et les clairières en forêts humide. Sur le site d'étude, un nid a été observé dans une roselière localisée au Nord dans l'aire d'étude rapprochée ;
- Le Rat surmulot, observé au piège photos et détecté grâce à des crottes et empreintes ;
- Enfin, plusieurs individus (environ 5-6) de Crocidure musette ont été retrouvés morts sur une pelouse calcaire en zone Sud-ouest du site.

Les espèces observées restent communes à très communes.

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Enjeux liés au site d'étude	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Potentialité de présence sur le site	Fonctionnalité écologique
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	-	-	-	oui	-	Notable	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	-	-	oui	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	-	article 2	-	-	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Genette commune	*Genetta genetta*	LC	V	article 2	-	-	-	Notable	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	-	-	-	oui	-	Notable	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Martre	*Martes martes*	LC	V	-	oui (64)	oui	oui	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	-	-	-	oui	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Enjeux liés au site d'étude	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Potentialité de présence sur le site	Fonctionnalité écologique
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	-	-	-	oui	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Crocidure musette	*Crocidura russula*	LC	-	-	-	-	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	LC	-	-	-	-	-	Modéré	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Rat des moissons	*Micromys minutus*	LC	-	-	-	-	-	Notable	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	NA	-	-	-	-	-	Non applicable	Avérée	Alimentation / passage / Reproduction probable

Tableau 40 : Mammifères observés sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

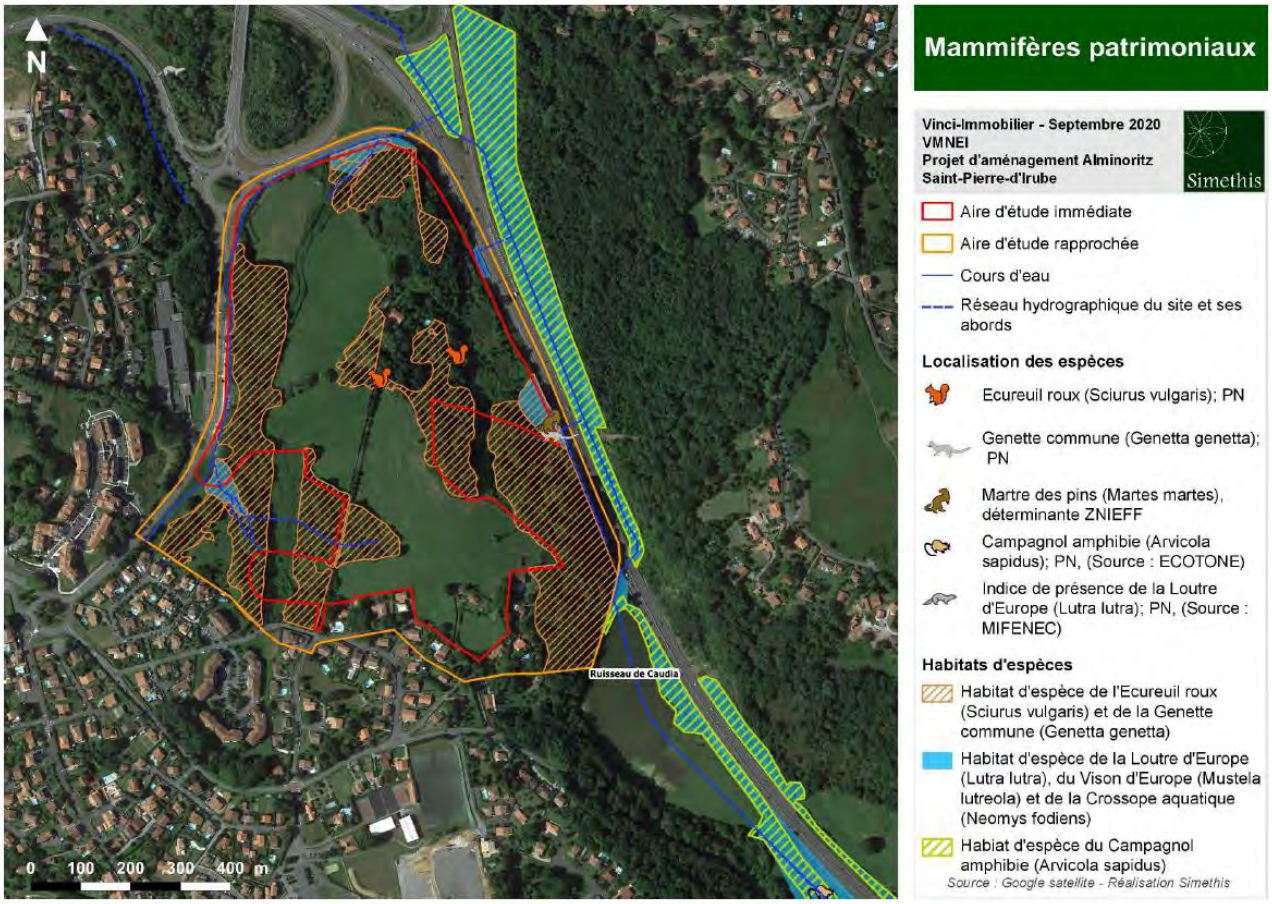


Figure 43 : Mammifères contactés sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

Chiroptères

Concernant les chiroptères, des écoutes passives et actives en juin et septembre ont été effectuées, permettant l'identification de 6 espèces :

Espèce		Valeur patrimoniale				Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection nationale	Type de contact/comportement	Potentialité d'accueil
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	LC	IV	Article 2	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhllii*	LC	LC	IV	Article 2	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	NT	NT	IV	Article 2	Chasse	Gîte arboricole
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	LC	IV	Article 2	Transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Noctule de leisler	*Nyctalus leislero*	NT	LC	IV	Article 2	Chasse	Gîte arboricole
Barbastelle commune	*Barbastella barbastellus*	LC	LC	II/IV	Article 2	Chasse	Gîte arboricole

Tableau 41 : Chiroptères inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée en 2020 (Diagnostic écologique SIMETHIS 2020)

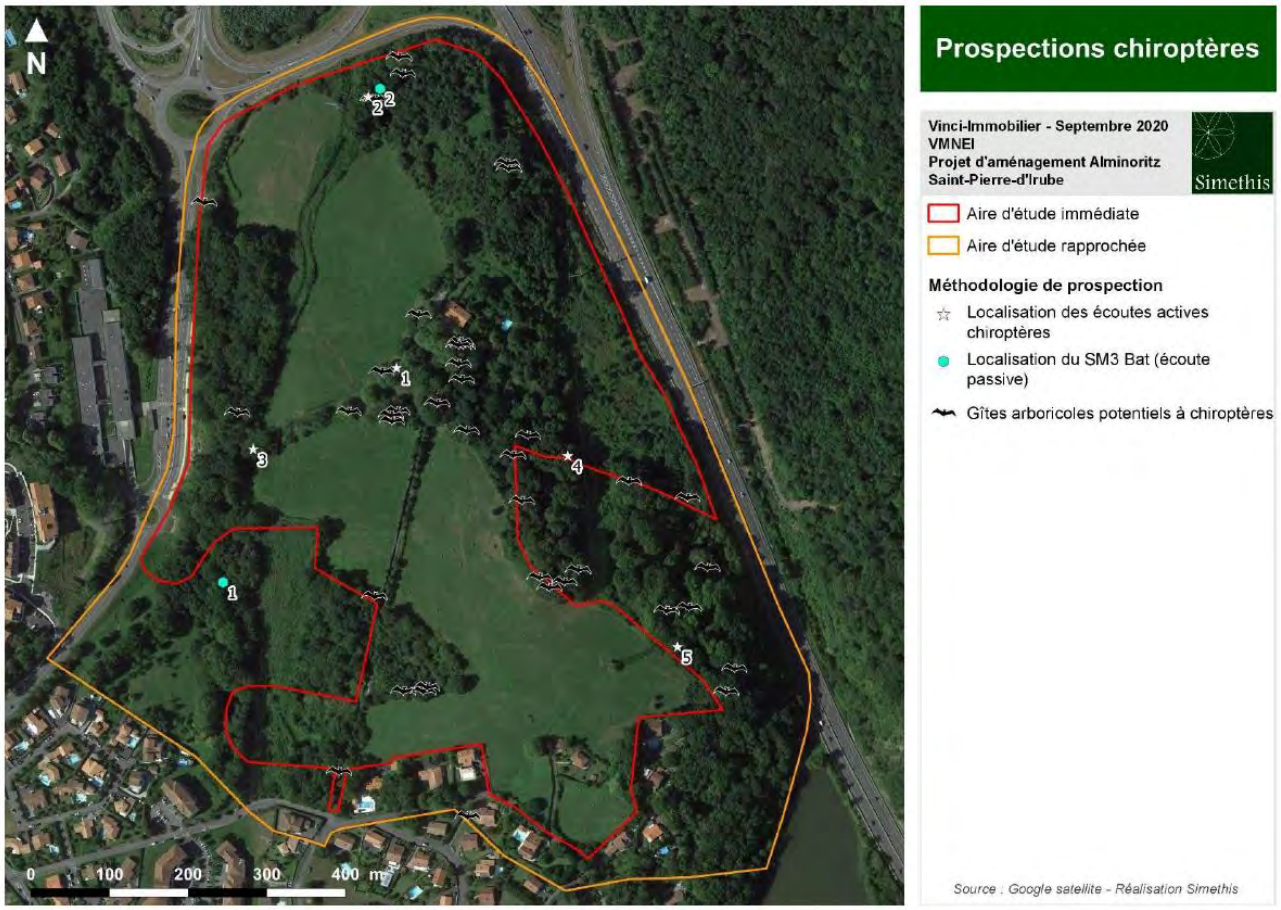


Figure 44 : Résultats d'inventaire des chiroptères sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : SIMETHIS 2020)

Malacofaune

Des inventaires sur le groupe des mollusques ont été réalisés en 2020 par Sophie Gansoinat (association MIFENEC), ainsi que par Alain Bertrand (ABELLA). Ainsi, 3 journées de terrain ont été effectuées en juillet et août 2020. Les conditions étaient dans l'ensemble bonnes malgré des températures élevées et une relative sécheresse peu favorable aux mollusques.

Une journée a été accordée au tri des litières, de sol, de fossé et de cavité de vieil arbre.

A noter, que des données issues d'une expertise réalisée pour Vinci-Autoroute (2015-2016) ont également été utilisées.

Au total, 39 espèces ont été contactées. Le site présente une malacofaune qui est relativement riche et ce malgré un été chaud et sec. Ces facteurs sont peu favorables pour l'observation directe d'espèces. En effet, ces dernières, sont susceptibles de décaler leur cycle biologique en entrant en diapause.

Trois espèces protégées au niveau national ont été identifiées. Il s'agit de :
- la Clausilie Basque (*Neniatlanta paulii*) ;
- la Brillante minuscule (*Cryptazeca monodonta*) ;
- l'Hélice de Navarre (*Trissexodon constrictus*).

N. paulii et *T. constrictus* sont bien présents. *Cryptazeca monodonta* n'a quant à lui été observé que sur une seule station. Cette dernière étant localisée en limite est de la zone. De plus, seules des coquilles anciennes ont été observées.
L'Escargot de quimper (*Elona quimperiana*), protégé au niveau national, n'a pas été observé sur le site d'étude. L'espèce a été contactée en 2015 et 2016 en amont du Lac d'Escoute-Pluye. C'est une espèce qui présente un cycle de développement en automne-hiver-printemps et qui entre en diapause en été.

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF
Ambrette amphibie	*Succinea putris*	LC	-	-	-
Ambrette élégante	*Oxyloma elegans*	LC	-	-	-
Auriculette commune	*Carychium tridentatum*	LC	-	-	-
Bouton commun	*Discus rotundatus*	LC	-	-	-
Brillante commune	*Cochlicopa lubrica*	LC	-	-	-
Brillante minuscule	*Cryptazeca monodonta*	NT	-	Article 4	Oui
Clausilie basque	*Neniatlanta pauli*	LC	-	Article 3	Oui
Clausilie commune	*Clausilia bidentata*	LC	-	-	-
Cochlostome montagnard	*Obscurella obscura*	LC	-	-	-
Conule des bois	*Euconulus fulvus*	LC	-	-	-
Cristalline ombiliquée	*Vitrea contracta*	LC	-	-	-
Elégante striée	*Pomatias elegans*	LC	-	-	-

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF
Escargot des haies	*Cepaea nemoralis*	LC	-	-	-
Escargot petit-gris	*Helix aspersa*	LC	-	-	-
Escargotin hérisson	*Acanthinula aculeata*	LC	-	-	-
Escargotin minuscule	*Punctum pygmaeum*	LC	-	-	-
Grand luisant	*Oxychilus draparnaudi*	LC	-	-	-
Hélice de Navarre	*Trissexodon constrictus*	LC	-	Article 4	Oui
Hélice des ruisseaux	*Hygromia limbata*	LC	-	-	-
Limace des bois	*Lehmannia marginata*	LC	-	-	-
Limace Espagnole	*Arion vulgaris*	LC	-	-	-
Limace léopard	*Limax maximus*	LC	-	-	-
Loche des marais	*Deroceras laeve*	LC	-	-	-
Loche laiteuse	*Deroceras reticulatum*	LC	-	-	-
Loche noire	*Arion hortensis*	LC	-	-	-
Luisant aillé	*Oxychilus alliarius*	LC	-	-	-
Luisant des Pyrénées	*Oxychilus navarricus*	LC	-	-	-
Luisantine aquitaine	*Retinella incerta*	LC	-	-	-
Luisantine des marais	*Zonitoides nitidus*	LC	-	-	-
Luisantine des montagnes	*Aegopinella epipedostoma*	LC	-	-	-
Maillot commun	*Lauria cylindracea*	LC	-	-	-
Massue atlantique	*Macrogastra rolphii*	LC	-	-	-
Petit moine	*Monacha cartusiana*	LC	-	-	-
Semilimace atlantique	*Semilimax pyrenaicus*	LC	-	-	-
Semilimace commune	*Vitrina pellucida*	LC	-	-	-
Vallonie costulée	*Vallonia costata*	LC	-	-	-
Veloutée commune	*Trochulus hispidus*	LC	-	-	-
Vertigo commun	*Vertigo pygmaea*	LC	-	-	-

Tableau 42 : Mollusques inventoriés en 2020 sur l'aire rapprochée (Source : MIFENEC, ABELLA 2020)

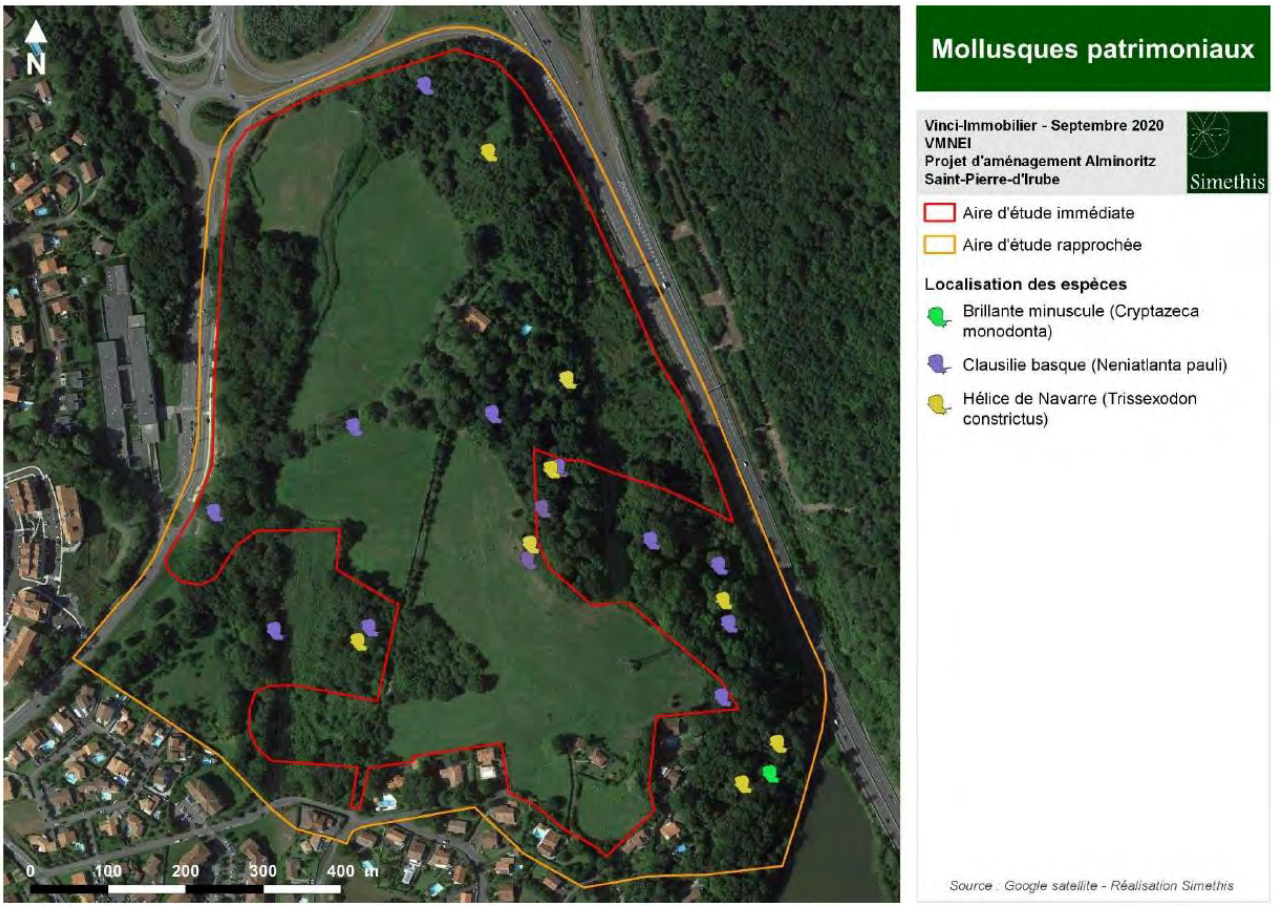


Figure 45 : Mollusques contactés sur l'aire rapprochée en 2020 (Source : MIFENEC, ABELLA 2020)

d) Autres données

Plusieurs documents en lien direct ou indirect avec le site d'étude faisant apparaitre les enjeux écologiques ont été consultés :

- Diagnostic écologique du site Natura 2000 « La Nive » (daté de février 2012) ;
- Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200724 », NATURA 2000 « L'ADOUR » (élaborés en 2011) ;
- Document d'Objectifs Barthes de l'Adour Site Natura 2000 FR7210077 (ZPS) (daté de 2015) ;
- Document d'Objectifs Barthes de l'Adour Site Natura 2000 FR7210020 (ZSC).

5.6 ANALYSE DES ENJEUX FAUNE/FLORE ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE ET PRESSENTIS AU REGARD DES CAPACITES D'ACCUEIL DU SITE

Compte tenu de la physionomie du site, de sa capacité d'accueil pour la faune et la flore (analyse des continuités écologiques paragraphe 5.4.3), des données bibliographiques existantes et de l'expérience du bureau d'études, une analyse a été effectuée au regard des espèces pouvant potentiellement fréquenter la zone d'étude.
Cette analyse des potentialités a permis de dimensionner les efforts de prospection dans le cadre du projet avec une attention particulière portée sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site projet et pouvant réaliser leur cycle biologique complet.

Contexte du site	Taxon	Espèce potentiellement présente	Dimensionnement de l'effort de prospection
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Milieux humides ouverts et forestiers. Milieux boisés. Présence d'espèces floristiques protégées sur l'aire rapprochée et l'aire immédiate (données bibliographiques).	Flore	- Plante à bulbe : la Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) ; - Espèces liées aux boisements : Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Scille lis-jacinthe (*Tractema lilio-hyaci*nthus) ; - Espèces liées aux milieux ouvert et semi-ouverts : Ancolie vulgaire (*Aquilegia vulgaris*), Lotier velu (*Lotus hispidus*), Scille printanière (*Tractema verna*), Orchidées ; - Espèces liées aux milieux humides : Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*), Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), Gaillet chétif (*Gallium debile*) ; - Autres : Grémil prostré (*Glandora prostrata*), Angélique à fruits variables (*Angelica heterocarpa*), Séneçon de Bayonne (*Senecio bayonensis*).	Recherche d'espèces patrimoniales et protégées, attention portée sur les espèces identifiées dans la bibliographie et potentiellement présentes.
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Milieux humides ouverts et forestiers. Milieux boisés. Milieux bocagers (haies).	Avifaune	Cortège des milieux forestiers et pré-forestiers, cortège des milieux prairiaux.	Comptage IPA en période de reproduction et d'hivernage.
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Milieux humides ouverts et forestiers. Milieux boisés. Milieux bocagers (haies). Présence de chênes matures avec cavités.	Mammifères	Mammifères terrestres et semi-aquatiques patrimoniaux (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Campagnol amphibie). Chiroptères cavicoles et arboricoles.	Recherche et détermination des indices de présence. Ecoutes ultrasonores passives. Observation à vue à chaque passage.

Contexte du site	Taxon	Espèce potentiellement présente	Dimensionnement de l'effort de prospection
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Milieux humides ouverts et forestiers. Milieux boisés. Milieux bocagers (haies). Proximité du lac d'Escoute-Pluye.	Reptiles	Reptiles des milieux prairiaux, boisés et humides (Cistude d'Europe, Orvet fragile, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, …).	Prospection à vue le long des lisières de haies. Recherche de caches à reptiles.
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Milieux humides ouverts et forestiers. Milieux boisés. Présence d'une mare temporaire à l'est de la ferme Alminoritz.	Amphibiens	Espèces d'amphibiens généralistes et spécialistes (Alyte accoucheur, Triton palmé, Triton marbré, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Grenouille rousse, Rainette méridionale, complexe des Grenouille verte…).	Prospection orientée sur les ornières et flaques d'eau potentiellement présentes en cas de fortes pluies (sol imperméable). Prospection à vue au niveau des lisières. Ecoute nocturne.
Milieux prairiaux pâturés/fauchés. Présence de chênes matures avec cavités.	Entomofaune	Insectes saproxylophages (Pique prune, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des alpes), odonates et rhopalocères patrimoniaux (Agrion de mercure, Cordulie à corps fin, Gomphe à crochets, Damier de la succise, Cuivré des marais).	Recherche d'indice de présence pour les insectes saproxylophages. Prospection portée sur les orthoptères, les rhopalocères, et les lépidoptères.
Milieux boisés.	Malacofaune	Espèces protégées : Clausilie basque, Hélice de Navarre et Brillante minuscule.	Recherche à vue d'individus et de coquilles vides sur la végétation et dans la litière (particulièrement au niveau de stations identifiées en 2020).
Absence de cours d'eau permanent ou de point d'eau.	Ichtyofaune	/	Absence d'inventaire.

Tableau 43 : Analyse des enjeux par rapport aux capacités d'accueil du site et dimensionnement des efforts de prospection

Le site projet, par sa physionomie, est susceptible d'accueillir de nombreuses espèces pour la réalisation de leur cycle biologique.

5.7 RESULTATS DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES MENES SUR L'AIRE D'ETUDE

5.7.1 Habitats naturels et anthropiques

Les différentes journées de prospection réalisées entre décembre 2022 et mai 2024 ont permis de mettre en évidence 42 habitats naturels et semi-naturels, dont 6 habitats sont anthropiques sur l'ensemble de l'aire rapprochée. Le site est majoritairement occupé par des prairies de fauche/pâture et des boisements.

Parmi l'ensemble des formations végétales recensées sur le territoire d'étude, quatre d'entre elles présentent un enjeu écologique important puisque identifiées comme habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire :

- Boisement de Frêne et d'Aulne à hautes herbes qui se rattache à l'habitat d'intérêt prioritaire « 91E0*-8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux » ;
- Communauté à Reine des prés et Mégaphorbiaie qui se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire « 6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes » ;
- Prairie mésophile de fauche qui se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire « 6510-1 Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest ».

A noter qu'un habitat naturel se rapproche d'un habitat d'intérêt prioritaire mais ne s'y rattache cependant pas par manque de typicité. Il s'agit de l'habitat « lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre » qui se rapproche de l'habitat « 4020*-1 Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles ».

Les différentes formations ont été répertoriées et cartographiées ci-après. Les relevés floristiques sont disponibles en Annexe 3.

Type de milieu	**Milieux humides ou aquatiques**		
Formation	**Mare**	**Petit gazon amphibie thermo-atlantique**	**Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	22.1, (C1.1), [/]	22.341, (C3.42), [/]	31.13, (F4.13), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,004 ha soit 0,01%	0,03 ha soit 0,1%	0,097 ha soit 0,3%
N° Relevé	R60	R52	R5
Photo			
Description	Dépression en eau non végétalisée en sous-bois d'une chênaie-frênaie acidiphile. L'état de conservation est moyen à mauvais.	Surfaces récemment remobilisées et ornières colonisées par le Jonc des crapauds et la Salicaire à feuilles d'hysope. L'état de conservation est bon.	Formations landicoles dominées par la Molinie bleue et le Choin noirâtre, accompagnée de Bruyère à quatre angles et ciliée. L'habitat se rapproche de l'habitat d'intérêt prioritaire 4020*, mais ne s'y rattache cependant pas du fait de sa taille très réduite et de sa faible typicité. L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	/	*Juncus bufonius, Lythrum hyssopifolia, Persicaria hydropiper*	*Molinia caeruluea, Schoenus nigricans, Erica tetralix, Erica ciliaris, Frangula alnus, Lathyrus nudicaulis*
ZH –Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide
Pressions/risques anthropiques	Présence de déchets anthropiques en abondance (bouteilles)	Passage régulier d'engins et pâturage par chevaux de trait	Gyrobroyage bisannuel sous la ligne à haute tension au printemps
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Modéré**	**Modéré**

Type de milieu	**Milieux humides ou aquatiques**		
Formation	**Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine**	**Communauté à Reine des prés**	**Mégaphorbiaie**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	31.83 x 53.216, (F3.13 x D5.21), [/]	37.1, (E3.4), [6430-1]	37.1, (E3.4), [6430-1]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,8 ha soit 2,7%	0,3 ha soit 0,8%	0,08 ha soit 0,3%
N° Relevé	R3	R14, R20	R32
Photo			
Description	Fourré pré-forestier humide se développant sous la ligne haute tension et dominé par le Saule roux, la Bourdaine, la Laîche pendante et la Ronce. L'état de conservation est bon.	Ourlet mésohygrophile colonisant les bords de fossés et dépressions humides en lisère forestière. L'état de conservation est relativement bon.	Ourlet hygrophile colonisant les dépressions humides sur une surface récement remaniée lors de la gestion de la végétation sous la ligne haute tension. Présence d'espèces invasives (Bident à bruits noirs). L'état de conservation est moyen.
Espèces indicatrices	*Salix atrocinerea, Frangula alnus, Molinia caerulea, Juncus conglomeratus, Juncus effusus, Juncus inflexus, Carex pendula, Angelica sylvestris, Corylus avellana, Equisetum telmateia, Rubus sp.*	*Filipendula ulmaria, Equisetum telmateia, Eupatorium cannabinum, Mentha suaveolens, Angelica sylvestris, Juncus inflexus, Lycopus europaeus*	*Cyperus eragrostis, Lythrum salicaria, Juncus effusus, Mentha suaveolens, Salix atrocinerea, Eupatorium cannabinum, Carex pendula, Juncus bufonius, Juncus conglomeratus, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus, Pulicaria dysenterica,*
ZH –Examen végétation	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide
Pressions/risques anthropiques	Gyrobroyage bisannuel sous la ligne à haute tension au printemps	Gyrobroyage régulier au printemps/été (milieu associé au fossé de bord de route)	Passage régulier d'engins
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Modéré**	**Modéré**

Type de milieu	**Milieux humides ou aquatiques**		
Formation	**Pâture à grands joncs**	**Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant**	**Ourlet mésohygrophile à Grande prêle**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	37.241, (E3.441), [/]	38.2 x 53.2, (E2.2 x D5.2), [/]	37.7, (E5.4), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,13 ha soit 0,4%	0,02 ha soit 0,05%	0,02 ha soit 0,07%
N° Relevé	R19	R22	R46, R54
Photo			
Description	Patch herbacé dominé par le Jonc acutiflore se développant au sein de dépressions humides et d'un talweg. L'état de conservation est bon. L'état de conservation est bon.	Tâche herbacée de prairie se développant au sein de micro dépressions, en haut et bas de pente et sur substrat humide. L'état de conservation est bon, les formations se maintiennent par pression de pâturage et de fauche.	Ourlet hygrophile évoluant se développant au sein d'un fossé. La formation est dominée par la Grande prêle. L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Juncus acutiflorus*	*Cyperus longus, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Centaurea nigra, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Poa trivialis, Schedonorus arundinaceus, Lychnis flos-cuculi, Linum usitatissimum*	*Filipendula ulmaria, Equisetum telmateia, Eupatorium cannabinum, Mentha suaveolens, Angelica sylvestris*
ZH –Examen végétation	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide	Code : p. : Zone humide (critère végétation)
Pressions/risques anthropiques	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce (mai)	Gyrobroyage régulier au printemps/été (milieu associé au fossé de bord de route)
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Modéré**	**Modéré**

Type de milieu	Milieux humides ou aquatiques		
Formation	**Aulnaie non marécageuse**	**Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes**	**Roselière**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	41.C2, (G1.B21), [/]	44.332, (G1.2132), [91E0*-8]	53.1, (D5.1), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,75 ha soit 2,4%	0,44 ha soit 1,4%	<0,001 ha soit 0%
N° Relevé	R29, R58	R7, R30, R59	R12
Photo			
Description	Aulnaie se développant en milieu de pente, sur les secteurs en relief les plus soumis à l'hydromorphie du sol. La strate arborée est dominée par l'Aulne glutineux tandis que la strate herbacée est constituée de Ronce et Lierre rampant. L'état de conservation est bon, mais l'habitat est peu étendu (morcelé).	Aulnaie-frênaie marécageuse se développant dans les secteurs plats ou en cuvette en bas de pentes et généralement traversée par de petits fossés et mares temporairement en eau. Une végétation de type zone humide s'y exprime. L'habitat se rattache à un habitat d'intérêt prioritaire 91E0*-8. L'état de conservation est bon.	Zones herbacées évoluant sur des substrats humides à engorgés où s'exprime une végétation de type zone humide. Ces formations se développent dans les secteurs les plus « en cuvette » du site (fossé, talweg, dépressions). L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Alnus glutinosa, Urtica dioica, Fraxinus excelsior, Athyrium filix-femina, Polystichum setiferum, Rubus sp.*	*Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Carex pendula, Iris pseudacorus, Myosotis nemorosa, Myosotis scorpioides, Oenanthe crocata, Equisetum telmateia,*	*Iris pseudacorus, Carex pendula, Carex pseudocyperus, Sparganium erectum, Typha latifolia*
ZH –Examen végétation	Code : p. : Zone humide (critère végétation)	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide
Pressions/risques anthropiques	Fréquentation humaine le long de l'avenue des Pyrénées, habitat morcelé	Fréquentation humaine le long de l'avenue des Pyrénées, habitat morcelé	Gyrobroyage régulier au printemps/été (milieu associé au fossé de bord de route)
Niveau d'enjeu	**Fort**	**Fort**	**Modéré**

Type de milieu	**Milieux humides ou aquatiques**		
Formation	**Communauté à Souchet odorant**	**Saulaie marécageuse**	**Cariçaie à Laiche pendante**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	53.2, (D5.2), [/]	44.92, (F9.2), [/]	53.2, (D5.2), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,0 ha soit 0,27%	0,09 ha soit 0,3%	0,03 ha soit 0,01%
N° Relevé	R18	R51	R50
Photo			
Description	Zones herbacées évoluant sur des substrats humides à engorgés où s'exprime une végétation de type zone humide. Ces formations se développent dans les secteurs les plus « en cuvette » du site. L'état de conservation est bon.	Formation arbustive dominée par le Saule roux et la Laîche pendante se développant au sein de cuvettes, le long de fossé en eau, à l'interface entre l'Aulnaie marécageuse et les roselières. L'état de conservation est bon.	Zones herbacées évoluant sur des substrats humides à engorgés où s'exprime une végétation de type zone humide. Ces formations se développent dans les secteurs les plus « en cuvette » du site (fossé, talweg, dépressions). L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Cyperus longus, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides*	*Salix atrocinerea, Salix alba, Salix viminalis, Carex pendula, Angelica sylvestris, Equisetum telmateia, Juncus effusus, Juncus inflexus, Rubus sp.*	*Carex pendula, Mentha suaveolens,Mentha pulegium*
ZH –Examen végétation	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide	Code : H. : Zone humide
Pressions/risques anthropiques	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce	Peu de pressions, habitat situé en bordure du rond-point d'accès à l'A64.	Peu de pressions
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Fort**	**Modéré**

Type de milieu	**Milieux humides ou aquatiques**	**Landes, fruticées, fourrés**	
Formation	**Friche herbacée mésohygrophile**	**Bambouseraie**	**Fruticée de Ronce, Frêne et Saule**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	87.1 x 37.1, (I1.5 x E3.4), [/]	31.8, (F3.1), [/]	31.8, (F3.1), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,03 ha soit 0,1%	0,02 ha soit 0,06%	1,3 ha soit 4%
N° Relevé	R47, R48, R53	R55	R62, R63
Photo			
Description	Formation herbacée mésohygrophile colonisant les bords de fossés et dépressions humides en lisère forestière. L'état de conservation est relativement bon.	Fourré monospécifique de Bambou. L'état de conservation est mauvais (espèce exotique envahissante).	Fourré pré-forestier mésophile dominé par le saule, la ronce et le frêne évoluant au sein d'anciennes formations ouvertes. L'état de conservation est moyen du fait de la forte abondance des espèces invasives (Buddleia de David).
Espèces indicatrices	*Carex pendula, Carex otrubaea, Eupatorium cannabinum, Mentha suaveolens, Angelica sylvestris, Euphorbia hyberna, Juncus effusus, Juncus conglomeratus, Mentha aquatica, Rubus sp., Sambucus nigra*	*Bambusa vulgaris*	*Salix atrocinerea, Rubus sp., Pteridium aquilinum, Fraxinus excelsior, Cornus sanguinea, Quercus robur*
ZH – Examen végétation	Code : H.:Zone humide	Code : p.: Zone non humide	Code : p. : Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Gyrobroyage régulier au printemps/été (milieu associé au fossé de bord de route)	Habitat anthropique	Présence d'espèces exotiques envahissantes
Niveau d'enjeu	**Faible**	**Très faible**	**Faible**

Type de milieu	**Landes, fruticées, fourrés**		
Formation	**Fourré de Ronce, Robinier faux acacia et Fougère aigle**	**Fruticée des sols pauvres atlantiques**	**Roncier**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	31.8 x 83.324, (F3.1 x G1.C3), [/]	31.83, (F3.13), [/]	31.831, (F3.131), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,35 ha soit 1,1%	1,5 ha soit 5%	0,27 ha soit 0,9%
N° Relevé	R36	R9, R27, R33	R61
Photo			
Description	Fourré arbustif dense constitué de jeunes individus de Robinier faux acacia (espèce invasive). L'état de conservation est mauvais du fait de la présence en abondance d'espèces invasives.	Fourré pré-forestier mésophile dominé par le Saule, la Ronce et le Noisetier évoluant au sein d'anciennes formations ouvertes. L'état de conservation est moyen du fait de la présence d'espèces invasives (Buddleia de David).	Lisières forestières, reliquats de haies et secteurs abandonnés (zone de déboisement sous les ligne HT) colonisés par la ronce. L'état de conservation est bon à mauvais (présence en abondance de Robinier faux-acacia).
Espèces indicatrices	*Robinia pseudoacacia, Pteridium aquilinum, Rubus sp.*	*Salix atrocinerea, Corylus avellana, Rubus sp., Pteridium aquilinum, Fraxinus excelsior, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Quercus robur, Alnus glutinosa*	*Rubus sp.*
ZH – Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Présence d'espèces exotiques envahissantes
Niveau d'enjeu	**Faible**	**Faible**	**Faible**

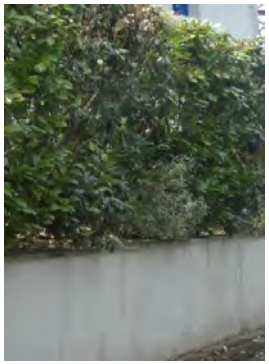
Type de milieu	Landes, fruticées, fourrés	Prairies, pelouses, friches herbacées	
Formation	**Lande sub-atlantique à Fougère aigle**	**Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride**	**Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	31.861, (E5.31), [/]	34.32, (E1.26), [/]	34.32 x 31.8 x 31.2393, (E1.26 x F3.1 x F4.23), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	1,7 ha soit 5,5%	0,04 ha soit 0,13%	0,03 ha soit 0,1%
N° Relevé	R4, R23, R28, R43, R45, R65	R64	R57
Photo			
Description	Refus de pâturage, reliquats de haies et secteurs abandonnés (zone de déboisement sous les ligne HT) colonisés par la Fougère aigle. L'état de conservation est bon à mauvais (présence en abondance de Robinier faux-acacia).	Pelouse calcaire sèche évoluant au sein de clairières réduites, sur substrat pauvre et non humide. L'état de conservation est moyen (fermeture du milieu par la Ronce).	Pelouse calcaire sèche évoluant au sein de clairières réduites, sur substrat pauvre et non humide. L'état de conservation est mauvais (envahissement par des espèces invasives).
Espèces indicatrices	*Pteridium aquilinum, Holcus lanatus, Rubus sp., Ulex europaeus*	*Erica scoparia, Briza media, Carex flacca, Danthonia decumbens, Leucanthemum vulgare, Poterium sanguisorba, Agrostis capillaris, Euphorbia hyberna, Festuca rubra*	*Erica scoparia, Briza media, Carex flacca, Cotoneaster coriaceus, Danthonia decumbens, Leucanthemum vulgare, Poterium sanguisorba, Serapias lingua, Agrostis capillaris, Euphorbia hyberna, Festuca rubra*
ZH –Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Peu de pressions anthropiques mais fermeture du milieu en cours	Présence d'espèces exotiques envahissantes et fermeture du milieu
Niveau d'enjeu	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Type de milieu	**Prairies, pelouses, friches herbacées**		
Formation	**Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche**	**Prairie mésophile pâturée**	**Prairie méso-hygrophile de fauche**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	35.1, (E1.7), [/]	38.1, (E2.1)	38.2, (E2.2), [6510-1]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,9 ha soit 2,9%	4,7 ha soit 15 %	3,5 ha soit 11 %
N° Relevé	R34, R35	R37, R38, R41	R8, R17, R26
Photo			
Description	Prairie évoluant sur des milieux siliceux dominé par l'Agrostide capillaire et l'Avoine de Thore. La formation herbacée se développe sur un secteur en pente avec une tendance humide en bas de pente. Les formations se maintiennent par pression de fauche. L'état de conservation est bon.	Prairie évoluant sur un milieu mésophile. Les formations se maintiennent par pression de pâturage. La typicité est moyenne. L'état de conservation est moyen.	Prairie évoluant sur un milieu mésophile. Les formations se maintiennent par pression de fauche et de pâturage. La formation se rattache à un habitat Natura 2000. La typicité reste moyenne. L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Pseudarrhenatherum longifolium, Festuca rubra, Agrostis capillaris, Briza media, Centaurea nigra, Danthonia decumbens, Juncus conglomeratus, Leucanthemum vulgare*	*Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Centaurea nigra, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Oenanthe pimpinelloides, Poa trivialis, Trifolium pratense, Luzula campestris, Bromus hordeaceus*	*Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Centaurea nigra, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Linum usitatissimum, Oenanthe pimpinelloides, Poa trivialis, Schedonorus arundinaceus, Trifolium pratense, Luzula campestris, Leucanthemum vulgare, Lathyrus pratensis, Bromus hordeaceus*
ZH – Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce en mai	Pâturage intensif par chevaux de trait	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce (mai)
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Modéré**	**Modéré**

Type de milieu	**Prairies, pelouses, friches herbacées**		
Formation	**Prairie mésophile enfrichée**	**Friche herbacée**	**Pelouse rudéralisée**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	38.2 x 87.1, (E2.2 x I1.53), [/]	87.1, (I1.53), [/]	87.2, (E5.1), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,45 ha soit 1,45%	0,2 ha soit 0,63%	0,16 ha soit 0,5%
N° Relevé	R11	R15	R13
Photo			
Description	Prairie en cours d'enfrichement par la ronce et la Fougère aigle évoluant sur un milieu mésophile. Les formations se maintiennent par pression de fauche. L'état de conservation est moyen.	Friche herbacée à couvert végétal dense à éparse composée d'espèces pionnières évoluant sur des sols plus ou moins squelettiques. L'état de conservation est mauvais dû fait de la présence de nombreuses espèces invasives.	Pelouse évoluant sur les secteurs entretenus du site (espace vert interne au centre-ville et à proximité des zones résidentielles). Ces formations, dominées par des espèces rudérales, sont maintenues ouvertes par pression de tonte rase. Cet habitat est favorable au développement du Lotier velu. L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Centaurea nigra, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Linum usitatissimum, Oenanthe pimpinelloides, Poa trivialis, Schedonorus arundinaceus, Trifolium pratense, Rubus sp., Pteridium aquilinum, Leucanthemum vulgare*	*Rubus sp., Rumex acetosa, Setaria pumila, Paspalum dilatatum, Petasites sp., Picris hieracioides, Melilotus albus, Galega officinalis, Cortageria selloana, Dipsacus fullonum*	*Belzis perennis, Lysimachia arvensis, Taraxacum sp., Medicago lupulina, Trifolium repens, Lotus hispidus, Prunella vulgaris*
ZH –Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p.: Zone non humide	Code : p.: Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Fauchage annuel, période variable	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Tonte régulière
Niveau d'enjeu	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Type de milieu	**Prairies, pelouses, friches herbacées**	**Boisements, bosquets, alignements, haies**	
Formation	**Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les joncs**	**Chênaie-frênaie acidiphile mésophile**	**Formation spontanée de Robinier faux acacia**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	38.2, (E2.2), [/]	41.29 x 41.561, (G1.A1 x G1.861), [/]	83.324, (G1.C3), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,01 ha soit 0,04%	8,2 ha soit 26%	0,53 ha soit 1,7%
N° Relevé	R24	R2, R6, R16, R31, R44, R66	R49
Photo			
Description	Tâche herbacée de prairie se développant au sein de micro dépression, en haut et bas de pente. L'état de conservation est bon	Chênaie-frênaie évoluant sur un milieu mésophile acidiphile. Un suintement est observable en bas de pente et se traduit par la présence de patchs plus humides avec la Laîche pendante. La formation se développe sur les milieux en relief de la zone d'étude. L'état de conservation est modéré, en lien avec la présence en abondance de Laurier sauce et Robinier faux-acacia (espèces invasives).	Formation arborée spontanée dominée par le Robinier faux acacia. L'état de conservation est mauvais (espèce exotique envahissante).
Espèces indicatrices	*Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Centaurea nigra, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Poa trivialis, Schedonorus arundinaceus, Lychnis flos-cuculi, Juncus acutiflorus, Juncus effusus, Juncus conglomeratus, Linum usitatissimum*	*Quercus robur, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Prunus avium, Corylus avellana, Acer campestre, Crataegus monogyna, Dryopteris affinis, Polystichum setiferum, Arum italicum, Hypericum androsaemum, Hedera helix, Asplenium scolopendrium, Athyrium filix-femina*	*Robinia pseudoacacia, Rubus sp.*
ZH – Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p.: Zone non humide	Code : p.: Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Pâturage par chevaux de trait, fauchage précoce en mai	Présence d'espèces exotiques envahissantes, intrusion régulière des chevaux de trait avec piétinement, entretien régulier des lisières par l'exploitant Exploitation possible à moyen terme	Présence d'espèces exotiques envahissantes
Niveau d'enjeu	**Modéré**	**Fort**	**Faible**

Type de milieu	**Boisements, bosquets, alignements, haies**		
Formation	**Haie champêtre**	**Bosquet de feuillus**	**Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle**
Code CB, (EUNIS), [N2000]	84.2, (FA.3), [/]	84.3, (I2.23), [/]	84.3 x 31.861, (G1.861 x E5.31), [/]
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,3 ha soit 0,88%	1 ha soit 3,2%	0,12 ha soit 0,39%
N° Relevé	R21, R40	R10, R25	R39
Photo			
Description	Haie arbustive et arborée de délimitation parcellaire constituée d'espèces indigène. Présence d'espèces invasives (Laurier sauce, Laurier palme, Chêne des marais). L'état de conservation est moyen.	Bosquet arboré d'arbre peu dense sur prairie de fauche/pâture. Présence d'espèces invasives (Robinier faux acacia, Platane). L'état de conservation est moyen.	Bosquet arboré de Chêne pédonculé peu dense. L'état de conservation est bon.
Espèces indicatrices	*Fraxinus excelsior, Prunus avium, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Quercus rubra, Rubus sp., Hedera helix, Dioscorea communis*	*Robinia pseudoacacia, Quercus robur, Platanus x hispanica, Rubus sp.*	*Quercus robur, Pteridium aquilinum, Rubia peregrina*
ZH –Examen végétation	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide	Code : p. : Zone non humide
Pressions/risques anthropiques	Présence d'espèces exotiques envahissantes Entretien indifférencié	Présence d'espèces exotiques envahissantes	Peu de pressions
Niveau d'enjeu	**Moyen**	**Fort**	**Fort**

Type de milieu	**Boisements, bosquets, alignements, haies**	**Milieux anthropisés / artificialisés**		
Formation	**Haie arborée de conifères**	**Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée / Haie arbustive monospécifique/Chemin abandonné**	**Jardin arboré / Jardin / Route, chemin, parking et bâtiment**	
Code CB, (EUNIS), [N2000]	84.1, (G5.1), [/]	84.1 x 87.2 / 84.2/ 86, (G5.1 x E5.1 / FA.1/ J4.2), [/]	85.11 / 85.3 / 86, (I2.2 / J1.2 / J4.2), [/]	
Surface au droit de l'aire rapprochée	0,07 ha soit 0,22%	0,13 ha soit 1,2%	3,1 ha soit 9,9%	
N° Relevé	R56	R1	R42	
Photo		 		
Description	Haie arborée de délimitation parcellaire et alignement d'arbres ornementals. L'état de conservation est mauvais (formation monospécifique exogène).	Haie arbustive et arborée de délimitation parcellaire et alignement d'arbres ornementals. L'état de conservation est mauvais (formation monospécifique et régulièrement entretenue). Chemin agricole en cours de colonisation par la Laîche pendante à Ouest de l'aire rapprochée.	Jardins entretenus composés d'espèces ornementales et endémiques dont certains arbres remarquables peuvent constituer un gîte potentiel pour les chiroptères ou les insectes saproxyliques. Surface anthropisée artificialisée plus ou moins perméable.	
Espèces indicatrices	*Chamaecyparis lawsoniana*	*Morus australis, Prunus laurocerasus, Elaeagnus sp. Carex pendula*	/	
ZH – Examen végétation	Code : p.: Zone non humide	Code : p.: Zone non humide	Code : p.: Zone non humide	
Pressions/risques anthropiques	Espèces exogènes, peu d'intérêt écologique	/	/	
Niveau d'enjeu	**Faible**	**Très faible**	**Faible à modéré (jardins)**	**Nul et indéterminé (surfaces imperméabilisées)**

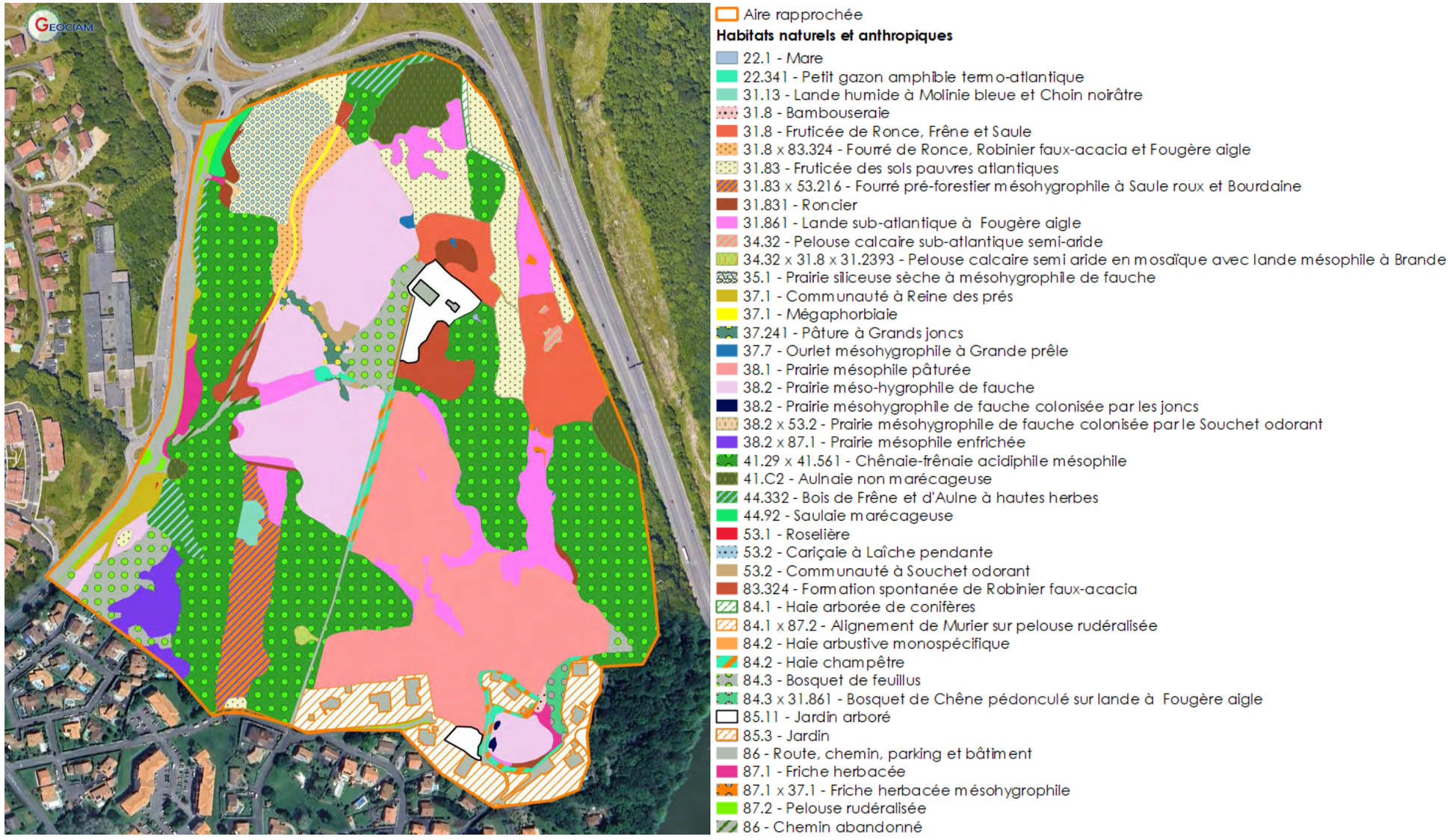


Figure 46 : Habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire rapprochée
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Comme précisé plus haut, sur l'ensemble des formations végétales recensées sur le territoire d'étude, 4 d'entre elles présentent un enjeu écologique important puisque identifiées comme habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire :

- Boisement de Frêne et d'Aulne à hautes herbes qui se rattache à l'habitat d'intérêt prioritaire « 91E0*-8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux » ;
- Communauté à Reine des prés et Mégaphorbiaie qui se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire « 6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes » ;
- Prairie mésophile de fauche qui se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire « 6510-1 Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest ».

A noter qu'un habitat naturel se rapproche d'un habitat d'intérêt prioritaire mais ne s'y rattache cependant pas par manque de typicité. Il s'agit de l'habitat « lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre » qui se rapproche de l'habitat « 4020*-1 Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles ».



Figure 47 : Habitats d'Intérêt Communautaire sur le site projet (Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM

Bilan enjeu habitats naturels

42 habitats naturels et semi-naturels, dont 6 sont anthropiques :

✓ L'aire d'étude rapprochée est majoritairement occupée par des prairies et des boisements ;

✓ 3 habitats d'intérêt communautaire : 6430-1, 6510-1 et 91E0*-8.

L'aire d'étude subit des pressions anthropiques diverses en lien avec la proximité de l'urbanisation et des pratiques de gestion du site (fauche précoce, gyrobroyage indifférencié sous les lignes à haute tension). Les espèces exotiques envahissantes constituent également une menace importante sur le site.

5.7.2 Flore patrimoniale

Parmi les espèces végétales recensées, 4 espèces floristiques protégées ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit du Grémil prostré, du Lotier velu, du Lotier grêle et de la Fritillaire pintade. Même si le Lotier velu n'est plus une espèce protégée d'après l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN), l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine n'a pas été réactualisé et mentionne cette espèce comme étant protégée. Elle doit donc être considérée comme telle (suite aux échanges avec le CBNSA).
Le Lotier velu et le Lotier grêle sont des espèces annuelles qui se développent sur des pelouses pionnières, les terrains en friches, les terrains régulièrement remaniés et les zones rudérales, toujours en contexte sablonneux. Au sein de l'aire d'étude, plusieurs stations ont été contactées. Cependant, compte tenu de leur caractère annuel, et par suite de la variabilité des effectifs observés et leur localisation d'une année sur l'autre, le CBNSA exige que l'évaluation des enjeux écologiques soit faite sur la base de l'aire de présence favorable et non l'aire de présence effective. La surface de présence favorable pour le Lotier velu s'élève donc à 7 773 m² et à 1 m² pour le Lotier grêle. Seule cette surface sera prise en compte dans la suite du rapport.

Par ailleurs, 12 espèces sont considérées comme des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Aquitaine (INPN) et/ou Nouvelle- Aquitaine et ou Pyrénées-Atlantiques.

A noter que la Fritillaire pintade et l'Orchis à fleurs lâches voient leur effectif augmenté par rapport au comptage effectué en 2020. Par ailleurs, le Lotier grêle, non identifié en 2020, a été contacté en haut de la prairie en partie Est. Cette espèce a pu coloniser le site grâce aux piétinements des chevaux sur cette zone.



Figure 48 : Grémil prostré, Orchis à fleurs lâches, Fritillaire pintade et Lotier velu (Source : SIMETHIS)

Espèces		Statuts réglementaires				Rareté au niveau locale				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Protection Régionale Aquitaine	Protection départementale Pyrénées- Atlantiques	Liste rouge des espèces menacées (UICN)		Déterminante ZNIEFF (Département 64) CBNSA	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine) CBNSA	Effectif observé sur l'aire d'étude
						France (2019)	Aquitaine (2018)			
Grémil prostré	*Glandora prostrata*	-	Article 1	-	-	LC	NT	Oui	Oui	311-326 individus
Fritillaire pintade	*Fritillaria meleagris*	-	-	Oui	-	LC	NT	Oui	Oui	173-203 individus
Lotier grêle	*Lotus angustissimus*	-	-	Oui	-	LC	LC	-	-	9 individus
Lotier velu	*Lotus hispidus*	-	-	Oui	-	LC	LC	-	-	592-747 individus
Orchis à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora*	-	-	-	-	LC	NT	Oui	Oui	43 hampes
Gesse nudicaule	*Lathyrus nudicaulis*	-	-	-	-	EN	NT	Oui	Oui	> 50 individus
Euphorbe d'Irlande	*Euphorbia hyberna*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	> 50 individus
Salsepareille d'Europe	*Smilax aspera*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	1 individu
Laîche ponctuée	*Carex punctata*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	> 100 individus
Laîche tardive	*Carex viridula*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	> 100 individus
Séneçon aquatique	*Jacobaea aquatica*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	> 20 individus
Choin noirâtre	Schoenus nigricans	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	> 100 individus
Jonquille des bois	*Narcissus pseudonarcissus*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	Oui	1 pied
Bruyère à balais	*Erica scoparia*	-	-	-	-	LC	LC	Oui	-	> 100 individus

Tableau 44 : Synthèse des espèces floristiques patrimoniales observées sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)



Figure 49 : Flore protégée sur l'aire rapprochée
(Sources : Google satellite, SIMETHIS ; Cartographie : GEOCIAM)



Figure 50 : Flore patrimoniale sur l'aire rapprochée
(Sources : Google satellite, SIMETHIS ; Cartographie : GEOCIAM)

Synthèse des enjeux floristiques (flore protégée et patrimoniale)

14 espèces floristiques patrimoniales :
- ✓ 4 espèces sont protégées à l'échelle régionale et nationale : Lotier velu (hispide), Lotier grêle, Fritillaire pintade et Grémil prostré ;
- ✓ 12 espèces floristiques déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale et départementale ;
- ✓ Surface d'habitat favorable pour le Lotier velu (hispide) s'élève à environ 7 800 m² (une dizaine de pieds de Lotier grêle localisés ont également été observés).

5.7.3 Flore invasive

29 espèces végétales exotiques ont été recensées dont 12 sont considérées par le CBNSA comme des invasives à impact majeur. Le Bambou et le Laurier sauce qui ne sont pas considérés comme une espèce exotique envahissante par le CBNSA ont quand même été intégrés à la liste des espèces exotiques envahissantes sur la base de notre expérience. A noter également que le Mûrier platane, le Cyprès de Lawson, la Luzerne d'Arabie, le Saule pleureur et la Vigne cultivée ont été classés par le CBNSA comme des espèces exotiques non envahissantes actuellement. Ces cinq espèces ne figurent donc pas sur la carte ci-dessous.

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Bambusa vulgaris Schrad. Ex J.C.Wendl., 1810	Bambou	Poaceae	-	-
Bidens frondosa L., 1753	Bident à fruits noirs	Asteraceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Bromus catharticus Vahl, 1791	Brome cathartique	Poaceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David	Scrophulariaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866	Cyprès de Lawson	Cupressaceae	-	Non envahissante actuellement
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	Poaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur Espèce réglementée : arrêté ministériel du 2 mars 2023 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890	Cotonéaster à grandes feuilles	Rosaceae	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	Rosaceae	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet robuste	Cyperaceae	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	Asteraceae	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	Asteraceae	PEE potentielle	PEE à impact majeur
Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal	Fabaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc grêle	Juncaceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Laurus nobilis L., 1753	Laurier sauce	Lauraceae	PEE potentielle	-

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	Fabaceae	-	-
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	Fabaceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Morus kagayamae Koidz., 1915	Mûrier platane	Moraceae	-	Non envahissante actuellement
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	Onagraceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	Poaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane	Platanaceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier palme	Rosaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Quercus palustris Münchh., 1770	Chêne des marais	Fagaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	Fagaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Polygonaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Fabaceae	PEE avérée	PEE à impact majeur
Salix babylonica L., 1753	Saule pleureur	Salicaceae	-	Non envahissante actuellement

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Hiérarchie	Catégories : liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768	Bermudienne à feuilles étroites	Iridaceae	PEE émergente	PEE à impact modéré
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Plantaginaceae	PEE potentielle	PEE à impact modéré
Vitis vinifera L. subsp. vinifera	Vigne	Vitaceae	-	Insuffisamment documentée

Tableau 45 : Synthèse des espèces à caractère envahissant identifiées sur l'aire rapprochée
(Sources : SIMETHIS, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine Version avril 2023 CBNSA)

Synthèse des enjeux floristiques (flore invasive)

29 espèces floristiques exotiques :

- ✓ 1 espèce est réglementée : l'Herbe de la pampa est soumise à l'arrêté ministériel du 2 mars 2023 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain ;
- ✓ 15 espèces végétales sont considérées par le CBNSA comme invasives à impact majeur ;
- ✓ 7 espèces végétales sont considérées par le CBNSA comme invasives à impact modéré ;
- ✓ Le Bambou et le Laurier sauce ont été rajouté à la liste des espèces invasives d'après les retours d'expérience.

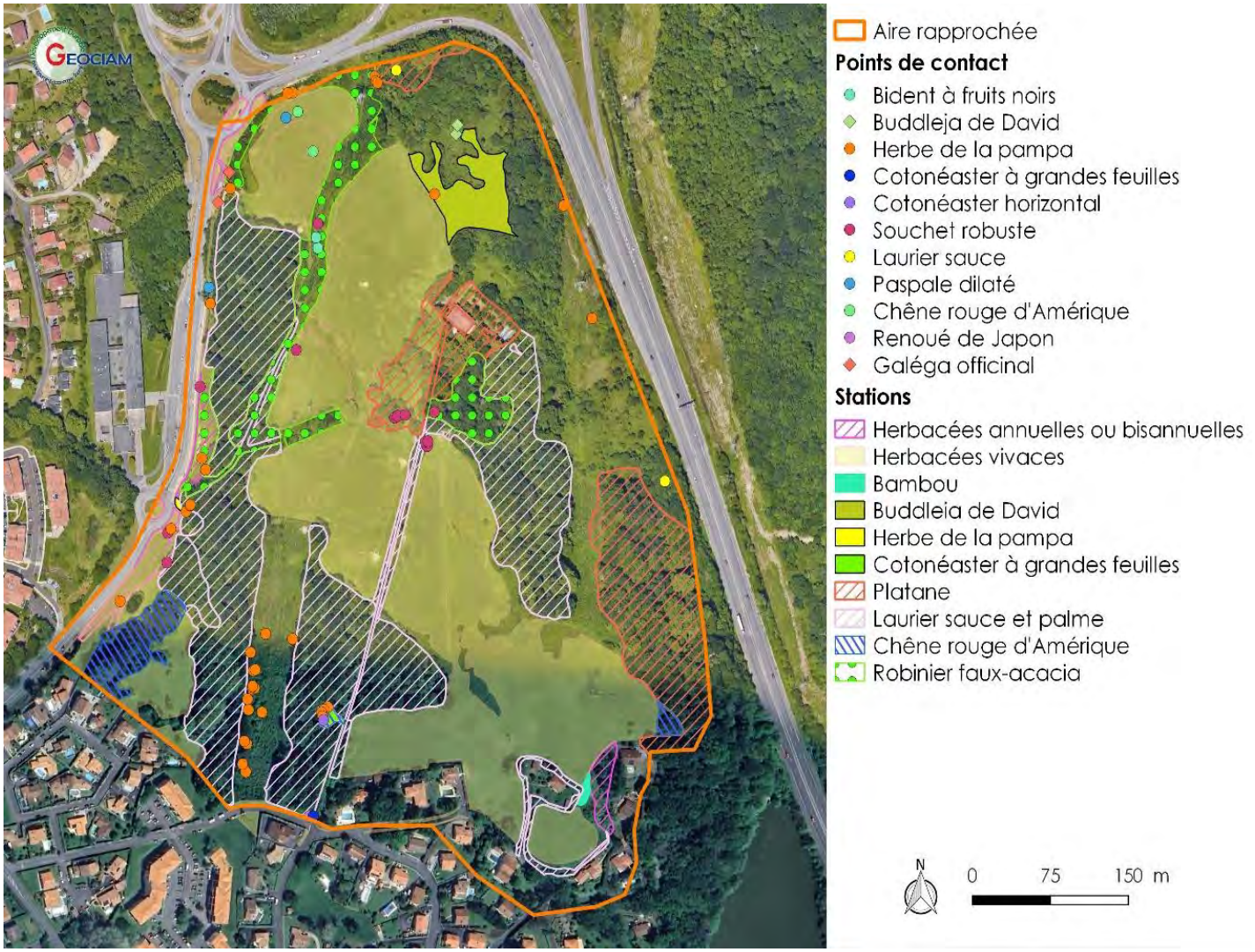


Figure 51 : Flore invasive présente sur l'aire rapprochée
(Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

5.7.4 Caractérisation des zones humides

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 donne une définition des terrains pouvant être considérés comme humides au titre de la réglementation : « **on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ; ».

L'arrêté du 24 juin 2008 précise que les investigations sont menées lorsque celles-ci sont nécessaires, c'est-à-dire au droit de la frontière supposée de la zone humide :

- *critère végétation* : « cet examen porte sur des points à situer de part et d'autre de la **frontière supposée de la zone humide**, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. »
- *critère sol* : « Lorsque la végétation n'est pas identifiable ou non spontanée, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des **points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide,** suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. ».

Critère végétation

La végétation est par nature intégratrice sur le long terme des conditions du milieu, même lorsque la zone n'est humide que pendant une période courte (mais suffisamment régulière pour être significative). Ainsi, dans une zone humide fonctionnelle, si la végétation est spontanée, elle traduira forcément la présence d'un paramètre hydrique prépondérant dans le fonctionnement de l'écosystème au niveau de l'habitat naturel, et donc au niveau de la flore qui le constitue.
L'expertise des habitats naturels et de la flore a révélé la présence d'une végétation spontanée qui s'exprime donc naturellement sur l'ensemble de l'aire étudiée. Ainsi, 15 habitats naturels caractéristiques des zones humides floristiques ont été inventoriés :

- Petit gazon amphibie thermo-atlantique (EUNIS C3.42 / CB 22.341) ;
- Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre (EUNIS F4.13 / CB 31.13) ;
- Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine (EUNIS F3.13 x D5.21 / CB 31.83 x 53.216) ;
- Communauté à Reine des prés (EUNIS E3.4 / CB 37.1) ;
- Mégaphorbiaie (EUNIS E3.4 / CB 37.1) ;
- Pâture à grands joncs (EUNIS E3.441 / CB 37.241) ;
- Ourlet mésohygrophile à Grande prêle (EUNIS E5.4 / CB 37.7) ;
- Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant (EUNIS E2.2 x D5.2 / CB 38.2 x 53.2) ;
- Aulnaie non marécageuse (EUNIS G1.B21 / CB 41.C2) ;
- Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes (EUNIS G1.2132 / CB 44.332) ;
- Saulaie marécageuse (EUNIS F9.2 / CB 44.92) ;

- Roselière (EUNIS D5.1 / CB 53.1) ;
- Cariçaie à Laîche pendante (EUNIS D5.2 / CB 53.2) ;
- Communauté à Souchet odorant (EUNIS D5.2 / CB 53.2) ;
- Friche herbacée mésohygrophile (EUNIS I1.5 x E3.4 / CB 87.1 x 37.1).

NB : un milieu aquatique de type mare a été inventorié à l'est de l'aire rapprochée. Cet habitat aquatique n'est pas caractéristique des zones humides.

Les autres habitats (non caractéristiques des zones humides) présents sur le site d'étude ont fait l'objet de relevés phytosociologiques pour permettre de statuer sur la présence de zone humide. Au terme des investigations, aucun relevé floristique au sein de ces habitats n'a permis d'identifier un taux de recouvrement d'espèces hygrophiles supérieur ou égale à 50%, et donc de confirmer la présence de zone humide sous le critère floristique.

Au total, environ 3 hectares de zones humides ont été identifiés sur l'aire rapprochée selon le critère végétation.

Zone d'étude	Surface de zone humide sur le critère de la végétation	Représentativité des zones humides par rapport à la surface
Aire d'étude rapprochée	2,9 ha	9 %

Tableau 46 : Surface et représentativité des zones humides au sein des aires d'étude (critère floristique)



Figure 52 : Zone humide floristique présente sur l'aire rapprochée
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Critère pédologique

L'expertise pédologique, réalisée par GEOCIAM récemment formé à la pédologie des sols par Céline COLLIN BELLIER, experte nationale pédologue SOLENVIE, a consisté en la réalisation de 31 essais à la tarière répartis sur l'ensemble de la zone en commençant par la zone topographiquement plus basse.
Après analyse des différents sondages, les sols correspondants ont été rattachés aux classes GEPPA (quand cela a été possible). Ce rattachement est réalisé selon la présence de traits d'hydromorphie d'oxydation (caractéristiques d'un engorgement en eau temporaire) ou de réduction (caractéristiques d'un engorgement en eau prolongé) et de la profondeur de leur apparition. Les traces d'oxydation sont reconnues sous la forme de tâches de couleur rouille ou de concrétions ferro-manganiques noires.

31 sondages ont été réalisés.

Les profils de sol révèlent globalement un sol limono-argileux. Les sondages positifs ont présenté des traces d'hydromorphie à partir de 15-20 cm s'intensifiant en profondeur.

Au total, environ 9,5 hectares de zones humides ont été identifiés sur l'aire rapprochée selon le critère pédologique.

Zone d'étude	Surface de zone humide sur le critère pédologique	Représentativité des zones humides par rapport à la surface
Aire d'étude rapprochée	9,5 ha	31 %

Tableau 47 : Surface des zones humides au sein des aires d'étude (critère pédologique)



Figure 53 : Zone humide pédologique présente sur l'aire rapprochée (Sources : GEOCIAM, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

La surface de zone humide réglementaire s'élève à 10 ha au sein de l'aire rapprochée.



Figure 54 : Zone humide réglementaire présente sur l'aire rapprochée
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Synthèse des enjeux pour les zones humides

Sur l'aire rapprochée, 10 hectares de zone humide réglementaire ont été identifiés :

- 2,9 hectares de zones humide définie selon le critère végétation : 15 habitats naturels caractéristiques des zones humides ont été inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée ;
- 9,5 hectares de zones humide définie selon le critère pédologique : 31 sondages à la tarière réalisés sur le site d'étude.

5.7.5 Faune

Les espèces patrimoniales/protégées contactées en 2020 lors du diagnostic de SIMETHIS et non revues en 2023 ont été considérées présentes dès lors que les habitats naturels n'ont pas significativement évolué.

a) Avifaune

Lors des prospections réalisées en 2022/2023/2024, 51 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'Alminoritz dont 46 espèces contactées en période de reproduction, 27 en période hivernale et 32 en période de migration. Parmi les espèces contactées, 41 sont protégées nationalement et 9 sont considérées comme chassables. Parmi les espèces protégées recensées, 13 contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur protection nationale et de leur statut de conservation défavorable en France (UICN France). L'annexe 4 liste l'ensemble des espèces avifaunistiques contactées sur l'aire d'étude.

Les cortèges d'oiseaux observés sont diversifiés (cortège lié aux fourrés, aux milieux forestiers, bocagers (haies), prairiaux et milieux humides). Parmi les espèces protégées observées sur le site, on distingue :

- 4 espèces ont utilisé le site seulement en période de migration : Fauvette des jardins, Gobemouche noir, Bondrée apivore et Rougequeue à front blanc ;
- 10 espèces non nicheuses, soit des espèces ayant utilisé le site de manière ponctuelle comme zone d'alimentation (et pouvant nicher à proximité) ou comme simple zone de survol ;
- 8 espèces dont la nidification est possible ;
- 22 dont la nidification est probable ;
- 3 dont la nidification a été avérée.

L'attribution des statuts reproducteurs a été établie à l'issue des inventaires de terrain à partir du standard de codification national défini parla LPO et le Muséum de Paris.
Les passages effectués en période pré et postnuptiale ont permis de relever 33 espèces d'oiseaux sur le site dont 26 sont protégées. Parmi ces espèces, on distingue :

- 29 espèces en déplacement local, correspondant à l'observation d'individus qui appartiennent à des populations d'espèces considérées comme localement sédentaires : Bouscarle de Cetti, Mésanges, Sitelle torchepot, … ;
- 4 espèces migratrice en halte migratoire au sein de l'aire d'étude rapprochée, soit des espèces utilisant ponctuellement le site comme zone de repos ou d'alimentation au cours de leur migration : Fauvette des jardins, Gobemouche noir, Bondrée apivore et Rougequeue à front blanc ;

A noter que pour une même espèce, des constats de survol et de halte migratoire ont été observés.

Les cortèges d'espèces qui ont été contactés lors des prospections de 2023 sont très similaires avec les données bibliographiques de 2020.
Pour rappel, en 2020, l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) et Pouillot véloce/Pouillot ibérique (hybride) (*Phylloscopus collybita/collybita*) avaient été observés sur l'aire rapprochée.

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2023	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Aigle botté	***Hieraaetus pennatus***	**NT**	**NA(c)**	**I**	**Article 3**	**oui**	**Très fort**	NN	**NN**
Aigrette garzette	***Egretta garzetta***	**LC**	**NA(c)**	**I**	**Article 3**	**oui**	**Fort**	Hiv/NN	Hiv/NN
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	déplacement local	déplacement local
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**LC**	-	**I**	**Article 3**	**oui**	**Notable**	NN**/Migration**	NN**/Migration**
Bouscarle de cetti	***Cettia cetti***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NC /déplacement local	Hiv/NC /déplacement local
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	**VU**	**NA(d)**	**-**	**Article 3**	**-**	**Très fort**	NPr	NPr
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	/déplacement local	P /déplacement local
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	-	Espèce chassable	oui	Modéré	**NN**	NN
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**VU**	**NA(d)**	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**	liv/NPr /déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NPr
Cigogne blanche	***Ciconia ciconia***	**LC**	**NA(c)**	**I**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NN	NN

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2023	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Cisticole des joncs	***Cisticola juncidis***	**VU**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**	NP	NP
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NN	NN
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NPr /déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NPr /déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**NT**	**NA(d)**	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NN /déplacement local	Hiv/NN /déplacement local
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NPr /déplacement local	NPr /déplacement local
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NN**/Migration**	NN**/Migration**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NPr /déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Gobemouche gris	***Muscicapa striata***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NP	NP
Gobemouche noir	***Ficedula hypoleuca***	**VU**	-	**-**	**Article 3**	**oui**	**Notable**	NN**/Migration**	**NN/Migration**
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	LC	LC	-	Article 3	-	Notable	NN	NN
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NC /déplacement local	Hiv/NC /déplacement local
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NPr	Hiv/NPr
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NN /déplacement local	Hiv/NN /déplacement local
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	LC	NA(c)	-	Article 3	oui	Notable	Hiv/NN /déplacement local	Hiv/NN /déplacement local
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**	**NN**	**NN**
Léiothrix jaune	*Leiothrix lutea*	-	-	-	-	-	Non applicable	NP	NP
Martin pêcheur	***Alcedo atthis***	**VU**	**NA(c)**	**I**	**Article 3**	**-**	**Fort**	NN	NN
Martinet noir	***Apus apus***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	NN	NN
Merle noir	*Turdus merula*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NPr /déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2023	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	NA(b)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Notable	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Milan noir	***Milvus migrans***	**LC**	-	**I**	**Article 3**	**-**	**Modéré**	NN	NN
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	-	Article 3	-	Notable	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NC / déplacement local	Hiv/NC /déplacement local
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NP	Hiv/NP
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr / déplacement local	NPr /déplacement local
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	NPr / déplacement local	NPr /déplacement local
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	-	**Migration**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NP / déplacement local	Hiv/NP /déplacement local
Serin cini	***Serinus serinus***	**VU**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**	NN	NP
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Statut biologique 2023	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Aire d'étude rapprochée
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv/NP / déplacement local	Hiv/NP /déplacement local
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv/NPr / déplacement local	Hiv/NPr /déplacement local

Tableau 48 : Espèces avifaunistiques inventoriées au sein de l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

Article 3 : Espèce dont les individus et les habitats de repos et de reproduction, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés.

Statuts Liste rouge : DD : données insuffisantes – NA : Non applicable - LC : préoccupation mineure - NT : quasi-menacé - VU : vulnérable.

Statut biologique : Hiv : Hivernant, NN : Non nicheur, NP : Nicheur possible, NPr : Nicheur probable, NC : Nicheur certain.

Zoom sur les espèces patrimoniales

Afin d'anticiper au mieux les impacts potentiels du projet sur l'avifaune locale, la présence/absence d'espèces patrimoniales sur les entités paysagères de l'emprise d'inventaire en période hivernale et en période de reproduction est précisée dans le tableau suivant :

Espèces		Valeur patrimoniale		Statut biologique	Secteur de présence
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacées en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacées en France (UICN)	Périmètre d'inventaire	Habitat principalement fréquenté dans le périmètre d'inventaire
Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	NT	-	Hivernant et nicheur certain	Roncier, milieux arbustifs et arborés méso-hygrophiles denses
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	VU	NA(d)	Nicheur probable	Boisements
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	NA(d)	Hivernant et nicheur probable	Jardins arborés, haies, lisières, friches et fourrés
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	VU	-	Nicheur possible	Prairies mésohygrophiles
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	NT	-	Nicheur possible	Chênaie-Frênaie et boisements clairs
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	Nicheur possible	Haie monospécifique ; Jardin ; Zone résidentielle

Tableau 49 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale et de reproduction

L'habitat d'espèce de la Cisticole des joncs est localisé au droit de la prairie siliceuse et des prairies de fauche situées au nord du site qui sont pâturées et fauchées. Les prairies situées au sud-est ne sont pas favorables à l'espèce car elles sont pâturées de manière intensive et ne sont jamais fauchées.
Seulement 2 mâles ont été contactés en septembre 2023, donc dans le cadre d'une potentielle nichée tardive. D'une manière générale, la fauche précoce pratiquée sur les prairies du nord (mai) compromet la reproduction de l'espèce au printemps. Selon les années, une reproduction tardive reste possible. Pour rappel, un couple avait été contacté en 2020 sur le site.
La Bouscarle de cetti est une espèce relativement abondante au niveau local, avec une exigence faible quant à la typicité des milieux et des nuisances potentielles : elle est notamment présente au sein des bosquets hygrophiles à proximité de l'échangeur A63/A64. Sur l'aire rapprochée, son habitat a été délimité au sein des formations boisées et arbustives.
L'habitat du Gobemouche gris a été délimité au droit de l'aire rapprochée au niveau des boisements clairs de feuillus (peu denses) à proximité des lisières.

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée et avérée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
Lande, fruticée, friches et pelouse	Fruticée de ronce, frêne et saule CCB 31.8 ; EUNIS F3.1	1,3 ha	Bouscarle de cetti	Reproduction	**Fort**
	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	1,43 ha			
	Roncier CCB 31.831 ; EUNIS F3.131	0,1 ha			
	Fourré pré-forestier mésohygrophile à saule roux et bourdaine CCB 31.83 x 53.216	0,83 ha			
	Lande sub-atlantique à Fougère aigle CCB 31.861 ; EUNIS E5.31	0,28 ha			
	Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride CCB 34.32 ; EUNIS E1.26	0,04 ha			
	Friche herbacée CCB 87.1 ; EUNIS I1.53	0,01 ha			
	Friche herbacée méso-hygrophile CCB 87.1x37.1 ; EUNIS I1.5xE3.4	0,01 ha			
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	4,92 ha			
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,75 ha			
	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,39 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Saulaie marécageuse CCB 44.92 ; EUNIS F9.2	0,09 ha			
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,08 ha			
Fourrés et fruticées	Fruticée de ronce, frêne et saule CCB 31.8 ; EUNIS F3.1	1,29 ha	Chardonneret élégant	Reproduction probable	**Fort**
	Fourré de ronce, robinier et fougère CCB 31.8x83.324 ; EUNIS F3.1xG1.C3	0,35 ha			
	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	1,48 ha			
	Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine CCB 31.83x53.216 ; EUNIS F3.13xD5.21	0,83 ha			
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	1,46 ha			
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,53 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	0,98 ha			
	Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle CCB 84.3x31.861 ; EUNIS G1.861xE5.3	0,12 ha			
	Jardin arboré CCB 85.1 ; EUNIS I2.2	0,47 ha			
Ensemble des haies et alignements	/	0,18 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
Boisements	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	0,9 ha	Bouvreuil pivoine	Reproduction probable	**Fort**
	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	8,2 ha			
	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,2 ha			
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,7 ha			
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,5 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	0,98 ha			
	Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle CCB 84.3x31.861 ; EUNIS G1.861xE5.3	0,12 ha			
Milieux prairiaux	Prairie silicieuse sèche à méso-hygrophile de fauche CCB 35.1 ; EUNIS E1.7	0,9 ha	Cisticole des joncs	Reproduction possible	**Fort**
	Pâture à Grands joncs CCB 37.241 ; EUNIS E3.441	0,13 ha			
	Ourlet méso-hygrophile à Grande prêle CCB 37.7 ; EUNIS E5.4	0,017 ha			
	Prairie méso-hygrophile de fauche CCB 38.2 ; EUNIS E2.2	3,5 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein du l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Prairie méso-hygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant CCB 38.2x53.2 ; EUNSI E2.2xD5.2	0,02 ha			
	Communauté de Souchet odorant CCB 53.2 ; EUNIS D5.2	0,09 ha			
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	2,8 ha	Gobemouche gris	Reproduction possible	**Fort**
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,5 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	1 ha			
	Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle CCB 84.3x31.861 ; EUNIS G1.861xE5.31	0,12 ha			
	Jardin arboré CCB 85.1 ; EUNIS I2.2	0,4 ha			

Synthèse des enjeux avifaunistiques

51 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire rapprochée, dont 46 espèces contactées en période de reproduction, 27 en période hivernale et 32 en période de migration.

- ✓ 41 espèces protégées dont 13 espèces contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur protection nationale et de leur statut de conservation défavorable en France :
  - 4 espèces ont utilisé le site seulement en période de migration ;
  - 10 espèces non nicheuses, soit des espèces ayant utilisé le site de manière ponctuelle comme zone d'alimentation (et pouvant nicher à proximité) ou comme simple zone de survol ;
  - 8 espèces dont la nidification est possible ;
  - 22 dont la nidification est probable ;
  - 3 dont la nidification a été avérée.
- ✓ 9 espèces chassables.

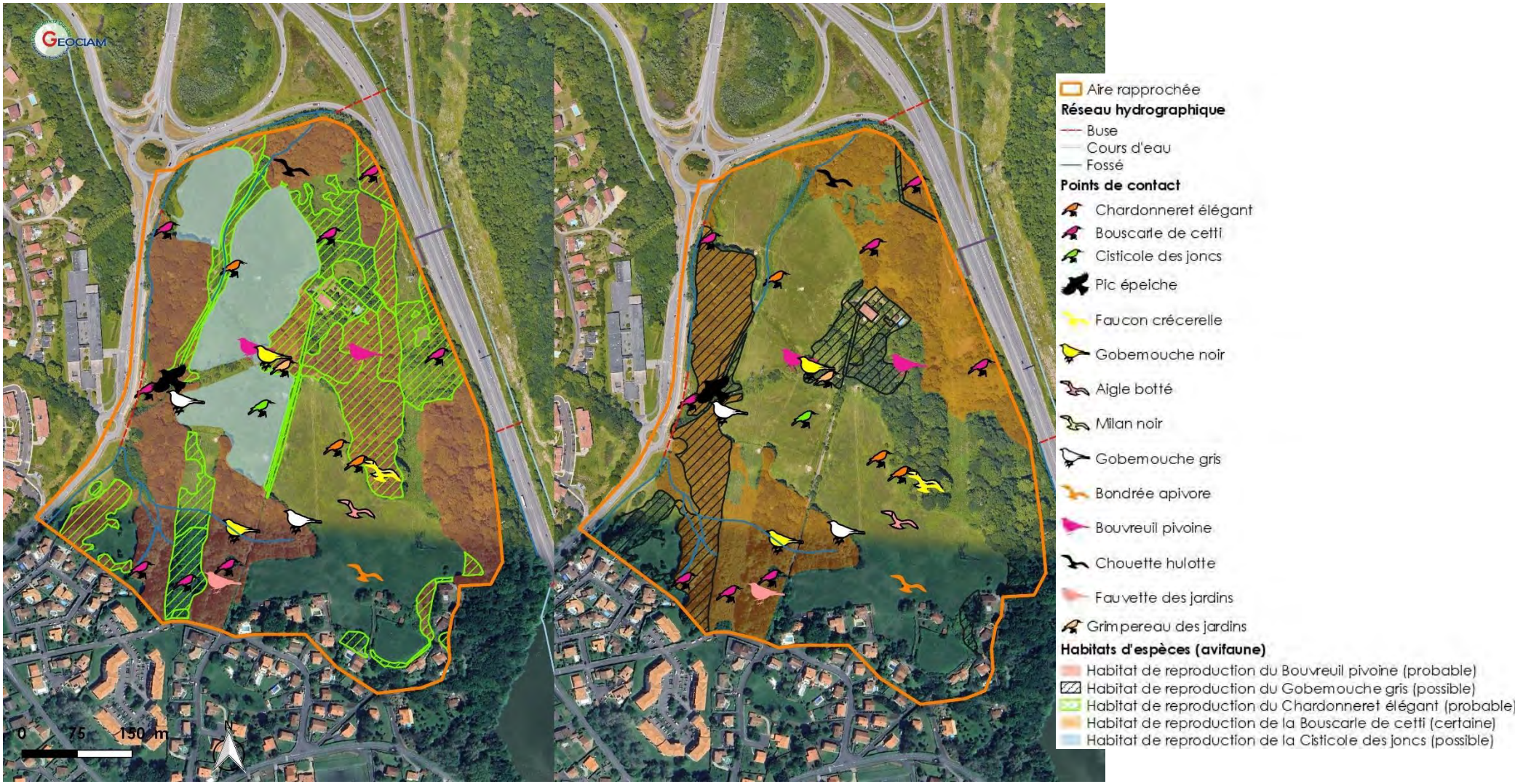


Figure 55 : Points de contact et habitats d'espèces pour l'avifaune sur l'emprise projet
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

b) Mammifères

8 espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude en 2023. Les différents contacts ont eu lieu soit par l'examen de fèces, empreintes, contact direct à la vue ou bien par piège photographique.

Sur l'aire rapprochée, 2 espèces contactées présentent une valeur patrimoniale :

- L'**Ecureuil roux**, qui bénéficie d'une protection nationale de l'individu mais aussi de ses habitats de repos et de reproduction. Un individu a été observé à deux reprises au sein de la chênaie frênaie acidiphile mésophile ;
- La **Genette commune**, espèce moins répondue au niveau national est présente sur l'aire d'étude (Simethis 2020). Cette espèce affectionne les forêts, bocages, éboulis et autres milieux ouverts. Sur le site, elle a été elle aussi observée par le biais d'un piège photo (espèce principalement nocturne). L'espèce semble régulièrement utiliser un des tunnels permettant de relier les deux côtés de l'autoroute.

L'ensemble des espèces observées restent communes à très communes. Pour autant, le site apparaît favorable à l'accueil du **Hérisson d'Europe** : petit mammifère protégé et généraliste au niveau des habitats fréquentés.

Certains biotopes présents sur le site et à proximité de ce dernier sont favorables à l'accueil de la **Loutre d'Europe** et du **Vison d'Europe** (espèces à très forts enjeux) bien qu'aucun indice de présence n'ait été observé sur l'emprise de l'aire rapprochée.
En effet, la **Loutre d'Europe** est un animal lié au milieu aquatique de bonne qualité où la nourriture y est abondante et variée. Elle recherche des espaces calmes avec la présence de nombreux abris le long des cours d'eau et plans d'eau. Seule la partie Est du site occupée par des habitats forestiers humides semble favorable pour les déplacements et l'alimentation de l'espèce au regard de sa connexion avec le réseau hydrographique du ruisseau de Caudia : les passages à faune sous l'autoroute lui permettent de se déplacer et de relier le site d'étude et le Ruisseau de Caudia où elle a déjà été observée. Aux abords du site, plusieurs habitats préférentiels sont identifiés dans la bibliographie, notamment pour sa reproduction. Il s'agit, du Ruisseau de Caudia, les abords du Lac d'Escoute-Pluye et du Marais de Saint-Pierre d'Irube (ECOTONE 2016).
En ce qui concerne sa reproduction, ce secteur apparaît peu favorable car les nuisances sonores y sont importantes et la présence potentielle de catiches est négligeable à nulle. Ainsi, sur le site d'étude, les enjeux concernant l'espèce sont localisés dans les fossés à l'Est (favorables à l'alimentation et aux déplacements de l'espèce).
Concernant Le **Vison d'Europe**, c'est une espèce également inféodée au milieu humide. Il affectionne les milieux inondables de type, milieux ouverts, prairies inondables, saulaies, aulnaies ou bien encore les tourbières. Le gîte est à même le sol, c'est pourquoi la végétation herbacée doit être dense pour lui assurer une meilleure sécurité. Ce prédateur généraliste et très discret préfère les sites abondants en nourriture (amphibiens, petits mammifères, poissons, écrevisse et oiseaux). Les habitats et la disponibilité de nourriture sont favorables à la présence de l'espèce à l'Est de la zone d'étude à l'instar de la Loutre d'Europe. En effet, les fossés abondants en écrevisses et les boisements humides offrent des potentialités de présence pour le Vison. De plus, les biotopes présents à proximité du site sont également favorables à la présence de l'espèce :

- Le Ruisseau de Caudia ;
- Les abords du Lac d'Escoute-Pluye ;
- Les Marais de Saint-Pierre d'Irube. (ECOTONE 2016).

Comme pour la Loutre d'Europe, les fossés situés au Nord et à l'Est sont favorables uniquement au déplacement et à l'alimentation de l'espèce mais ne le sont pas pour le repos et la reproduction. La présence potentielle de l'espèce sur le site est en lien avec la connexion existante aux réservoirs de biodiversité à l'est de l'autre côté de l'A64. La partie Ouest du site n'est en revanche pas favorable à la réalisation de tout ou partie du cycle biologique de l'espèce avec des fossés peu végétalisés longeant l'avenue des Pyrénées très fréquentée. Il apparaît hautement improbable que l'espèce transite au niveau des habitats humides présents à l'Ouest en l'absence de corridor les reliant aux espaces favorables situés à l'Est et au Nord. De plus, ces secteurs sont séparés par une colline à pente marquée et occupée par une prairie mésophile défavorable à l'espèce (cf. cartographie Figure 46 et Figure 56).

Micromammifères

Les prospections de 2023 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs micromammifères occupant les boisements humides et autre zones humides du site de type : Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes, roselières ou Saulaie marécageuse. L'observation d'indices de présence (crottes, empreintes, cadavres ou encore nid) ont permis de mettre en évidence la présence de quatre espèces :

- Le **Mulot sylvestre**, petit mammifère opportuniste, qui évolue dans les forêts et milieux buissonnants. Plusieurs individus ont été observés sur les images prisent par le piège photo installé dans le boisement humide situé en partie Sud-Ouest de l'aire rapprochée ;
- Le **Rat des moissons**. Ce rongeur se rencontre dans les roselières, buissons, herbes hautes, les haies en bordure de routes ou de champs, lisières de bois et les clairières en forêts humide. Sur le site d'étude, un nid a été observé dans une roselière localisée au Nord dans l'aire d'étude rapprochée.
- Le **Rat surmulot**, observé au piège photo et détecté grâce à des crottes et empreintes.
- Enfin, plusieurs individus (environ 5-6) de **Crocidure musette** ont été retrouvés morts sur une pelouse calcaire en zone Sud-ouest du site.

Le **Campagnol amphibie** fait également partie des espèces patrimoniales de faune semi-aquatique qui ont été recherchées. Il s'agit d'une espèce présente dans les cours d'eau calmes, dont les berges sont abondamment végétalisées. Essentiellement herbivore, le Campagnol amphibie consomme les végétaux présents sur la berge comme dans l'eau. L'espèce est inféodée aux **plans d'eau et aux cours d'eau lents dont les premiers 50 centimètres de berges sont bien fournis en végétation herbacée**. Il se déplace et se nourrit le long de ces berges en se cachant sous la végétation, y formant de longues coulées. Les unités écologiques suivantes : Ruisseau de Caudia, bordures du Lac d'Escoute-Pluye et Marais de Saint-Pierre d'Irube sont favorables à la présence de l'espèce : un indice de présence a été observé à proximité du Lac d'Escoute-Pluye (ECOTONE 2016). Un autre contact a également eu lieu au Nord de l'A64 sur le Ruisseau de Caudia.
En revanche, l'absence réseau hydrographique en eau de manière permanente associé à des berges herbacées ne permettent pas de déterminer de potentialité de présence pour cette espèce sur le site d'étude. Aucun indice de présence (crotte ou réfectoire) **n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée en l'absence d'habitat favorable**. Les potentialités de présence de cette espèce sur le site sont donc jugées négligeables.

Enfin la **Crossope aquatique**, espèce patrimoniale protégée, a fait l'objet de réflexions concernant sa présence mais les habitats au sein du site d'Alminoritz ne sont pas favorables pour accueillir cette espèce. Le réseau de fossés du site ne présente pas un écoulement continu suffisant. De plus, la Crossope aquatique affectionne les cours d'eau avec des berges bien marquées et une végétation importante ce qui n'est pas le cas sur le site d'étude.

Espèces		Valeur patrimoniale						Rareté au niveau local	Enjeux liés au site d'étude	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Interdiction d'introduction	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Potentialité de présence sur le site	Fonctionalité écologique
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	-	-	-	oui	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Crocidure musette	*Crocidura russula*	LC	-	-	-	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Écureuil roux	***Sciurus vulgaris***	**LC**	-	**article 2**	-	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Genette commune	***Genetta genetta***	**LC**	**V**	**article 2**	-	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Hérisson d'Europe	***Erinaceus europaeus***	**LC**	-	**article 2**	-	-	-	-	Probable	Alimentation /passage Reproduction probable
Loutre d'Europe	***Lutra lutra***	**LC**	**II, IV**	**article 1 et 2**	-	-	-	**oui**	Probable	Alimentation /passage
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	LC	-	-	-	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Rat des moissons	*Micromys minutus*	LC	-	-	-	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction certaine
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	NA	-	-	oui	-	-	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	-	-	-	-	oui	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	-	-	-	-	oui	-	Avérée	Alimentation /passage Reproduction probable
Vison d'Europe	***Mustela lutreola***	CR	**II, IV**	**article 1 et 2**	-	-	-	**oui**	Possible	Alimentation /passage Reproduction possible

Tableau 50 : Mammifères contactés et potentiels au sein de l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).
Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure - NT : quasi-menacé – CR : Danger critique – NA : non applicable.
Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats protégés.

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
Ensemble de l'aire rapprochée (hors surface imperméabilisée)	/	30,3 ha	Hérisson d'Europe	Reproduction potentielle	**Modéré**
Boisements humides	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,16 ha	Loutre d'Europe Vison d'Europe	Reproduction potentielle	**Fort**
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,19 ha			
Fruticées	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	0,58 ha	Ecureuil roux et Genette commune	Reproduction	**Modéré**
Boisements et haies	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	8,22 ha			
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,71 ha			
	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,44 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,16 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	0,98 ha			
	Haie champêtre CCB 84.2 ; EUNIS FA.3	0,12 ha			
	Haie de conifères CCB 84.1 ; EUNIS G5.1	0,07 ha			

Tableau 51 : Habitats d'espèces patrimoniales ou potentiellement présentes sur l'aire rapprochée

Synthèse des enjeux pour les mammifères

Au sein de l'aire rapprochée, 12 mammifères ont été contactés ou sont considérés comme potentiel sur le site :

- ✓ 5 espèces protégées :
  - présence avérée : Genette commune, Ecureuil roux ;
  - présence probable ou possible : Loutre d'Europe, Vison d'Europe et Hérisson d'Europe
- ✓ 3 espèces chassables : Sanglier, Chevreuil Européen et Renard roux.

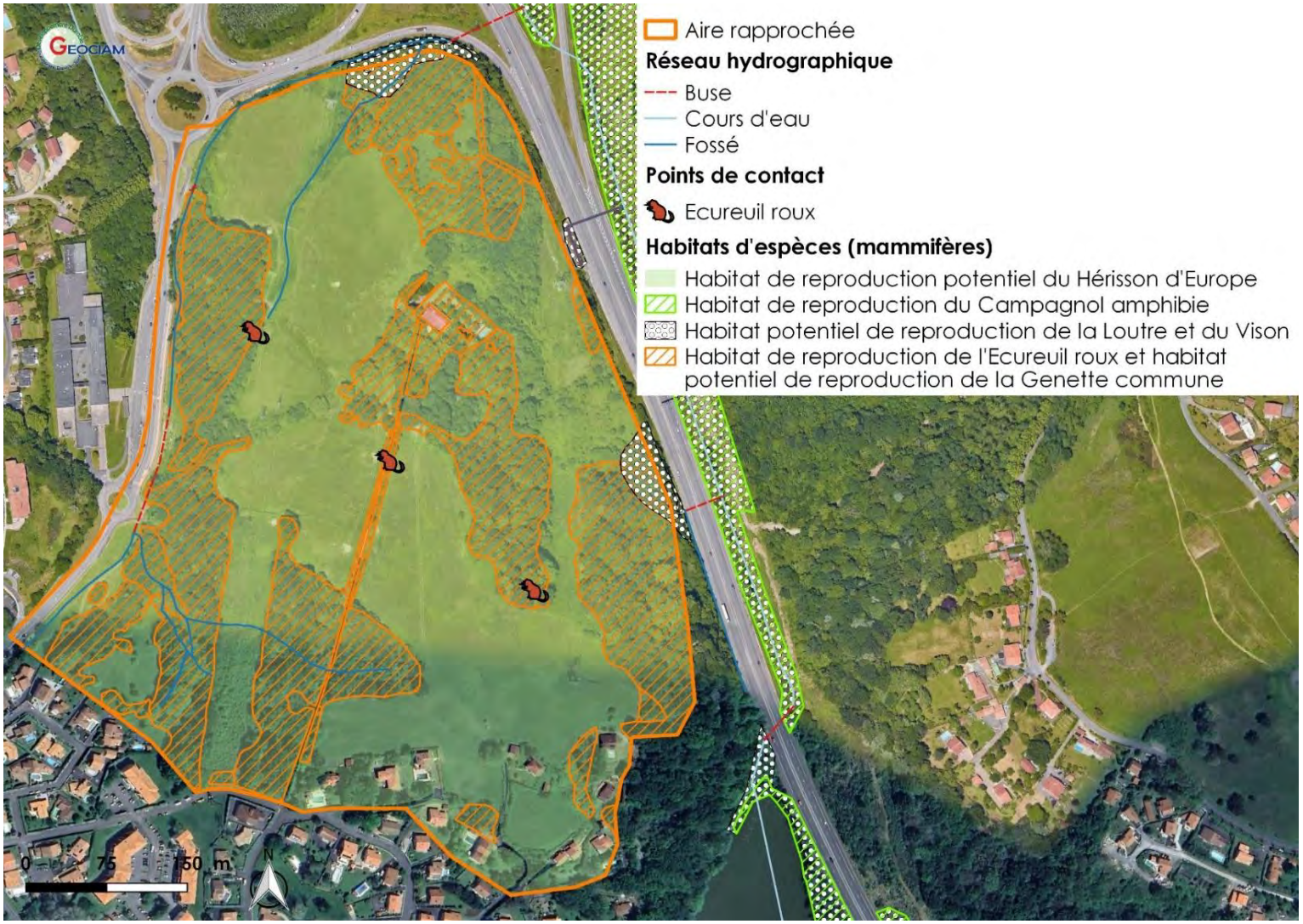


Figure 56 : Habitats d'espèces pour les mammifères et points de contact
(Sources : Google satellite, SIMETHIS, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

c) Chiroptères

Les termes ci-après sont définis pour faciliter la lecture et la compréhension du présent paragraphe qui concerne les chiroptères :

- **Transit** : concerne un (ou plusieurs) individu(s) de chauves-souris en déplacement local (en vol) ;
- **Chasse** : concerne un (ou plusieurs) individu(s) de chauves-souris en activité de chasse (en vol) ;
- **Corridor de transit** : élément structurant du paysage (linéaire de haie arborée/arbustive, lisière de boisement, bosquet) longé par (ou plusieurs) individu(s) de chauves-souris lors de déplacements en vol ;
- **Gîte** : concerne un gîte avéré ou potentiel utilisé par un (ou plusieurs) individu(s) de chauves-souris. Le gîte concerne un gîte i) de transit, ii) de repos hivernal et/ou iii) de reproduction (élevage des jeunes). Il peut être de nature diverse (gîte bâti : toiture, pièce intérieure, cave, comble, tuile, etc. ; gîte arboricole : cavité dans un arbre, décollement d'écorce ; gîte cavernicole : grotte, caverne naturelle, anfractuosité rocheuse).

Méthodologie d'expertise

L'objectif du diagnostic est de pouvoir déterminer les espèces de chiroptères qui fréquentent le secteur d'étude, le type de fréquentation (chasse ou transit) ainsi que la présence éventuelle de gîte. Ainsi et compte tenu des caractéristiques du site d'étude présentant une mosaïque de milieux potentiellement favorables aux chiroptères, les efforts de prospections ont porté sur

- 2 journées de recherche de gîtes en fin d'hiver d'année (mars 2023). Cette étape permet de localiser les zones à forts enjeux, ainsi que de connaître la capacité d'accueil du site en chiroptères.
- 6 nuits d'écoutes ultrasonores réalisées en 2023 sur différentes périodes (mise-bas, élevage et émancipation des jeunes et migration automnale).

Date	Analyse des sons	Objectifs	Conditions météorologiques
13 et 16/03/2023	/	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères	/
05/06/2023- 07/06/2023	Marc d'Espinay	Deux écoutes passives SM4 Bat	Météo : Peu nuageux Vent : faible Température : 19 °C en moyenne Lune : 90 % visible
12/06/2023 – 14/06/2023	Marc d'Espinay	Ecoute passive SM4 Bat	Météo : Peu nuageux Vent : faible Température : 19 °C en moyenne Lune : 30 à 15 % visible
27/09/2023 – 29/09/2023	Marc d'Espinay	Deux écoutes passives SM4 Bat	Météo : Peu nuageux Vent : faible Température : 15 à 19°C en moyenne Lune : 100 % visible

Tableau 52 : Dates et détails des prospections chiroptères
(Source : SIMETHIS)

Recherche de gîtes potentiels

Lors des prospections réalisées en juin et septembre 2023 ainsi que dans la bibliographie, **161 arbres** ont été identifiés comme **gîtes potentiels pour les chiroptères** en raison de cavités, fissures, décollement d'écorce, lierre abondant, …
De plus, une **quarantaine d'arbres remarquables** ont été inventoriés sur l'aire rapprochée, ces arbres sont considérés comme des **gîtes arboricoles en devenir**.

Résultats des écoutes passives en juin 2023

En 2023, 3 points d'écoutes passives ont été réalisés au sein de l'aire rapprochée, en juin et septembre pour deux d'entre eux et seulement en juin pour le 3ème point d'écoute (cf. figure ci-contre).

Ecoute passive au sein du boisement central au Sud de la maison principale

Cette écoute a permis l'enregistrement de 2531 sons sur 2 nuits en juin 2023 correspondant à 6 espèces et 5 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 37 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 3 ont pu être déterminés jusqu'au groupe Pipistrelle/Minioptère, 4 jusqu'au genre (Murin), 5 pour le groupe « Sérotule », 4 pour le groupe de Pipistrelle (Kuhl/Nathusius/Savi) et 21 chiroptères indéterminés. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :



Figure 57 : Points d'écoute pour l'inventaire des chiroptères (Sources : SIMETHIS, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)
Faible	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	15	1,7	13	Sonar	1,13333333
Moyenne	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	30	0,83	2371	Sonar	100,919487
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	30	0,83	2	Sonar	0,08512821
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	30	0,83	74	Sonar	3,14974359
Fort	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	40	0,71	8	Sonar	0,29128205
Très fort	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,3	26	Sonar	0,4

Tableau 53 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 7 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de juin 2023 permet de mettre en évidence que **95 % des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune** et **3% de la Pipistrelle de Kuhl**. La Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle de nathusius et le Murin de Natterer sont contactées dans une moindre mesure.



Figure 59 : Activité chiroptérologique enregistrée du 5 au 7 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

La diversité chiroptèrologique est donc assez faible avec seulement 6 espèces contactées.

Ecoute passive au sein de l'arbre isolé

Cette écoute a permis l'enregistrement de 2191 sons sur 2 nuits en juin 2023 correspondant à 8 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 756 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 748 ont pu être déterminés jusqu'au groupe Pipistrelle/Minioptère, 7 pour le groupe « Sérotule » et 1 pour le groupe de Pipistrelle (Kuhl/Nathusius/Savi). Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)
Moyen	Grand Murin	*Myotis myotis*	20	1,2	3	Sonar	0,18461538
	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1	95	Sonar	4,87179487
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	30	0,83	994	Sonar	42,3087179
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	30	0,83	79	Sonar	3,3625641
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	30	0,83	181	Sonar et cris sociaux	7,70410256
Fort	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	40	0,71	13	Sonar	0,47333333
Très fort	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,3	62	Sonar	0,95384615
	Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	150	0,17	8	Sonar	0,06974359

Tableau 54 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 7 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

Cette analyse de l'activité lors d'une l'écoute nocturne de juin 2023 permet de mettre en évidence que **71 % des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune**, **13% pour la Pipistrelle de Kuhl**, **8% pour la Pipistrelle pygmée** et **6% pour la Pipistrelle de Nathusius**. 4 autres espèces ont été contactées dans une moindre mesure.

La diversité chiroptèrologique reste moyenne même si elle est plus forte que le point précédent avec 8 espèces contactées.



Figure 60 : Activité chiroptérologique enregistrée du 5 au 7 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

Ecoute passive au sein du boisement ouest

Cette écoute a permis l'enregistrement de 3594 sons sur 2 nuits en juin 2023 correspondant à 4 espèces et 2 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 12 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 35 ont pu être déterminés jusqu'au groupe de Pipistrelle (Kuhl/Nathusius/Savi) et 1 son de chiroptère indéterminé. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)
Moyenne	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	2990	Sonar	166,111111
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	25	1	3	Sonar	0,16666667
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	521	Sonar	28,9444444
Très fort	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,3	68	Sonar	1,13333333

Tableau 55 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 12 au 14 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de juin 2023 permet de mettre en évidence que **85 % des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune**, **15% pour la Pipistrelle de Kuhl**. 2 autres espèces ont été contactées dans une moindre mesure.

La diversité reste faible avec 4 espèces contactées.

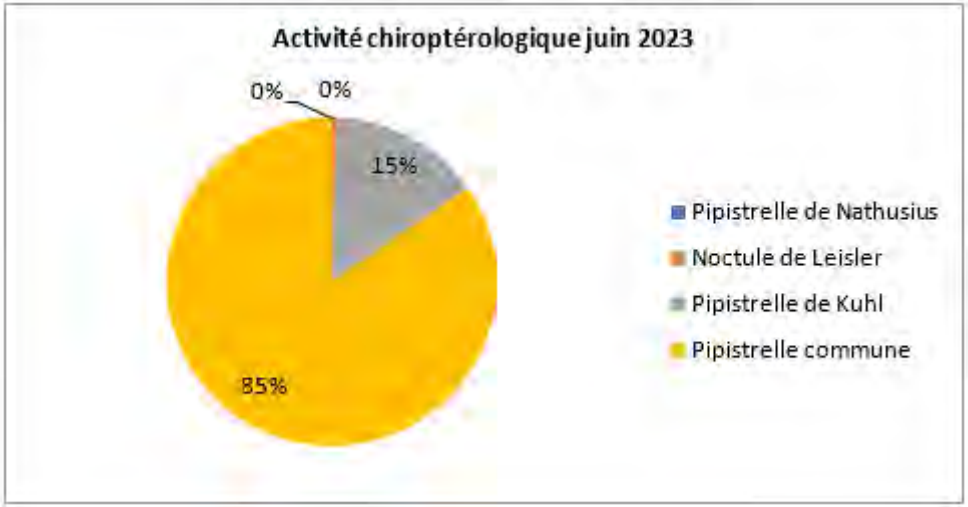


Figure 61 : Activité chiroptérologique enregistrée du 12 au 14 juin 2023 (Source : SIMETHIS)

Résultats des écoutes passives en septembre 2023

Ecoute passive au sein du boisement central au Sud de la maison principale

Cette écoute a permis l'enregistrement de 3473 sons sur 2 nuits correspondant à 7 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 2 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 2 ont pu être déterminés jusqu'au groupe de Pipistrelle (Kuhl/Nathusius/Savi). Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)
Faible	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	10	2,5	3	Sonar	0,35714286
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	15	1,7	2	Sonar	0,16190476
Moyen	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	30	0,83	3387	Sonar et cris sociaux	133,867143
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	30	0,83	54	Sonar	2,13428571
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	30	0,83	7	Sonar	0,27666667
Fort	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	40	0,71	4	Sonar	0,1352381
Très fort	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,3	14	Sonar	0,2

Tableau 56 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 27 au 29 septembre 2023 (Source : SIMETHIS)

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de septembre 2023 permet de mettre en évidence que **98% des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune**, **2% pour la Pipistrelle de Kuhl**. 5 autres espèces ont été contactées dans une moindre mesure.

La diversité chiroptérologique reste moyenne avec 7 espèces contactées.



Figure 62 : Activité chiroptérologique enregistrée du 27 au 29 septembre 2023
(Source : SIMETHIS)

Ecoute passive au sein du boisement ouest

Cette écoute a permis l'enregistrement de 5501 sons sur 2 nuits correspondant à 3 espèces et 1 groupe d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 2 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 2 ont pu être déterminés jusqu'au groupe Pipistrelle/Minioptère Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)
Faible	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	10	2,5	2	Sonar	0,20833333
Moyenne	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	5469	Sonar et cris sociaux	227,875
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	28	Sonar	1,16666667

Tableau 57 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 27 au 29 septembre 2023
(Source : SIMETHIS)

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de septembre 2023 permet de mettre en évidence que **99% des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune**, **1% pour la Pipistrelle de Kuhl** et le Murin de Daubenton a été contacté dans une moindre mesure.

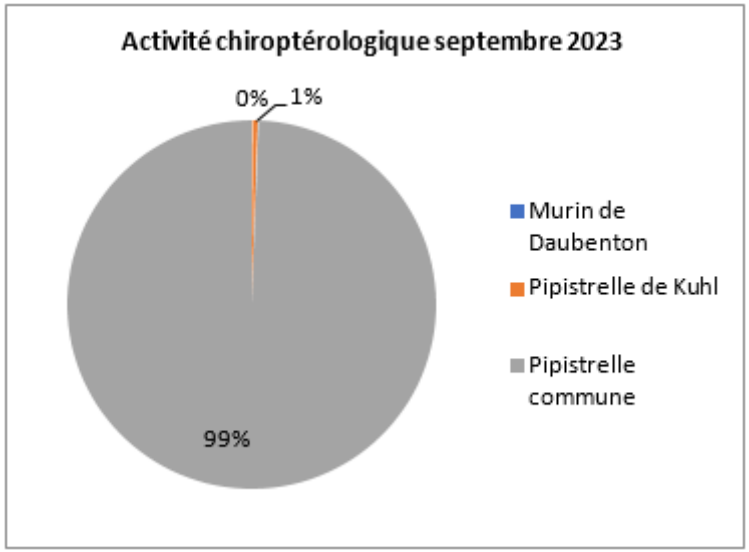


Figure 63 : Activité chiroptérologique enregistrée du 27 au 29 septembre 2023 (Source : SIMETHIS)

Sur cet enregistrement, comme sur l'enregistrement du mois de juin, la diversité est faible avec 3 espèces contactées dont le Murin de Daubenton.

Enjeux de conservation

11 espèces ont été identifiées de façon certaine lors des écoutes actives et passives en 2023. Ces dernières sont toutes protégées au niveau national et sont également inscrites dans différentes annexes de la Directive Habitats. Parmi ces 11 espèces, 6 contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur statut de conservation défavorable en France (UICN France) :

- Les espèces considérées comme quasi menacées en France et/ou en Aquitaine : Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Murin de Natterer, Sérotine commune et Pipistrelle de Nathusius ;
- Les espèces classées comme vulnérables : Grande noctule.

Ainsi les enjeux de conservation sont moyens à forts avec la présence de nombreux gîtes arboricoles potentiels sur le site et à proximité de zones de chasse.

Pour rappel, les écoutes actives et passives réalisées en 2020 ont mis en évidence que la Pipistrelle commune était très présente sur le site. On retrouvait dans une moindre mesure la Barbastelle commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

Espèces		Valeur patrimoniale					Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil
							Emprise projet	
Grand Murin	*Myotis myotis*	LC	LC	Notable	II, IV	Article 2	Chasse / transit	Gîte bâti
Grande Noctule	***Nyctalus lasiopterus***	**VU**	**VU**	**Majeur**	**IV**	**article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	LC	LC	Modéré	II, IV	Article 2	Chasse / transit	Gîte arboricole (à la marge) /Gîte bâti
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	LC	Notable	IV	Article 2	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Murin de Natterer	***Myotis nattereri***	**LC**	**NT**	**Notable**	**IV**	**Article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Noctule de Leisler	***Nyctalus leisleri***	**NT**	**LC**	**Fort**	**IV**	**Article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**NT**	**LC**	**Notable**	**IV**	**Article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	LC	Notable	IV	Article 2	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**NT**	**NT**	**Très fort**	**IV**	**Article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	DD	Déficit de connaissances	IV	Article 2	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti
Sérotine commune	***Eptesicus serotinus***	**NT**	**LC**	**Notable**	**IV**	**Article 2**	Chasse / transit	Gîte arboricole/Gîte bâti

Tableau 58 : Liste des chiroptères contactés et comportement observé au sein de l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure - EN : En danger – VU : Vulnérable - NT : Quasi menacé.

Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats protégés.

Eléments de biologie et d'écologie des espèces contactées

Espèces	Terrain de chasse	Technique de chasse	Gîte d'été	Gîte d'hiver
Grand murin	Boisement mature de feuillus, voire bocage	Espèce glaneuse	Bâti (comble) (souterrain dans le sud, arboricole, nichoir) / Bâti (comble) ouvrage d'art, tunnels.	Cavernicole
Grande noctule	Massif forestier, prairies, zones humides, cours d'eau, villes éclairées.	Vol rapide/ Haut vol	Cavité arboricole	Aucune donnée
Murin à oreilles échancrées	Boisements, arbres isolés, parcs et jardins, pâtures, haies, ripisylve	Espèce glaneuse	Arboricole (cavité, écorce décollée, parfois sous une branche à même le tronc), en bâti dans les combles ou grandes pièces	Cavernicole
Murin de Daubenton	Au-dessus de l'eau (cours d'eau, étangs, lacs), boisements, lisière	Espèce glaneuse ras de l'eau	Cavité arboricole, ouvrages d'art (ponts)	Cavernicole
Murin de Natterer	Boisements matures, prairies bordées de haies, ripisylves, parc et jardins.	Espèce glaneuse	Bâti, cavités arboricoles, fissure de falaise	Cavernicole
Noctule de Leisler	Boisements, ripisylve, au-dessus de l'eau, parcs et jardins.	Vol rapide/ Haut vol	Cavité arboricole	Cavité arboricole, parfois bâti
Pipistrelle commune	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles.	Vol rapide	Bâti à 95% (arrière-volet, façade, nichoir), cavité arboricole	Bâti, carrière souterraines
Pipistrelle de Kuhl	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles.	Vol rapide	Bâti en majorité, parfois en cavité arboricole	Bâti
Pipistrelle de Nathusius	Massifs boisés et milieux humides	Vol rapide	Cavité arboricole	Cavité arboricole
Pipistrelle pygmée	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles.	Vol rapide	Bâti en majorité, parfois en cavité arboricole	Peu de données. Bâti, cavités arboricoles

Espèces	Terrain de chasse	Technique de chasse	Gîte d'été	Gîte d'hiver
Sérotine commune	Milieux ouverts mixtes, prairies, zones humides, parcs et jardins, éclairages urbains.	Vol rapide	Bâti en majorité	Bâti (isolation des toitures, églises)

Tableau 59 : Ecologie des chiroptères identifiés sur l'aire rapprochée
(Source : SIMETHIS)

*Les couleurs indiquent dans quels types de gîtes se trouvent les espèces en période estivale, correspondant à la période des inventaires : En vert les espèces plutôt forestières, en mauve les espèces plutôt anthropophiles, en orange les espèces ubiquistes et en bordeaux les espèces cavernicoles.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Comme décrit précédemment, environ **160 arbres** ont été identifiés sur l'air rapprochée comme **gîtes potentiels pour les chiroptères** en raison de cavités, fissures, décollement d'écorce, lierre abondant, …
De plus, une **quarantaine d'arbres remarquables** ont été inventoriés que l'aire rapprochée, ces arbres sont considérés comme des **gîtes arboricoles en devenir**.

Au sein de l'aire rapprochée, 11 chiroptères ont été contactés. Parmi ces espèces toutes sont protégées à l'échelle nationale.
Parmi ces 11 espèces, 6 contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur statut de conservation défavorable en France (UICN France) :

- ✓ Les espèces considérées comme quasi menacées en France et/ou en Aquitaine : Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Murin de Natterer, Sérotine commune et Pipistrelle de Nathusius ;
- ✓ Les espèces classées comme vulnérables : Grande noctule.

Néanmoins, l'analyse fine de ces données in situ met en lumière la faible diversité spécifique sur ce taxon et ce malgré des capacités d'accueil importantes. En effet, 95% des contacts d'espèces concernent la Pipistrelle commune sans doute du aux nuisances sonores alentour (A64 en particulier).

Une synthèse des enjeux chiroptérologique a été effectuée sur la carte suivante. Elle permet d'intégrer :

- Les corridors de chasse pour les chauves-souris ;
- Les gîtes arboricoles potentiels ;
- Les gîtes arboricoles en devenir ;
- Les corridors de déplacement extra-site des espèces.

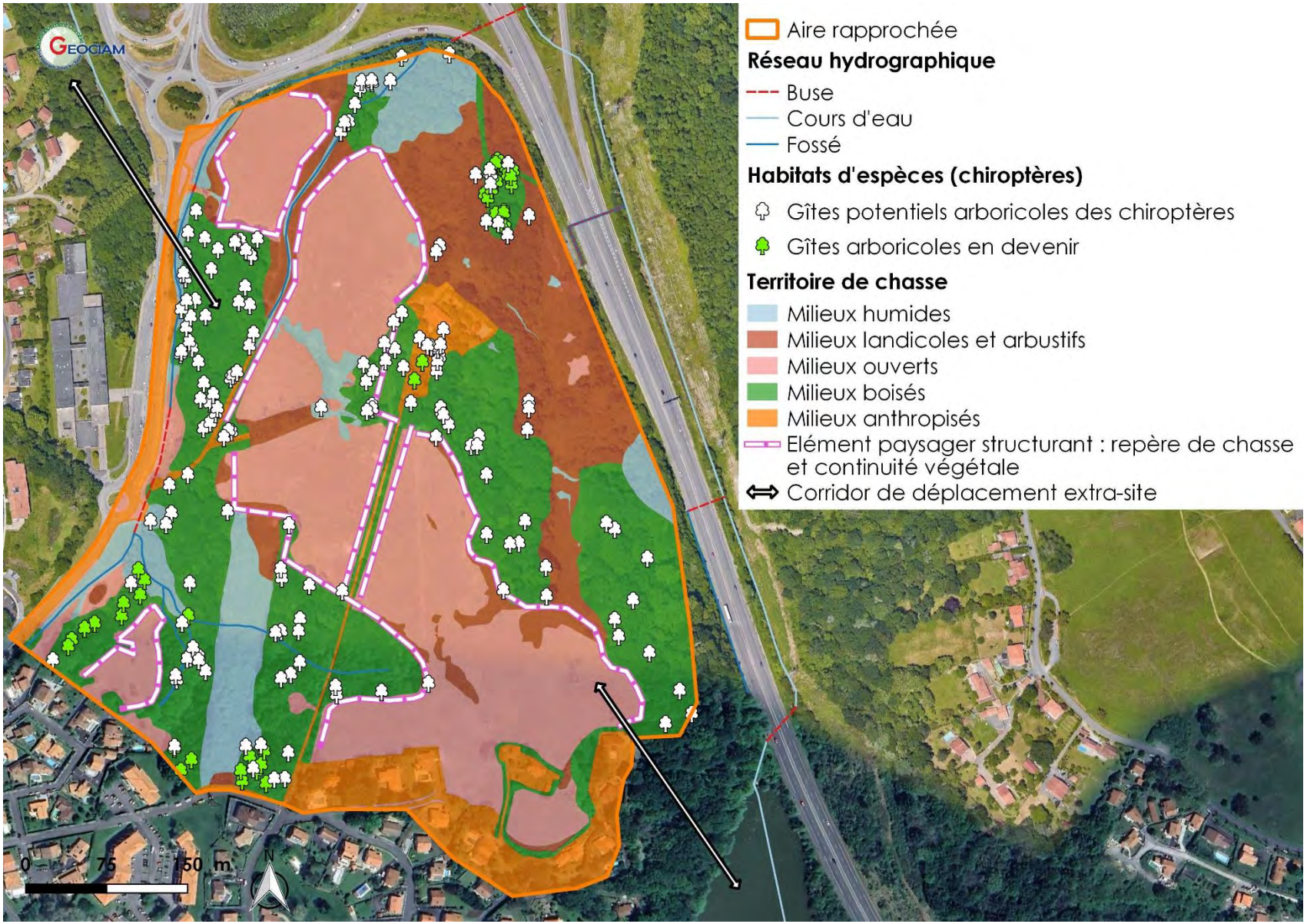


Figure 64 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques
(Sources : Google satellite, SIMETHIS ; Cartographie : GEOCIAM)

d) Herpétofaune

Amphibiens

3 amphibiens ont été vus sur le site lors des inventaires de 2022/2023, dont 2 espèces d'anoures et 1 espèce d'urodèle. Plusieurs écoutes nocturnes et journées de prospection pour la recherche de pontes et d'individus adultes ont été consacrées à ce taxon. Ces 3 espèces sont protégées au niveau national.

Les pièces d'eau temporaire ou non (mares, fosses, fossés, ornières, dépressions, …) abritent un cortège d'amphibiens peu diversifié mais constituent tout de même des habitats de reproduction pour ces espèces. Les habitats présents sur la zone d'étude permettent d'assurer l'ensemble du cycle biologique de ces espèces (habitat de reproduction, d'estivage et/ou d'hivernage).



Figure 65 : Ponte de Grenouille agile à gauche, Triton palmé au milieu et crapaud épineux à droite (Source : SIMETHIS)

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Niveau d'enjeu écologique	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	LC	-	Article 3	LC	-	Notable	Zone de reproduction et repos	4 adultes
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	LC	IV	Article 2	LC	-	Notable		14 pontes et 20 têtards
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	-	Article 3	LC	-	Modéré		Entre 130 et 250 larves et 16 adultes

Tableau 60 : Amphibiens inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).
Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; NA : Non Applicable.
Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés ; Article 3 : individus ; Article 4 : Interdit à la vente et mutilation.

Reptiles

4 espèces de reptiles protégées ont été contactées sur la zone d'étude en 2023, auxquelles s'ajoutent 2 espèces contactées en 2020 mais non revues en 2023.

Le Lézard des murailles est une espèce très commune localement, qui occupe l'ensemble du site d'étude (espèce anthropophile).

La Couleuvre verte et jaune est une espèce de serpent commune et non menacée en Aquitaine. Cette espèce protégée au niveau national, affectionne tout type de milieux, pourvu qu'ils soient peu dérangés par l'homme. Sur le site, elle est présente au niveau des lisières des boisements et des haies.

La Couleuvre helvétique est une espèce relativement commune en Aquitaine. Il est possible de l'observer en milieux bocagers, boisés, landicoles ou bien plus rarement dans les zones humides. Sur le site d'étude, elle a été contactée au niveau de la mare proche du bâtiment central.

La Couleuvre d'Esculape est une espèce très discrète. Elle affectionne les boisements clairs mais les lisières, les milieux broussailleux ou encore les talus sont aussi favorables.

Un individu de Lézard à deux raies et un individu de Vipère aspic ont été contactés en 2020. Les landes sub-atlantiques à Fougère aigle ainsi que les fourrés pré-forestiers mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine qui bordent les prairies et les boisements sont favorables à ces espèces, tout comme l'ensemble des lisières forestières.

Concernant la Cistude d'Europe, cette tortue à fort enjeux, vit dans les zones humides en eaux douces (ou légèrement saumâtres), calmes et bien ensoleillées. Elle apprécie les fonds vaseux et la végétation aquatique abondante qui fournissent nourriture et abris en quantité. La ponte a lieu au printemps. La Cistude quitte le milieu aquatique pour enterrer ses œufs sur la terre ferme : prairies et landes sèches, buttes de terre, bords de chemin exposés au soleil et non inondables. Un habitat préférentiel pour cette espèce a été identifié à proximité du site d'étude. Il s'agit du Lac d'Escoute-Pluye (identifié comme tel dans le dossier A64, Ecotone, 2016). Ce dernier est favorable à l'espèce, bien qu'aucun contact n'ait encore été fait. Sur le site d'étude d'Alminoritz, les potentialités de présence de cette espèce sont quasiment nulles aux vues de l'absence de milieux favorables.



Figure 66 : Lézard des murailles et Couleuvre helvétique dans une mare sur le site d'Alminoritz (Source : SIMETHIS)

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
Couleuvre d'Esculape	***Zamenis longissimus***	**LC**	**IV**	Article 2	**NT**	**oui**	**Notable**	Zone de reproduction et repos	**1 juvénile**
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		1 individu
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	LC	-	Article 2	LC	-	Notable		1 juvénile
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		>30 individus
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	LC	IV	Article 2	LC	-			1 individu
Vipère aspic	***Vipera aspis***	**LC**	**-**	**Article 4**	**VU**	**-**			**1 individu**

Tableau 61 : Reptiles inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable.

Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats protégés.

Directive Habitat : Annexe IV : Espèce concernée par des mesures strictes de protection devant être prises par l'état.

Les habitats d'espèces des espèces patrimoniales utilisant le site de manière privilégiée sont présentés ci-dessous :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
Milieux aquatiques	Mare CCB 22 ; EUNIS C1.1	0,004 ha	Crapaud épineux Grenouille agrile Triton palmé	Reproduction	**Modéré**
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	3,48 ha	Triton palmé Couleuvre helvétique	Repos et hivernage	**Modéré**
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,19 ha			
	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,38 ha			
	Fruticée de ronce, frêne et saule CCB 31.8 ; EUNIS F3.1	0,41 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	0,05 ha			
	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	0,57 ha			
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,33 ha			
Landes, fourrés et fruticées	Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre CCB 31.13 ; EUNIS F4.13	0,01 ha	Couleuvre d'Esculape Couleuvre verte et jaune Vipère aspic Crapaud épineux	Repos et hivernage	**Modéré**
	Fruticée de ronce, frêne et saule CCB 31.8 ; EUNIS F3.1	1,29 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Fourré de ronce, robinier et fougère CCB 31.8x83.324 ; EUNIS F3.1xG1.C3	0,36 ha	Grenouille agile Lézard des murailles Lézard à deux raies		
	Friche herbacée méso-hygrophile CCB 87.1x37.1 ; EUNIS I1.5xE3.4	0,04 ha			
	Fruticée des sols pauvres atlantiques CCB 31.83 ; EUNIS F3.13	1,48 ha			
	Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine CCB 31.83x53.216 ; EUNIS F3.13xD5.21	0,83 ha			
	Roncier CCB 31.831 ; EUNIS F3.131	0,24 ha			
	Lande sub-atlantique à Fougère aigle CCB 31.861 ; EUNIS E5.31	1,03 ha			
Milieux ouverts	Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride CCB 34.32 ; EUNIS E1.26	0,04 ha			
	Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à brande CCB 34.32x31.8x31.2393 ; EUNIS E1.26xF3.1xF4.23	0,03 ha			
	Ourlet méso-hygrophile à Grande prêle CCB 37.7 ; EUNIS E5.4	0,004 ha			
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	8,2 ha			

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat au sein de l'aire rapprochée	Espèce	Utilisation	Enjeu
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,75 ha			
	Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes CCB 44.332 ; EUNIS G1.2132	0,38 ha			
	Saulaie marécageuse CCB 44.92 ; EUNIS F9.2	0,09 ha			
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,53 ha			
	Bosquet de feuillus CCB 84.3 ; EUNIS I2.23	0,98 ha			
Milieux anthropophiles	Haie champêtre CCB 84.2 ; EUNIS FA.3	0,12 ha			
	Haie arborée de conifère CCB 84.1 ; EUNIS G5.1	0,07 ha			
	Jardin arboré CCB 85.1 ; EUNIS I2.2	0,37 ha			

Tableau 62 : Habitats d'espèces des espèces patrimoniales présentes sur l'aire rapprochée

Synthèse des enjeux pour l'herpétofaune

3 amphibiens et 4 reptiles ont été inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeu sont

- ✓ la mare temporaire, habitat de reproduction des amphibiens et habitat d'alimentation de la couleuvre helvétique ;
- ✓ les boisements, habitat de repos ;
- ✓ les lisières, habitat de transit et d'insolation.

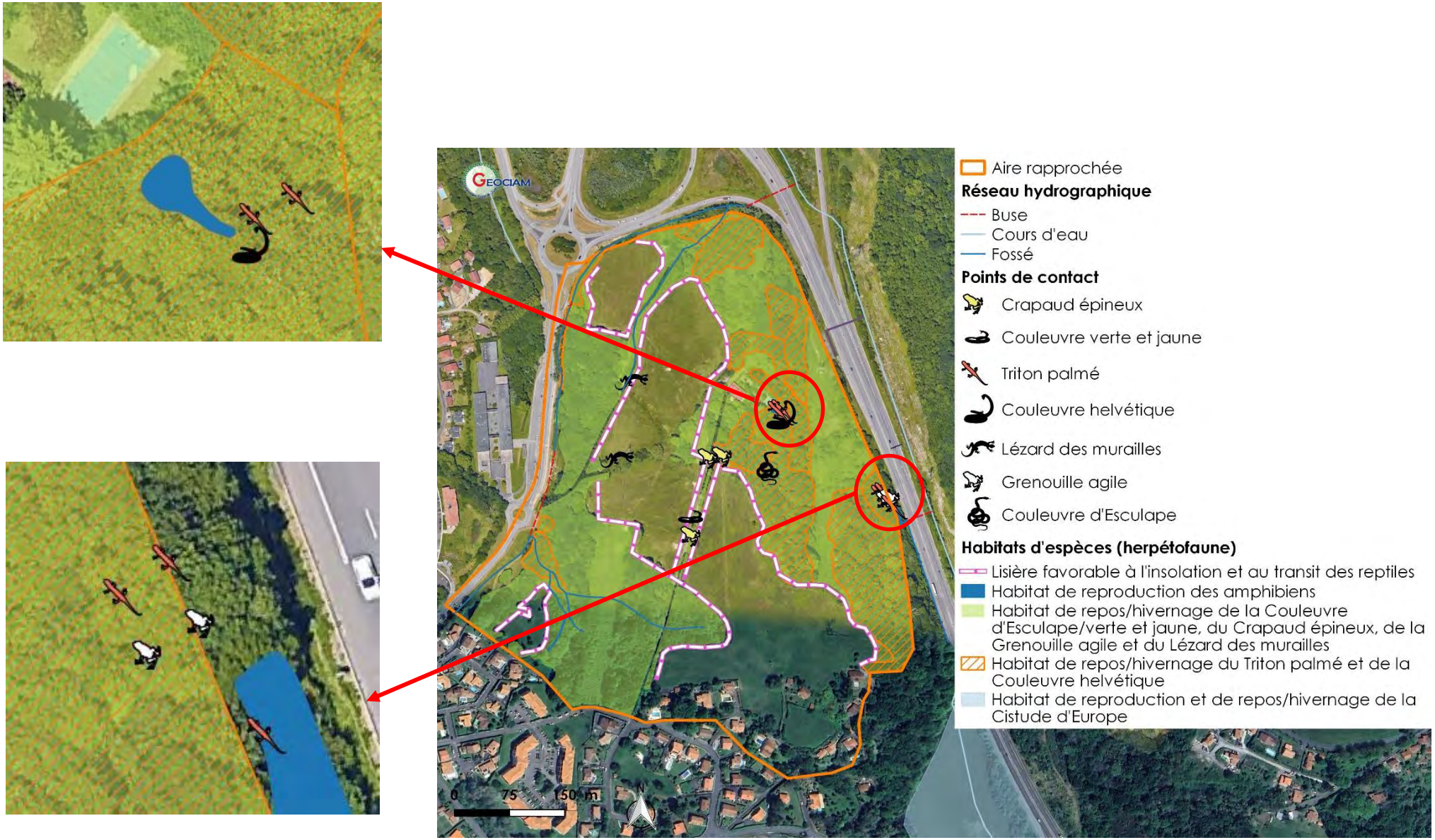


Figure 67 : Points de contact et habitats d'espèces des reptiles et des amphibiens sur le site projet
(Sources : GEOCIAM, SIMETHIS, BD Carthage, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

e) Entomofaune

Lépidoptères

25 espèces de papillons ont été identifiées sur l'aire rapprochée en 2022/2023. Aucune de ces espèces n'est protégée. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes à très communes ne présentant pas un intérêt patrimonial particulier.
Un pointage bibliographique de Cuivré des marais est situé à quelques centaines de mètres au Nord-ouest du site. Cette espèce a été recherchée sur la zone d'étude mais n'a pas été contactée malgré une prospection pendant la période d'émergence de la première et seconde génération (juin et août 2023). En effet, la gestion actuelle des prairies n'est pas favorable à la réalisation du cycle biologique complet du Cuivré des marais (fauche précoce, pâturage intensif). Pour rappel, l'espèce n'a pas non plus été observée en 2020 lors du diagnostic complet réalisé par SIMETHIS. Le diagnostic avait cependant permis d'observer l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) sur l'aire rapprochée. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. C'est une espèce assez commune au niveau régional et national.

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)**	**Directive Habitats (Annexe)**	**Protection Nationale**	**Déterminante ZNIEFF Aquitaine**	**Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)**	**Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)**
Aurore	*Anthocharis cardamines*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Azuré de la faucille	*Cupido alcetas*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Belle dame	*Vanessa cardui*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Machaon	*Papilio machaon*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Mélitée des scabieuses	*Melitaea parthenoides*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Myrtil	*Maniola jurtina*	LC	-	-	-	LC	Modéré

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)**	**Directive Habitats (Annexe)**	**Protection Nationale**	**Déterminante ZNIEFF Aquitaine**	**Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)**	**Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)**
Paon du jour	*Aglais io*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Petite violette	*Boloria dia*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Procris	*Coenonympha pamphilus*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Souci	*Colias crocea*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Tircis	*Pararge aegeria*	LC	-	-	-	LC	Modéré
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	-	-	-	LC	Modéré

Tableau 63 : Lépidoptères contactés sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure.

Odonates

5 espèces d'odonates ont été contactées sur le site en 2023. Aucune ne présente un intérêt patrimonial particulier.

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)**	**Directive Habitats (Annexe)**	**Protection Nationale**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)**	**Déterminante ZNIEFF Aquitaine**	**Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)**	**Périmètre projet**
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	LC	-	-	LC	-	Notable	Reproduction possible (vu en alimentation sur les prairies de pâture)
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	LC	-	-	LC	-	Modéré	
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	LC	-	-	LC	-	Notable	

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)**	**Directive Habitats (Annexe)**	**Protection Nationale**	**Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)**	**Déterminante ZNIEFF Aquitaine**	**Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)**	**Périmètre projet**
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	LC	-	-	LC	-	Modéré	
Sympétrum de Foscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	-	-	LC	-	Notable	

Tableau 64 : Odonates contactés sur l'aire rapprochée
(Source : SIMETHIS)

Orthoptères

Lors des prospections, 12 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces communes localement et non protégées sauf pour la Decticelle d'Aquitaine et le Criquet ensanglanté qui sont assez rare en Nouvelle-Aquitaine. En effet, la Decticelle d'Aquitaine (*Zeuneriana abbreviata*) est une espèce endémique atlantique franco-espagnole et le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) est une espèce caractéristique des milieux humides. Les autres espèces ne présentent pas un intérêt patrimonial particulier. Les habitats favorables aux orthoptères sont peu représentés sur le site d'étude. L'ensemble du cortège présenté ci-dessous a été contacté sur les prairies et les friches herbacées.



Figure 68 : Criquet noir ébène, Criquet des pâtures et Aïolope automnale
(Source : SIMETHIS)

Espèce		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France (Sardet et al. 2004)	Liste rouge Ex-Aquitaine (Sardet et al. 2004)	Rareté régionale (Bonifait et Duhazé. 2020)	Statut départemental des Pyrénées- Atlantiques (Bonifait et Duhazé. 2020)	Endémique Europe
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	LC	4	4	AC	Pr	Non
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Criquet des pins	*Chorthippus vagans*	LC	4	4	C	Pr	Non
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	LC	4	3	PC	Pr	Non
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	LC	4	3	AR	Pr	Non
Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Decticelle aquitaine	*Zeuneriana abbreviata*	LC	4	4	AR	Pr	Oui
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	LC	4	4	CC	Pr	Non
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	LC	4	4	CC	Pr	Non

Tableau 65 : Orthoptères inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure – 4 : espèce non menacée en l'état actuel des connaissances.
Rareté régionale : CC : Très commun - C : Commun – AC : Assez commun – AR : Assez rare.
Statut départemental dans les Pyrénées-Atlantiques : Pr : Présence certaine.

Coléoptère

Lors des prospections de 2023, **2 espèces de coléoptères saproxyliques patrimoniaux** ont été contactées sur le site d'étude. Il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), espèce protégée au niveau européen et du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) espèce protégée au niveau national et européen. Quelques individus de Lucane prédatés ont été observés en limite Ouest de l'aire d'étude immédiate, à proximité d'une Chênaie frênaie. Concernant le Grand capricorne, aucun individu n'a pu être observé. Cependant, de nombreux chênes présentent des indices de présence de cette espèce (trou d'émergence de forme ovale d'environ 3 cm sur les troncs).

A noter que le Pique prune (*Osmoderma eremita*) a également été recherché au niveau de quelques Chênes propices à son installation. La recherche de crottes et de macrorestes dans la litière a été effectuée sans succès.

De plus, des arbres remarquables ont été inventoriés sur le site d'étude. Ils correspondent à des arbres présentant un diamètre et/ou un âge important susceptible de créer à court et moyen terme une potentialité d'accueil pour la reproduction des coléoptères saproxyliques et/ou des gîtes (fissure, décollement d'écorces, cavités...) pour l'accueil des chauves-souris arboricoles.



Figure 69 : Lucane cerf-volant femelle (gauche) et indice de présence du Grand capricorne (droite) (Source : SIMETHIS)

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine
Grand capricorne	***Cerambyx cerdo***	**VU**	**NT**	**-**	**II et IV**	**Article 2**	**-**	**Oui**
Lucane cerf-volant	***Lucanus cervus***	**-**	**NT**	**-**	**II**	**-**	**-**	**Oui**

Tableau 66 : Coléoptère contacté sur l'aire rapprochée (Source : SIMETHIS)

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées).

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure - NT : quasi-menacé - VU : vulnérable.

Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats protégés.

Les habitats potentiels d'espèces du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant, espèces patrimoniales, sont présentés dans le tableau suivant, ils correspondent aux milieux boisés :

Typologie	Habitats naturels	Surface habitat potentiel au sein de l'aire rapprochée	Espèces	Utilisation	Enjeu
Boisements	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	8,2 ha	Lucane cerf-volant	Reproduction	**Modéré**
	Formation spontanée de Robinier faux-acacia CCB 83.324 ; EUNIS G1.C3	0,5 ha			
	Aulnaie non marécageuse CCB 41.C2 ; EUNIS G1.B21	0,75 ha			
	Chênaie-Frênaie acidiphile mésophile CCB 41.29x41.561 ; EUNIS G1.A1xG1.861	7,8 ha	Grand capricorne	Reproduction	**Fort**

Tableau 67 : Habitats d'espèces des espèces patrimoniales présentes sur l'aire rapprochée

Synthèse des enjeux pour l'entomofaune

44 espèces d'insectes ont été inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeu sont :

- ✓ Les milieux ouverts, habitat d'alimentation pour les lépidoptères et orthoptères ;
- ✓ Les boisements avec arbres mâtures, habitat des insectes saproxylophages.

Lors des prospections réalisées en 2023 ainsi que dans la bibliographie, environ **60 arbres** ont été identifiés comme **gîtes pour le Grand capricorne** compte tenu de la présence d'indices de présence.
De plus, une **quarantaine d'arbres remarquables** ont été inventoriés que l'aire rapprochée, ces arbres sont considérés comme des **habitats en devenir**.

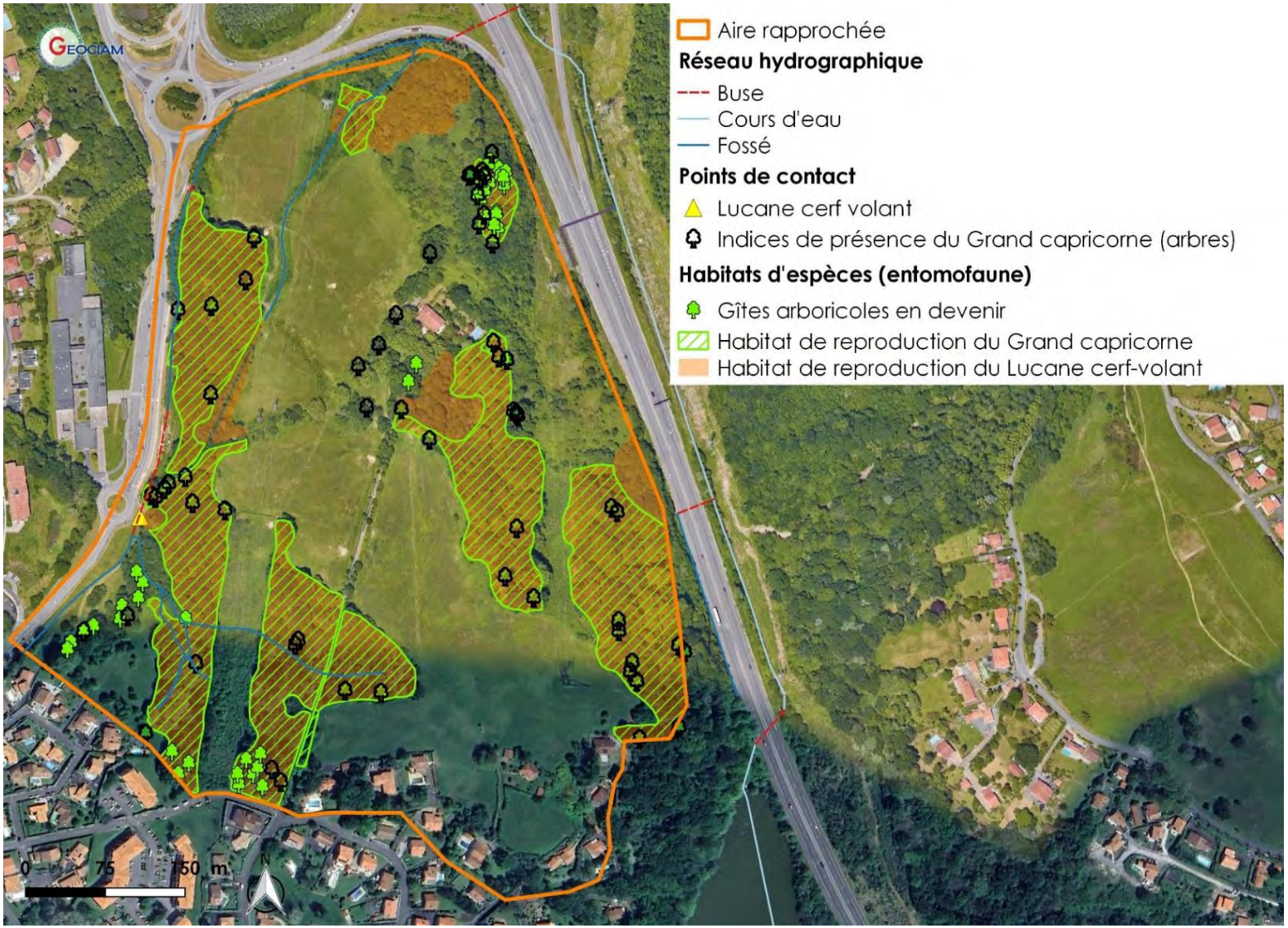


Figure 70 : Espèces et habitats d'espèces d'insectes patrimoniaux
(Source : Google satellite, SIMETHIS, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

f) Malacofaune

Un inventaire sur le groupe des mollusques a été réalisé en mai 2024. Les conditions météorologiques étaient dans l'ensemble bonnes.

Au total, 13 espèces ont été contactées. Le site présente une malacofaune qui est relativement riche. En revanche, les trois espèces protégées inventoriées en 2020, n'ont pas été contactées sur cette prospection. Ces espèces restent toutefois potentiellement présentes sur l'aire d'étude, les habitats forestiers leur étant favorables :

- Clausilie Basque (*Neniatlanta paulii*) ;
- Brillante minuscule (*Cryptazeca monodonta*) ;
- Hélice de Navarre (*Trissexodon constrictus*).

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF
Bouton commun	*Discus rotundatus*	LC	-	-	-
Conule des bois	*Euconulus fulvus*	LC	-	-	-
Cristalline ombiliquée	*Vitrea contracta*	LC	-	-	-
Elégante striée	*Pomatias elegans*	LC	-	-	-
Escargot des haies	*Cepaea nemoralis*	LC	-	-	-
Escargot petit-gris	*Helix aspersa*	LC	-	-	-
Escargotin minuscule	*Punctum pygmaeum*	LC	-	-	-
Grand luisant	*Oxychilus draparnaudi*	LC	-	-	-
Grande loche	*Arion rufus*	LC	-	-	-
Limace des bois	*Lehmannia marginata*	LC	-	-	-
Limace léopard	*Limax maximus*	LC	-	-	-
Loche noire	*Arion hortensis*	LC	-	-	-
Petit moine	*Monacha cartusiana*	LC	-	-	-

Tableau 68 : Mollusques inventoriés sur l'aire rapprochée (Source : GEOCIAM)

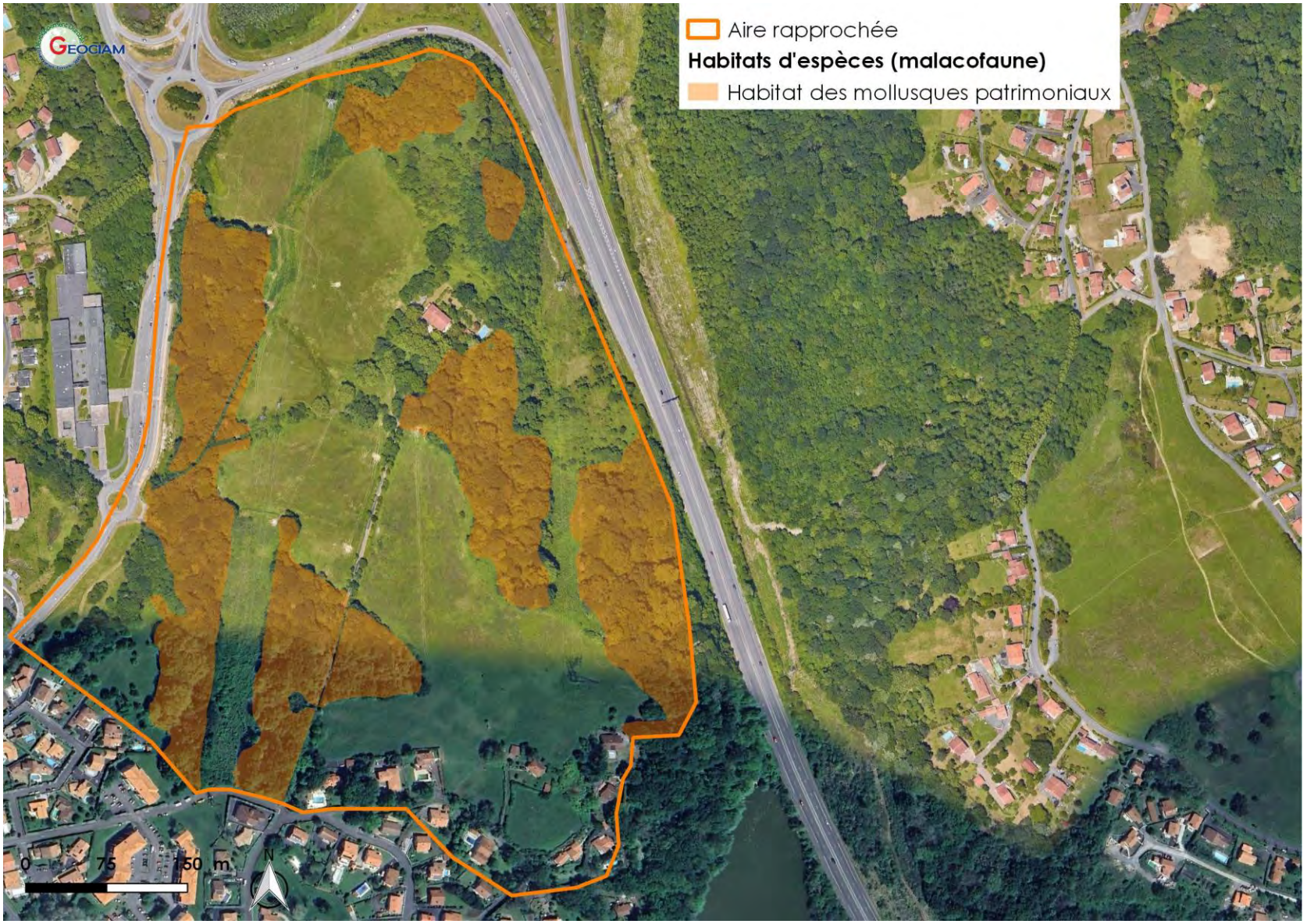


Figure 71 : Habitats d'espèces des mollusques patrimoniaux
(Source : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

g) Espèces astacicoles et piscicoles d'intérêt patrimonial

Espèces astacicoles

Concernant les espèces astacicoles d'intérêt patrimonial sur le département des Pyrénées-Atlantiques, seule l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est présente (Collas et al., 2014). Cette espèce est inscrite sur :

- l'**arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des écrevisses autochtones (Ministère de l'Agriculture, 1983) ;
- l'**arrêté du 23 avril 2008** fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères (MEEDDAT, 2008) ;
- les **annexes II et V de la Directive 92/43/CEE** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Conseil de l'Union Européenne, 1992) ;
- « **Vulnérable** » sur la liste rouge nationale (UICN France & MNHN, 2012).

Cependant, l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est présente dans les têtes de bassin versant dans les zones de coteaux et de montagnes. **Aucune potentialité de présence n'existe au sein de l'aire rapprochée.**
La présence de l'Ecrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*) est quant à elle avérée sur l'aire rapprochée notamment sur les fossés bordant l'autoroute A64. La capture de cette écrevisse, classée comme susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques selon l'article R.532-5 du Code de l'Environnement, ne permet d'ailleurs pas la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches. Ayant une stratégie plus compétitive et véhiculant par ailleurs différentes pathologies, cette écrevisse est également plus tolérante à la dégradation du milieu (envasement, baisse des teneurs en oxygène, etc.).

Espèces piscicoles

Sur le site d'étude, les potentialités de présence d'espèces patrimoniales sont centrées seulement sur une espèce : l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*). Les autres espèces protégées et/ou patrimoniales ne sont pas susceptibles d'être présente à la vue du profil et des caractéristiques morphologiques des fossés et notamment des fortes contraintes en période de basses eaux (écoulement intermittent) et du caractère vaseux du fond du lit.

5.8 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Au terme des inventaires de terrain menés sur l'aire rapprochée (30 ha), les principaux enjeux écologiques ont été synthétisés dans le tableau suivant :

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU Aire rapprochée
HABITATS NATURELS	Présence d'habitats d'intérêt communautaire. Présence de boisements de feuillus.	**Fort** **42 habitats**
	Présence de prairies mésohygrophiles de fauche et de pâture. Présence de fruticées et fougeraies sous les lignes à haute tension.	**Modéré**
FLORE	Présence de 4 espèces floristiques protégées : Grémil prostré, Lotier grêle, Lotier hispide et Fritillaire pintade. Présence de 10 espèces floristiques patrimoniales (déterminante ZNIEFF NA). Présence d'habitats naturels avec espèces locales typiques des milieux boisés, prairiaux, landicoles et enfrichés (fruticée, fourré et friche). Aire rapprochée quasi-entièrement concernée par les espèces exotiques envahissantes (29 EEE recensées).	**Fort** Fritillaire pintade Grémil prostré Orchis lâche Gesse nudicaule EEE
		Modéré Espèces patrimoniales
		Faible Lotier grêle et hispide
ZONE HUMIDE	Présence d'une zone humide (critères pédologique et floristique) sur environ 10 hectares au sein de l'aire rapprochée.	**Fort** Boisements humides et mégaphorbiaie
		Modéré Milieux ouverts et fruticées humides

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU Aire rapprochée
Avifaune	Cortège d'oiseaux communs et forestiers inventorié : - 51 espèces d'oiseaux contactées appartenant à des cortèges diversifiés : fourrés, forêts, bocages, prairies et milieux humides ; - 33 espèces nicheuses (probable, possible ou certaine) **dont 20 protégées nichant sur l'emprise stricte du projet** ou abords directs ; - **6 espèces patrimoniales** (statut de conservation dégradé au niveau national) nichant au sein de l'emprise projet ou aux abords directs : Bouscarle de cetti, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Gobemouche gris, Serin cini. - Avifaune commune et forestière utilisant le site projet pour la réalisation de son cycle biologique complet : o Boisements et fourrés : reproduction ; o Milieux ouverts, taillis, fourrés : alimentation.	**Fort** Espèces communes et patrimoniales nicheuses sur l'aire rapprochée Nombreuses zones boisées en bon état de conservation
		Modéré Avifaune en transit Habitats d'alimentation présents sur l'aire d'étude
Mammifères	Présence potentielle de la Loutre et du Vison d'Europe notamment au nord et à l'est (aire d'étude rapprochée). Présence de l'Ecureuil roux et de la Genette commune : boisements, arbres et fourrés favorables à la réalisation complète du cycle biologique de l'espèce. Présence du Hérisson d'Europe.	**Fort** Loutre et Vison d'Europe
		Modéré Espèces communes
Chiroptères	161 arbres mâtures identifiés comme gîtes potentiels pour les chiroptères néanmoins richesse spécifique contactée sur ce taxon plutôt faible (majorité de Pipistrelle commune) Présence d'une mosaïque d'habitats favorables au cycle de vie des espèces (milieux ouverts et lisières)	**Fort**
Herpétofaune	Présence d'une mare sur l'aire rapprochée, à l'est de la ferme Alminoritz. Fourrés et boisements favorables à l'hivernage. Lisières favorables à l'insolation et au transit.	**Fort** Mare, Fourrés et boisements
		Modéré Lisières

	ENJEU ECOLOGIQUE SUR LE SITE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU Aire rapprochée
Entomofaune	• Présence du Grand capricorne (60 arbres identifiés sur l'aire rapprochée) • Boisement de Chênes pédonculés et de Chênes lièges (arbres mâtures) favorable au cycle biologique des espèces saproxylophages. • Espèces assez communes à très communes présentes au sein des prairies et milieux ouverts.	**Fort** Boisements 60 arbres recensés avec indices de présence du Grand capricorne
		Faible Milieux ouverts
Malacofaune	Présence de **3 espèces protégées** : Clausilie basque, Hélice de Navarre et Brillante minuscule. Milieux boisés favorables à la réalisation complète du cycle biologique de ces espèces.	**Fort** Boisements

Tableau 69 : Enjeux écologiques sur le site

La qualification des enjeux écologiques a été effectuée par type d'habitat ce qui a permis une évaluation à double niveau, à la fois en lien avec la flore et avec la faune (en fonction de l'utilisation de l'habitat par les espèces). Chaque habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique global sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel et de son état de conservation (cf.5.7.1) ;
- de l'utilisation de l'habitat par les espèces faunistiques ou floristiques et de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, quand plusieurs espèces/taxons exploitent un même habitat, le niveau d'enjeu de l'habitat augmente.

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
MILIEUX HUMIDES OU AQUATIQUES				
Mare *CCB 22.1* *EUNIS C1.1*	0,004 ha	**Modéré**	**Fort** Habitat de reproduction des amphibiens	**FORT**
Petit gazon amphibie thermo-atlantique *CCB 22.341* *EUNIS C3.42*	0,03 ha	**Modéré**	**Faible** Alimentation de l'entomofaune commune	**MODERE**
Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre *CCB 31.13* *EUNIS F4.13*	0,097 ha	**Modéré**	**Modéré** Habitat de repos des reptiles et des amphibiens	**MODERE**
Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine *CCB 31.83 x 53.216* *EUNIS F3.13 x D5.21*	0,08 ha	**Modéré**	**Fort** Habitat de repos des reptiles et des amphibiens Habitat de reproduction du Chardonneret élégant et de la Bouscarle de cetti Habitat de repos du Hérisson d'Europe	**FORT**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Communauté à Reine des prés *CCB 37.1* *EU 6430-1* *EUNIS E3.4*	0,3 ha	Modéré	**Faible**	**MODERE**
Mégaphorbiaie *CCB 37.1* *EUNIS E3.4*	0,08 ha	Modéré	**Faible**	**MODERE**
Pâture à grands joncs *CCB 37.241* *EUNIS E3.441*	0,13 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction de la Cisticole des joncs	**FORT**
Ourlet mésohygrophile à Grande prêle *CCB 37.1* *EUNIS E5.4*	0,02 ha	Modéré	Modéré Habitat de repos de l'herpétofaune	**MODERE**
Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant *CCB 38.2 x 53.2* *EUNIS E2.2 x D5.2*	0,02 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction de la Cisticole des joncs	**FORT**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Aulnaie non marécageuse *CCB 41.C2* *EUNIS G1.B21*	0,75 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Bouscarle de cetti) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe Secteur nord favorable à la Loutre et au vison	**TRES FORT**
Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes *CCB 44.332* *EU 91E0*8* *EUNIS G1.2132*	0,44 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Bouscarle de cetti) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe Secteur nord favorable à la Loutre et au vison	**TRES FORT**
Saulaie marécageuse *CCB 44.92* *EUNIS F9.2*	0,09 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de la Bouscarle de cetti Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat du Hérisson d'Europe	**TRES FORT**
Roselière *CCB 53.1* *EUNIS D5.1*	<0,001 ha	Modéré	Faible	**MODERE**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Communauté à Souchet odorant *CCB 53.2* *EUNIS D5.2*	0,08 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction de la Cisticole des joncs	**FORT**
Cariçaie à Laiche pendante *CCB 53.2* *EUNIS D5.2*	0,03 ha	Modéré	Faible	**MODERE**
Friche herbacée mésohygrophile *CCB 87.1 x 37.1* *EUNIS I1.5x E3.4*	0,03 ha	Faible	Modéré Habitat de repos de l'herpétofaune	**MODERE**
LANDES, FRUTICEES ET FOURRES				
Bambouseraie *CCB 31.8* *EUNIS F3.1*	0,02 ha	Très faible	Faible	**FAIBLE**
Fruticée de Ronce, Frêne et Saule *CCB 31.8* *EUNIS F3.1*	1,3 ha	Faible	Fort Habitat de reproduction de la Bouscarle de cetti et du Chardonneret élégant Habitat de repos de l'herpétofaune	**FORT**
Fourré de Ronce, Robinier faux acacia et Fougère aigle *CCB 31.8 x 83.324* *EUNIS F3.1 x G1.C3*	0,35 ha	Faible	Fort Habitat de reproduction du Chardonneret élégant Habitat de repos de l'herpétofaune	**FORT**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Fruticée des sols pauvres atlantiques *CCB 31.83* *EUNIS F3.13*	1,5 ha	Faible	Fort Habitat de reproduction de la Bouscarle de cetti et du Chardonneret élégant Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de repos du Hérisson d'Europe	**FORT**
Roncier *CCB 31.831* *EUNIS F3.131*	0,27 ha	Faible	Modéré Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de repos du Hérisson d'Europe	**MODERE**
Lande sub-atlantique à Fougère aigle *CCB 31.861* *EUNIS E5.31*	1,7 ha	Faible	Modéré Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de repos du Hérisson d'Europe	**MODERE**
PRAIRIES, PELOUSES, FRICHES HERBACEES				
Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride *CCB 34.32* *EUNIS E1.26*	0,04 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande *CCB 34.32 x 31.8 x 31.2393* *EUNIS E1.26 x F3.1 x F4.23*	0,03 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**
Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche *CCB 35.1* *EUNIS E1.7*	0,9 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction de la Cisticole des joncs	**FORT**
Prairie méso-hygrophile de fauche *CCB 38.2* *EU 6410-1* *EUNIS E2.2*	8,2 ha	Modéré	Fort Secteur favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs	**FORT**
			Modéré Alimentation de l'avifaune et entomofaune	**MODERE**
Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les joncs *CCB 38.2* *EUNIS E2.2*	0,01 ha	Modéré	Modéré Alimentation de l'avifaune et entomofaune	**MODERE**
Prairie mésophile enfrichée *CCB 38.2 x 87.1* *EUNIS E2.2 x I1.53*	0,45 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Friche herbacée *CCB 87.1* *EUNIS I1.53*	0,2 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**
Pelouse rudéralisée *CCB 87.2* *EUNIS E5.1*	0,16 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**
Boisements, bosquets, alignements, haies				
Chênaie-frênaie acidiphile mésophile *CCB 41.29 x 41.561* *EUNIS G1.A1 x G1.861*	8,2 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Gobemouche gris) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe Habitat des mollusques	**TRES FORT**
Formation spontanée de Robinier faux acacia CCB 83.324 *EUNIS G1C3*	0,53 ha	Faible	Fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Gobemouche gris) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe	**FORT**

Habitats naturels	**Surface habitat** Aire rapprochée	**Enjeu flore/habitat** Aire rapprochée	**Enjeu faune** Aire rapprochée	**Enjeu Faune/Flore**
Haie arborée de conifères *CCB 84.1* *EUNIS G5.1*	0,07 ha	Faible	Faible	FAIBLE
Haie champêtre *CCB 84.2* *EUNIS FA.3*	0,3 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction du Chardonneret élégant Habitat de repos de l'herpétofaune et du Hérisson d'Europe	**FORT**
Bosquet de feuillus *CCB 84.3* *EUNIS I2.23*	1 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Gobemouche gris) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe	**TRES FORT**
Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle *CCB 84.3 x 31.861* *EUNIS G1.861 x E5.31*	0,12 ha	Fort	Très fort Habitat de reproduction de l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Gobemouche gris) Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de la genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe	**TRES FORT**

Milieux anthropisés				
Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée / Haie arbustive monospécifique/Chemin colonisé par la Laîche pendante *CCB 84.1 x 87.2 / 84.2/ 86 x 53,2* *EUNIS G5.1 x E5.1 / FA.1/ J4.2 x D5.2*	0,13 ha	Très faible	Faible	**FAIBLE**
Jardin arboré *CCB 85.11* *EUNIS I2.2*	3,1 ha	Modéré	Fort Habitat de reproduction du Chardonneret élégant Habitat de repos de l'herpétofaune Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe	**FORT**
Jardin *CCB 85.3* *EUNIS J1.2*	1,4 ha	Faible	Faible	**FAIBLE**
Route, chemin, parking et bâtiment *CCB 86* *EUNIS J4.2*	1,2 ha	Nul	Nul ou Indéterminé	**NUL OU INDETERMINE**

Tableau 70 : Bioévaluation de l'enjeu écologique global (faune/flore)

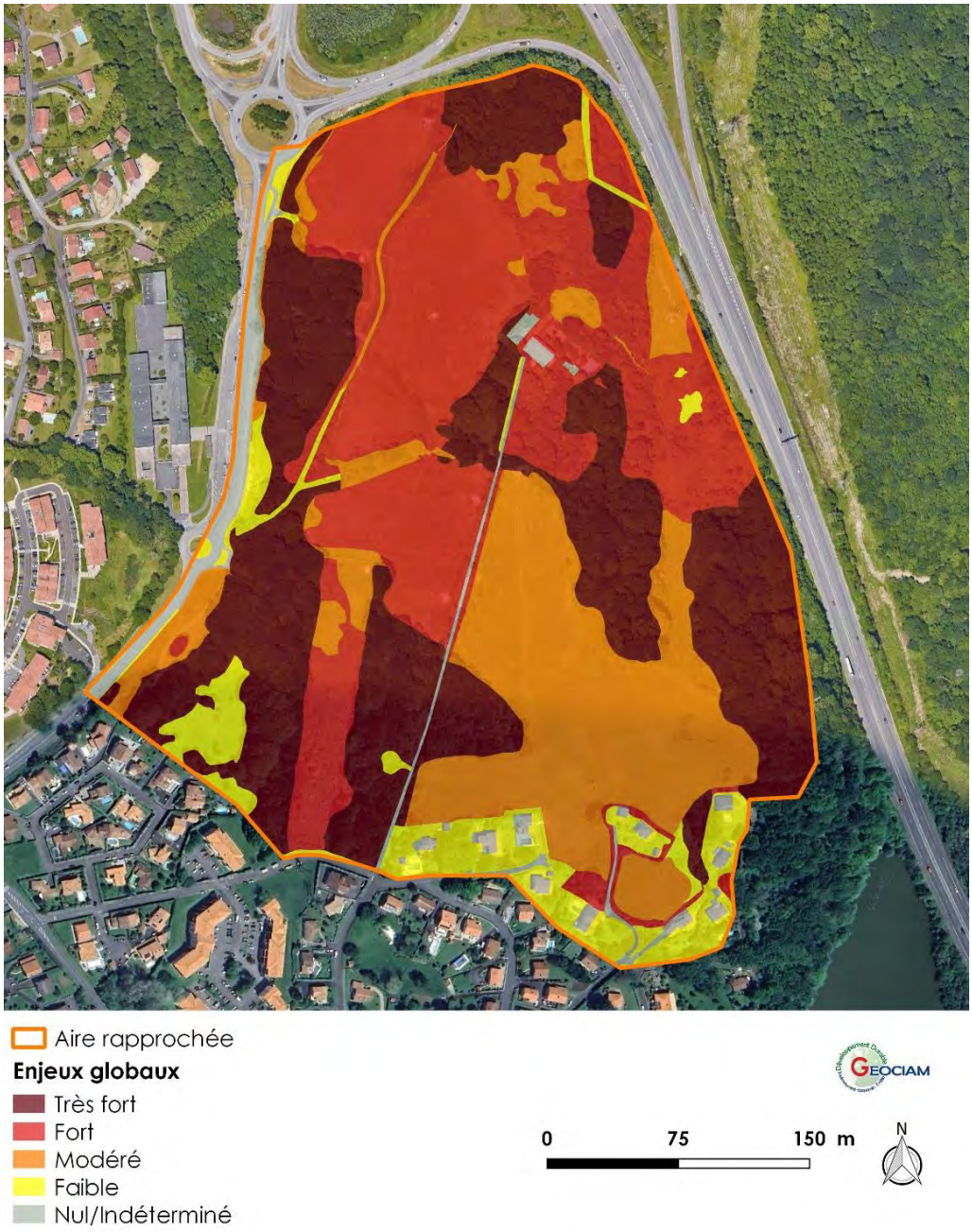


Figure 72 : Spatialisation et hiérarchisation des enjeux globaux
(Sources : Google satellite, GEOCIAM ; Cartographie : GEOCIAM)

6. PRESENTATION DE LA SEQUENCE D'EVITEMENT-REDUCTION : PROCESSUS D'ELABORATION DU SCENARIO DE MOINDRE IMPACT

La démarche ERC est un principe qui vise à prévenir autant que possible les risques d'incidences négatives d'un projet sur l'environnement. Cette séquence "éviter, réduire, compenser" (ERC) est une démarche à la fois d'action préventive et de correction des risques d'atteintes à l'environnement. Elle se met en œuvre en priorité à la source, autrement dit : avant la réalisation du projet qui est la source de ces risques.

Pour le projet, il s'agit ainsi :

- prioritairement, d'éviter les atteintes prévisibles à l'environnement ;
- à défaut de pouvoir éviter certaines de ces atteintes, d'en réduire la portée ;
- et en dernier recours, de compenser les atteintes qui n'ont pu être ni évitées ni réduites.

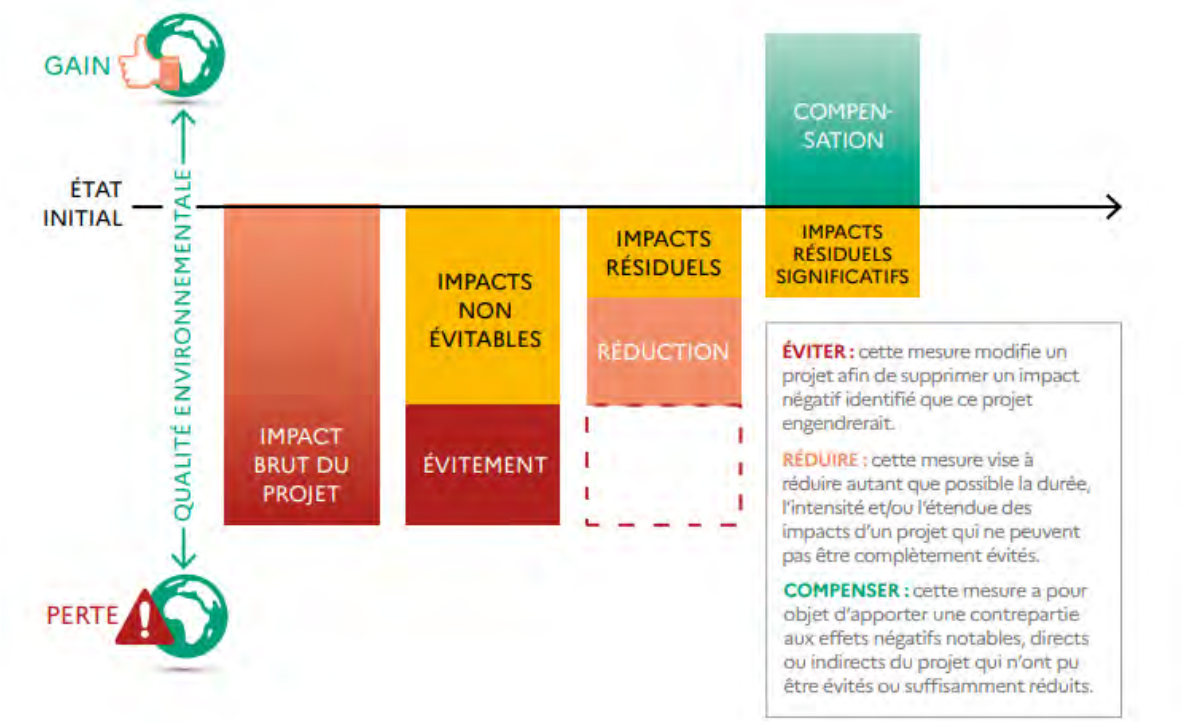


Figure 73 : Déclinaison graphique de la séquence ERC
(Source: Business and Biodiversity Offsets Programme)

Ce chapitre relate ainsi le long travail de réflexion de la commune et de l'équipe projet pour aboutir à un projet de moindre impact grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction des impacts.

L'organisation spatiale du projet a ainsi été au cœur de ces réflexions et débats afin d'éviter les enjeux écologiques (évitement géographique) de manière itérative et qualitative au fur et à mesure de l'avancement des connaissances naturalistes sur le site d'étude, au gré des inventaires qui ont permis de mieux comprendre le fonctionnement écologique du site. Ce processus a permis de s'assurer que le projet retenu présentait le moindre impact en parfaite harmonie et adaptation avec son site d'implantation.

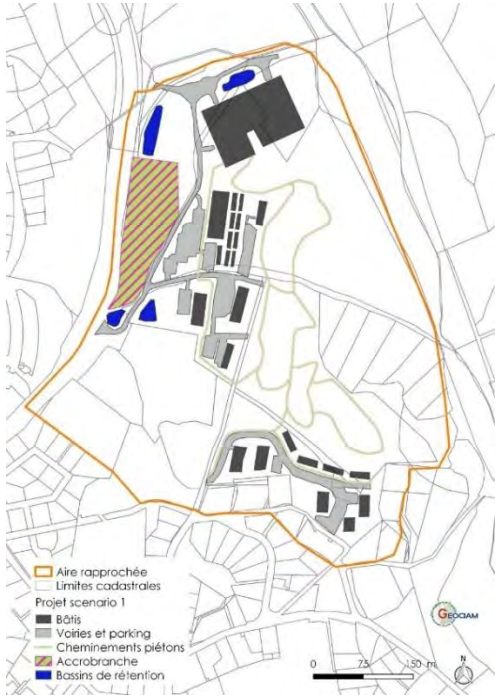
6.1 VARIANTES ETUDIEES ET EFFETS POSSIBLES DU PROJET

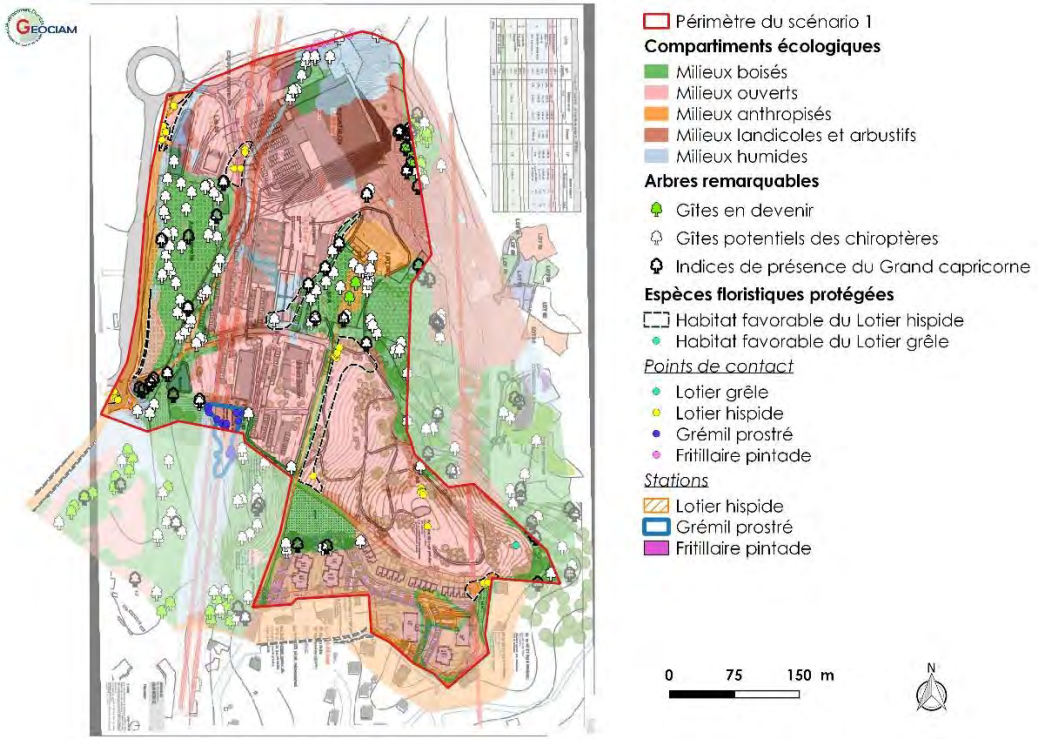
4 scénarios sont ici détaillés avec, pour chacun d'entre eux, un descriptif sur les critères paysager, architectural, accès et usages et une analyse des risques d'impacts sur la biodiversité.

Scénario 1: Scenario initial (2020) sur 19, 2 ha

Ce scénario initial prévoit d'aménager le secteur 1AUy n°3 en zone commerciale accueillant des grandes et moyennes surfaces, une galerie marchande, des activités de loisirs, de l'hôtellerie. Le projet envisage également l'aménagement de plusieurs équipements sportifs et de bien-être : accrobranche, parc sportif, espace bien-être et spa. Le secteur 1AU n°2 est destiné à accueillir 98 logements, dont 33 sociaux. Le scénario a alors une emprise de 20 ha et s'étend considérablement au nord dégradant le cône de visibilité depuis l'autoroute.

Compartiment écologique	Quantification de l'impact	% sur l'aire rapprochée
Milieux humides	1,4 ha	49%
Milieux landicoles et arbustifs	2,6 ha	50%
Milieux ouverts	9,3 ha	93%
Milieux boisés	4,6 ha	45%
Arbres gites à chiroptères	111 gîtes	69%
Arbres à Grand Capricorne	30	50%
Arbres remarquables (gîte en devenir)	8	20%
Flore protégée	4 espèces et leurs habitats : Lotier grêle et hispide, Fritillaire pintade et Grémil prostré	/



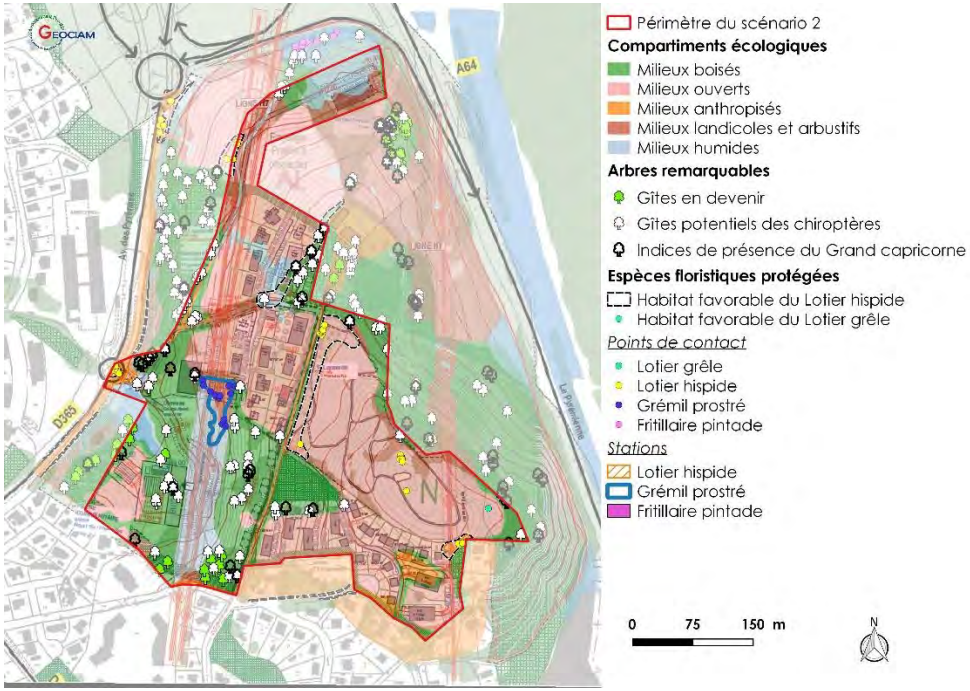


Scénario 2: 3 lots + crematorium sur 16, 4 ha

Ce scénario, très différent du scénario 1, est la première esquisse du projet de la commune. Toute la partie du programme destinée aux grandes surfaces commerciales a été supprimée, ne laissant que le programme de logements et d'équipements. Il introduit la création d'une piscine communautaire. Il prévoit aussi la réalisation d'un gymnase, d'un crématorium au nord et d'une gendarmerie. 90 logements sont aussi planifiés en 1AUy n°3. 75 logements sont prévus en 1AU n°2. Un parcours santé en zone N fait le lien entre les îlots de projet. L'urbanisation reste importante (16,5 ha), notamment au nord et au sud du site.

Compartiment écologique	Quantification de l'impact	% sur l'aire rapprochée
Milieux humides	1,9 ha	64%
Milieux landicoles et arbustifs	1,4 ha	28%
Milieux ouverts	7,8 ha	78%
Milieux boisés	4,8 ha	47%
Arbres gites à chiroptères	65 gîtes	40%
Arbres à Grand Capricorne	21	35%
Arbres remarquables (gîtes en devenir)	13	32%
Flore protégée	3 espèces et leurs habitats : Lotier grêle et hispide et Grémil prostré	/



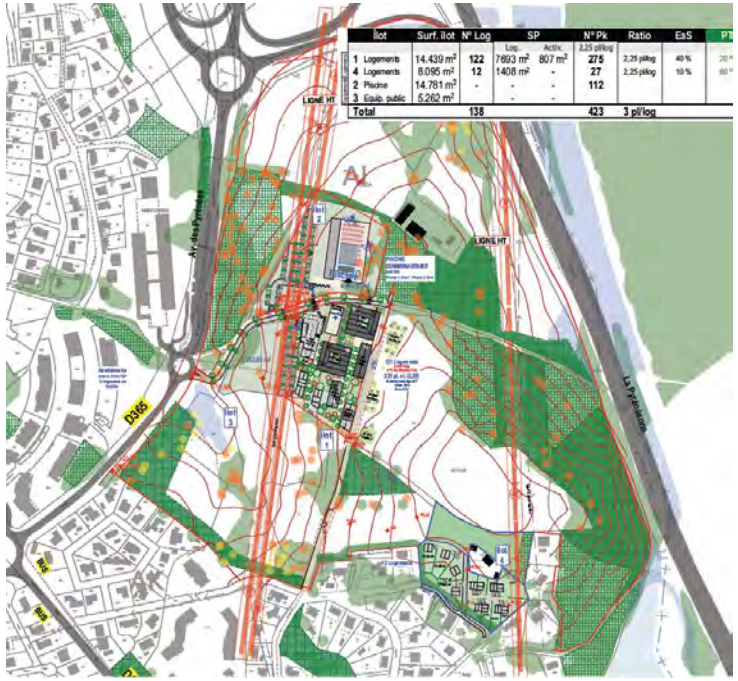


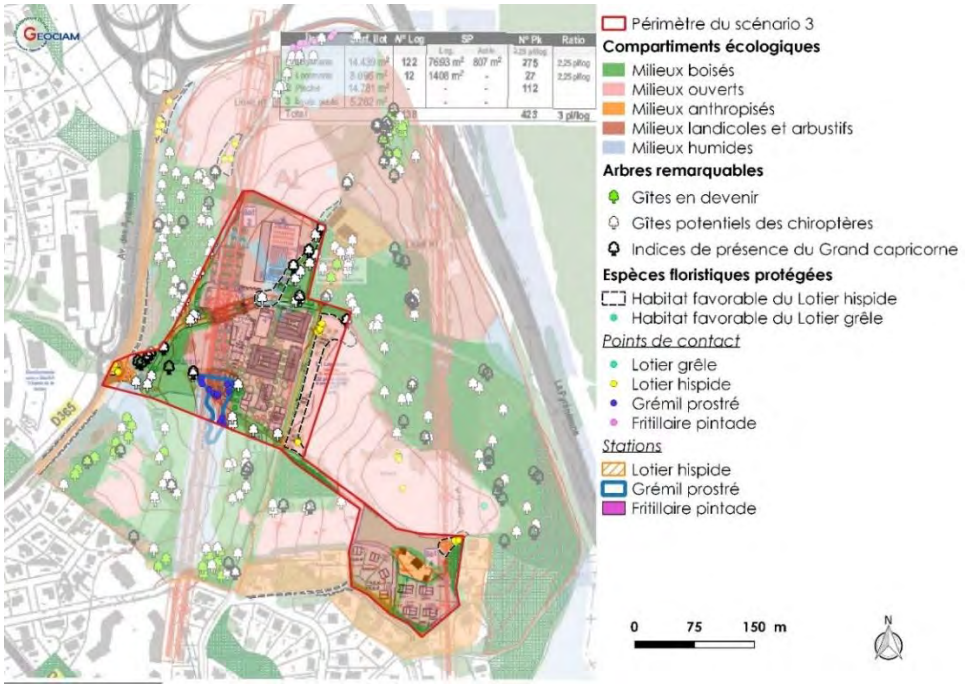
Scénario 3 : 3 lots sur 6,9 ha

Le troisième scénario prévoit un programme similaire au précédent, mais avec la suppression du crématorium, et le déplacement de la piscine communautaire. Elle passe à l'ilot 2, au nord des logements pour éviter des enjeux environnementaux majeurs et notamment les massifs boisés. L'implantation des logements s'adapte aussi, proposant deux plots plus compacts de type « Ondokoetxe », accompagnés de bâtiments collectifs plus classiques. L'emprise du lotissement en limite sud-est du secteur se voit aussi réduite, ne laissant que 12 lots privatifs dans l'aménagement. La voirie d'accès s'implante au droit d'un chemin rural existant traversant le massif boisé.

L'ensemble des modifications menées dans ce scénario permettent de réduire l'aire d'intervention de plus de la moitié par rapport au plan de masse précédent.

Compartiment écologique	Quantification de l'impact	% sur l'aire rapprochée
Milieux humides	0,5 ha	16%
Milieux landicoles et arbustifs	0,5 ha	9%
Milieux ouverts	4 ha	40%
Milieux boisés	1,6 ha en marge des massifs	15%
Arbres gites à chiroptères	27 gîtes	17%
Arbres à Grand Capricorne	12	20%
Arbres remarquables (gîtes en devenir)	0	0%
Flore protégée	2 espèces et leurs habitats : Lotier hispide et Grémil prostré	



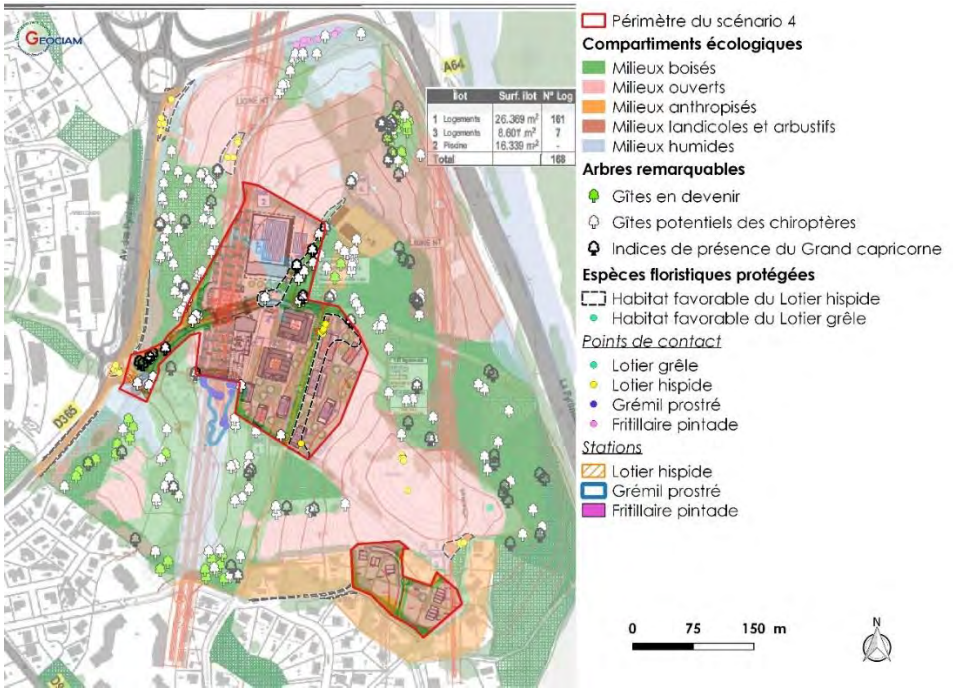


Scénario 4 : 2 lots sur 5,6 ha

Ce scénario est une évolution du scénario 3, qui réduit encore l'emprise des aménagements : la piscine est relocalisée du sud-ouest au centre du secteur. Le parcours santé est retiré. 113 logements sont planifiés. Le scénario prévoit ainsi une gradation de la densité proposée, avec la densité la plus haute au centre, en continuité de la voie d'accès, qui diminue vers le sud. Au centre, les bâtiments les plus hauts et le silo génèrent un espace public partagé central sous forme de fronton. Les autres espaces verts entre les logements collectifs comportent d'autres types de zones partagées tels qu'une aire de jeux, jardins potagers ou des terrains de pétanque.

Compartiment écologique	Quantification de l'impact	% sur l'aire rapprochée
Milieux humides	0,3 ha	12%
Milieux landicoles et arbustifs	0,3 ha	5%
Milieux ouverts	4 ha	40 %
Milieux boisés	0,7 ha en marge des massifs	8%
Arbres gites à chiroptères	20 gîtes	12%
Arbres à Grand Capricorne	9	15%
Arbres remarquables (gîtes en devenir)	0	0%
Flore protégée	1 espèce : Lotier hispide	/





Analyse multicritère et scénario retenu

	Scénario n°1		Scénario n°2		Scénario n°3		Scénario n°4	
	Atouts	**Contraintes**	**Atouts**	**Contraintes**	**Atouts**	**Contraintes**	**Atouts**	**Contraintes**
Intégration paysagère		• Pas d'intégration dans le contexte végétal existant. • Impact paysager depuis le cône de visibilité de l'autoroute			• Bonne intégration dans le paysage.	• Pas de réflexion à l'échelle des 30 ha sur les continuités végétales et la préservation des corridors	• Bonne intégration dans le paysage. • Restructuration et renforcement des trames végétales à l'échelle du grand site	
Parti pris architectural et usages	• Programme complet et varié. • Offre importante de logements.	• Programme privé très consommateur d'espace et peu enclin à répondre aux enjeux locaux	• Programme issu d'une réflexion communale pour répondre aux besoins du territoire. • Offre importante de logements.		• Programme adapté aux besoins du territoire	• Faible densité de logements • Programme réduit	• Programme adapté aux besoins du territoire • Concentration du programme plus qualitatif	• Programme réduit
Prise en compte des enjeux biodiversité	• Evitement des boisements à l'est • Evitement de la zone humide au sud-ouest	• Impact sur les zones humides au nord • Impact total sur les stations de Fritillaire pintade et de Lotier hispide et grêle, impact partiel sur les stations de Grémil prostré • Impact sur les boisements à l'ouest • Impact sur 70% des gîtes à chiroptères et 50% des arbres à Grand capricorne • Impact total sur la prairie à Cisticole	• Réduction de la surface projet (16,4 ha pour 19,2 ha pour le scenario 1) • Evitement des boisements à l'est le long de l'A63 et à l'ouest le long du collège • Evitement de la station de Fritillaire pintade au nord • Evitement d'une partie de la prairie à Cisticole au nord	• Impact partiel sur les zones humides au nord et impact sur les zones humides au sud-ouest • Impact total sur les stations de Lotier hispide et grêle ainsi que de Grémil prostré • Impact sur 40% des gîtes à chiroptères et 35% des arbres à Grand capricorne	• Réduction de la surface projet (6,9 ha) • Evitement des boisements à l'est le long de l'A63 et à l'ouest le long du collège • Voirie d'accès s'implantant au droit d'un chemin rural évitant ainsi les massifs boisés • Evitement de la station de Fritillaire pintade au nord et de la station de Lotier grêle • Evitement d'une partie de la prairie à Cisticole au nord • Evitement de la zone humide au sud-ouest et au nord	• Impact sur les zones humides au centre (0,4 ha) • Impact total sur les stations de Lotier hispide et impact partiel sur le Grémil prostré • Impact sur 17% des gîtes à chiroptères et 20% des arbres à Grand capricorne	• Réduction de la surface projet (5,6 ha) • Evitement des boisements à l'est le long de l'A63 et à l'ouest le long du collège • Voirie d'accès s'implantant au droit d'un chemin rural évitant ainsi les massifs boisés • Evitement de la station de Fritillaire pintade au nord, de la station de Grémil prostré ainsi que de Lotier grêle • Evitement d'une partie de la prairie à Cisticole au nord • Evitement de la zone humide au sud-ouest et au nord	• Impact sur les zones humides au centre (0,4 ha) • Impact partiel sur les stations de Lotier hispide • Impact sur 12% des gîtes à chiroptères et 15% des arbres à Grand capricorne
Contraintes techniques (réseaux, accès)	• Maillage des voiries et des réseaux avec deux accès crées à chaque giratoire • Couts de viabilisation mieux partagés	• Travaux de terrassements très importants pour créer les plateformes des zones commerciales. • Forte imperméabilisation générant des ouvrages hydrauliques et des soutènements conséquents	• Imperméabilisation moindre • Réduction des ouvrages de soutènement et des terrassements	• Longue développée des voiries et des réseaux vis-à-vis de certains espaces à desservir (Crematorium, logements)	• Travaux de terrassements et voiries sans soutènements importants • Bâtiments insérés au-dessus du substratum rocheux • Gestion hydraulique maîtrisée avec moins d'imperméabilisation	• Passage des réseaux le long de la RD pour renforcement et viabilisations • Pas de maillage réseaux entre les 2 PA.	Les mêmes que le scenario 3 • Principe de gestion des eaux pluviales fondée sur la nature en priorité	Les mêmes que le scenario 3

D'après l'analyse multicritères, le scénario 4 est celui présentant le moindre impact sur l'environnement, la réduction des surfaces aménagées et l'abandon de certains secteurs permet de garantir un impact minimal sur les composantes du milieu naturel :

- Maintien de la totalité des massifs boisés ;
- Evitement des zones humides à fort enjeu de fonctionnalité : boisements humides de bas de pente ;
- Réduction de l'impact sur l'habitat de reproduction possible de la Cisticole des joncs ;
- Renforcement des trames paysagères.

6.2 MESURES D'EVITEMENT DU SCENARIO RETENU

L'ensemble de l'évitement géographique ayant permis de retenir le scénario 4 peut être résumé en plusieurs mesures telles que définies ci-dessous :

- **ME1 : évitement des massifs boisés**
- **ME2 : évitement des milieux humides boisés**
- **ME3 : évitement de la prairie pâturée à l'est**
- **ME4 : évitement des habitats d'espèces floristiques protégées**. 3 stations d'espèces présentes sont totalement évitées (Lotier grêle, Fritillaire pintade et Grémil prostré).

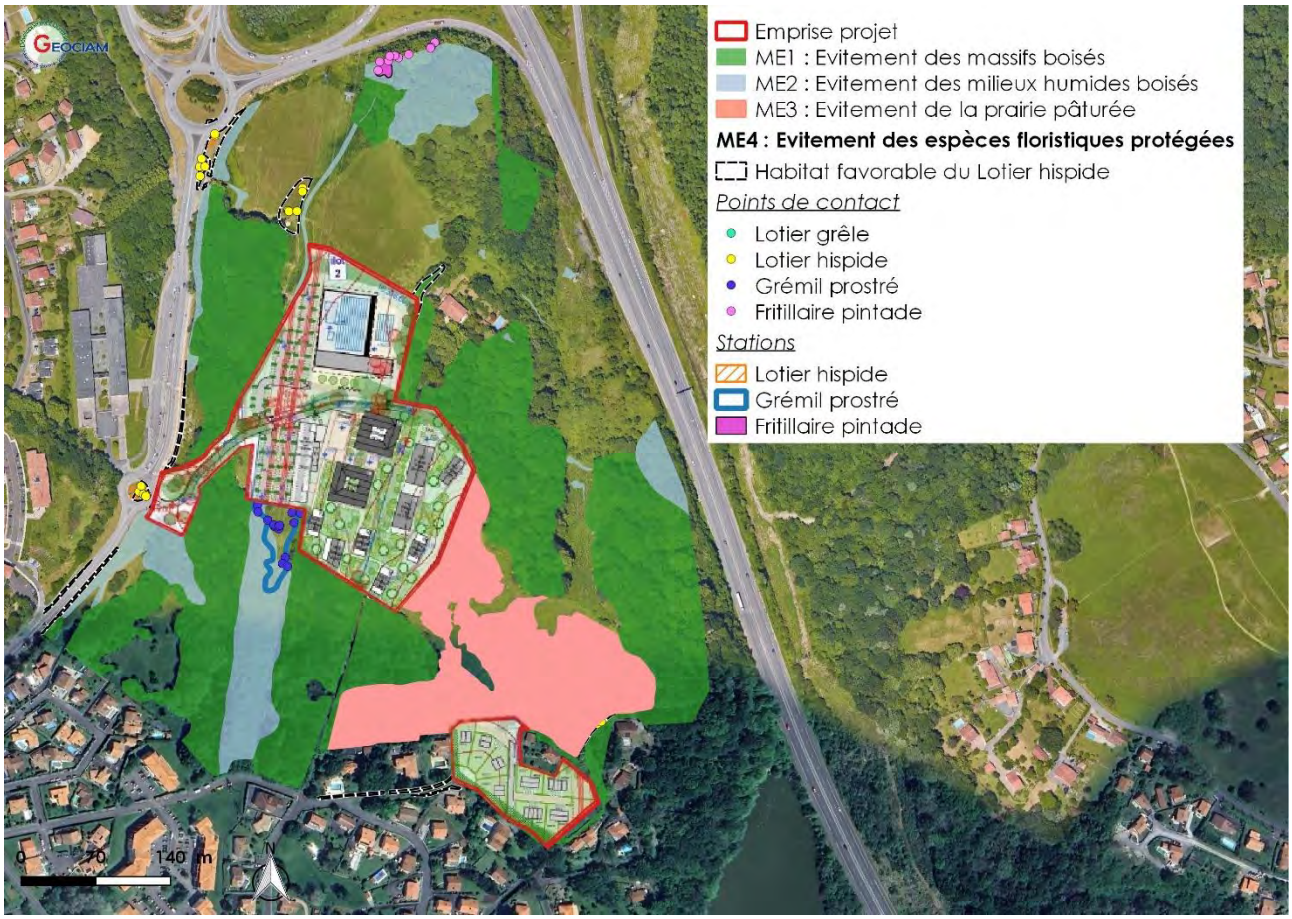


Figure 74 : Localisation des mesures d'évitement intégrées au projet
(Sources : Google satellite, SAMAZUZU, Cartographie : GEOCIAM)

Laïus sur les arbres isolés ou en marge des massifs boisés présents au sein du périmètre du scenario 4

Une fois le scenario 4 retenu, une expertise phytosanitaire a été réalisée par le bureau d'études Territori en décembre 2024 sur les arbres isolés ou situés en marge des massifs boisés évités susceptibles d'être impactés par le projet. Cette expertise a permis d'affiner la stratégie d'évitement sur l'emprise stricte en adaptant le projet au maximum pour éviter les impacts sur les arbres sains. Elle a également permis de recueillir des recommandations de l'expert (mesures curatives si nécessaire) et des prescriptions dans le cadre des travaux qui seront menés à proximité (distance à respecter par exemple). Le rapport complet est annexé au présent dossier (annexe 5).

L'expertise a porté sur 28 arbres patrimoniaux isolés dont 22 gîtes à chiroptères et 11 à indices de présence Grand Capricorne. Sur les 28 arbres expertisés, 11 arbres possèdent un problème majeur nécessitant un abattage. Sur ces 11 arbres, 2 situés en limite d'emprise seront conservés en chandelle afin de maintenir leur intérêt pour la faune tout en évitant les risques en termes de sécurité :

Sur les 17 arbres restants, 5 sont en bon état sanitaire et 12 présentent des déséquilibres du houppier ou racinaires, ou des cavités internes importantes nécessitant des mesures curatives. La conception du projet s'est donc attachée à éviter au maximum ces 17 arbres. Les contraintes techniques liées à l'accès au site **nécessitent cependant l'abattage de 6 arbres localisés au niveau du tracé de la future voie d'accès**. Pour rappel, le point d'entrée a été aménagé par le Département 64 au pied de la colline à l'endroit même où deux chemins ruraux ancestraux (chemin de Bayonne à Mouguerre et chemin du port de Mouguerre) se rejoignent, ne faisant que reprendre une situation viaire existante et historique. **Ainsi la voirie d'accès projetée emprunte le tracé d'un ancien chemin rural, évitant ainsi au maximum les massifs boisés.**
Ce faisant, compte tenu du gabarit trop étroit de ces chemins ruraux existants au regard des normes modernes d'accessibilité et de circulation, l'accès à aménager implique un tracé plus large s'appuyant sur les rayons de braquage importants nécessaires aux poids lourds (service d'incendie, autobus, …) et à l'intégration obligatoire des mobilités douces (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), et Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) pour les voies cyclables) dans les nouvelles voiries créées. Ainsi, le profil en travers de la voie nouvelle est décomposé à minima comme ceci :

- Cheminement piéton de largeur 1,50 mètre ;
- Site propre pour les cycles de largeur minimale 3 mètres ;
- Chaussée à double sens de largeur minimale 6 mètres compte tenu du trafic et des usages attendus (Bus, collecte déchets…) ;
- Zone enherbée de 1,5 mètre permettant l'infiltration des eaux au plus près des ruissellements de voirie.

Soit au total un profil de 12 mètres de large, axé sur l'assiette du chemin rural aujourd'hui marge de 6-7 mètres, hors fossés et talus où sont implantés les premiers arbres.
Par ailleurs, la parcelle AI n°71 jouxtant l'aménagement créé est privée et oblige à réaliser un ouvrage de type soutènement afin de respecter les séquences du profil en travers. Elle constitue une contrainte d'implantation de la voie au Sud-Ouest.
L'ensemble des données et invariants techniques a conditionné le tracé de la voie d'accès, l'évitement des arbres a ensuite été recherché au maximum. Une modification du tracé plus au Sud afin d'éviter les sujets sains au droit du raccordement avec le giratoire a été étudiée, toutefois celle-ci aurait eu un impact plus conséquent sur le boisement existant étant donné le talutage nécessaire au vu de la topographie accidentée.

Au droit du lot 2 (future piscine), l'implantation du bâti imposant du fait de la nature de l'infrastructure nécessite **l'abattage de 3 arbres supplémentaires** situés au sein de la prairie pâturée.

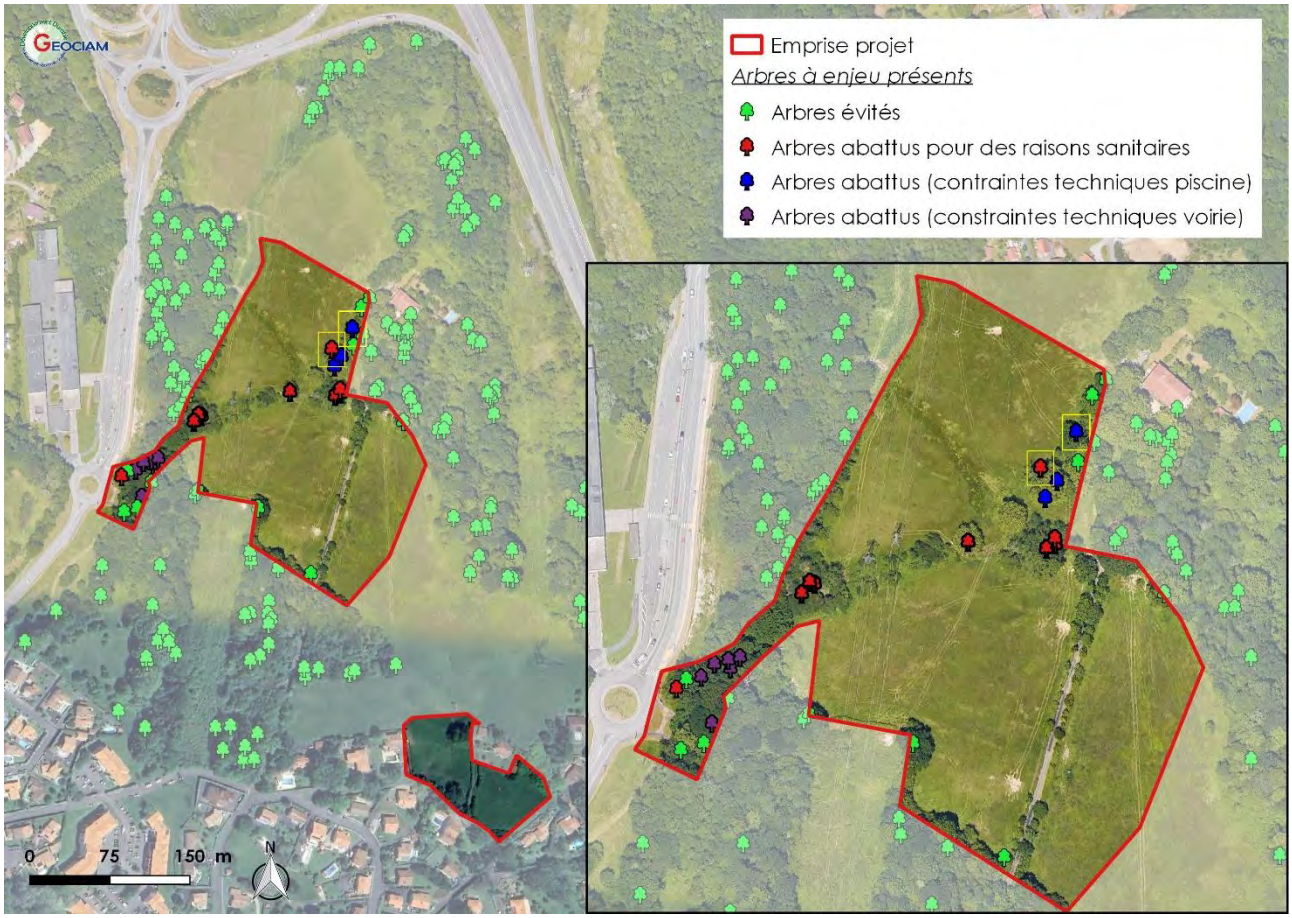


Figure 75 : Localisation des arbres évités et abattus
(Sources : Google satellite, Territori, SAMAZUZU, IMS ; Cartographie : GEOCIAM)

Ainsi, le projet évite l'ensemble des massifs boisés et 8 arbres isolés en bon état sanitaire (sur les 17 identifiés lors de l'étude) dont 7 arbres gîtes à chiroptères et 4 arbres à indices de présence Grand capricorne. 2 arbres en mauvais état sanitaire (sur les 11 identifiés) seront également maintenus et sécurisés en chandelle.

La cartographie ci-dessous illustre l'évitement géographique réalisé sur le périmètre de l'aire rapprochée pour l'ensemble des compartiments écologiques :

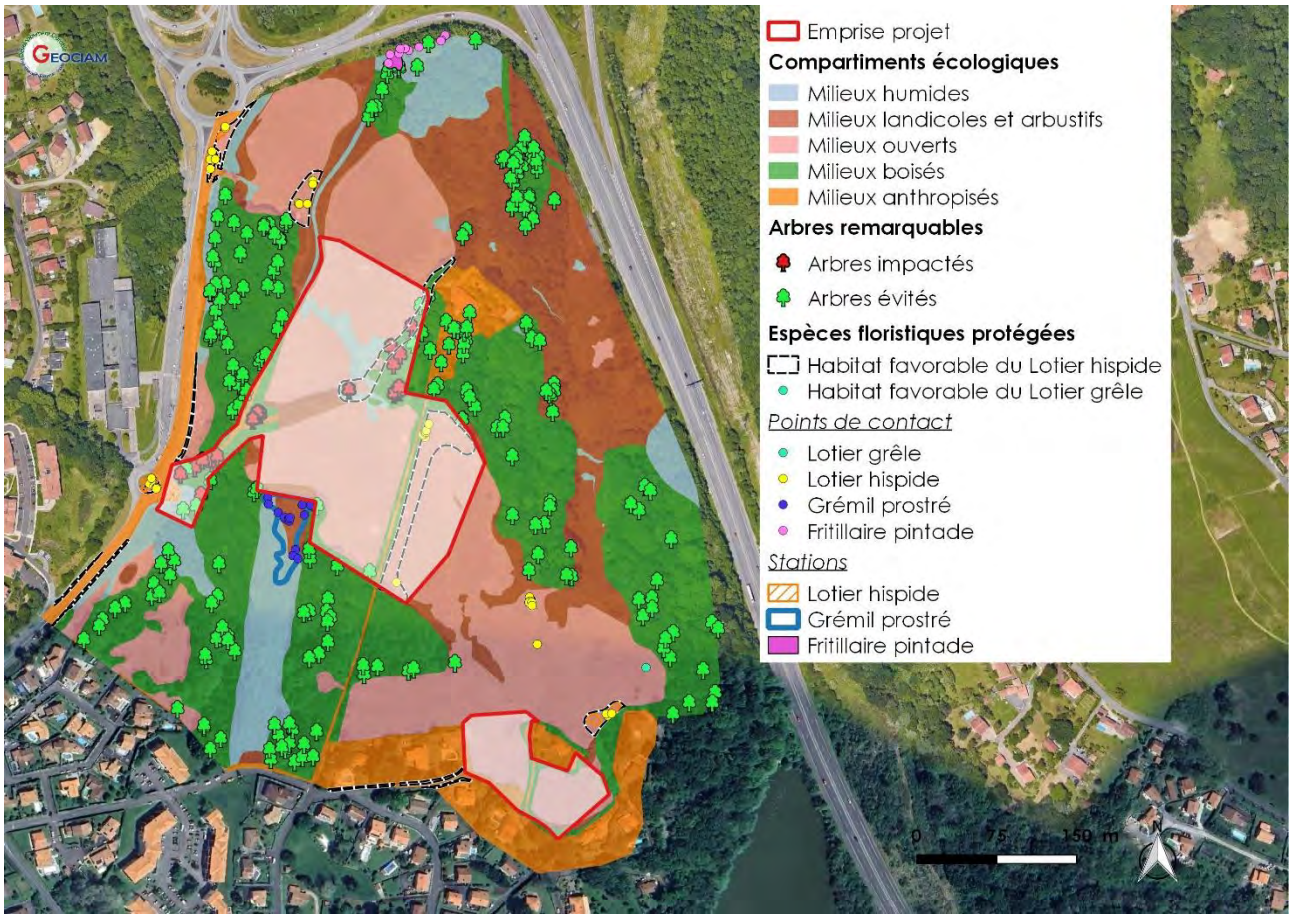


Figure 76 : Evitement des compartiments écologiques du scenario retenu (Source : Samazuzu/GEOCIAM)

La quantification globale de l'évitement est présentée ci-après :

Cortège faunistique	Quantification de l'évitement	% EVITEMENT sur l'aire rapprochée
Surface globale	**25,9 ha**	**82%**
Milieux humides	2,6 ha	**90%**
Milieux arbustifs	4,8 ha	**94%**
Milieux ouverts	6 ha	**60%**
Milieux boisés	9,4 ha	**92%**
Arbres gites	146 gîtes	**91%**
Arbres à Grand Capricorne	53 arbres	**88%**
Arbres remarquables : Gîtes en devenir	40	**100%**

Cortège faunistique	Quantification de l'évitement	% EVITEMENT sur l'aire rapprochée
Flore protégée	3 espèces et leurs habitats évitées totalement : Grémil prostré, Fritillaire pintade et Lotier grêle 3 300 m² de l'habitat favorable au Lotier hispide	**43%** **De l'habitat favorable Lotier hispide** 100% des habitats favorables à la Fritillaire pintade, au Grémil prostré et au Lotier grêle.

Tableau 71 : Quantification de l'évitement du projet sur l'aire d'étude rapprochée (Source : GEOCIAM)

Le projet retenu évite majoritairement les enjeux les plus forts identifiés sur le site :

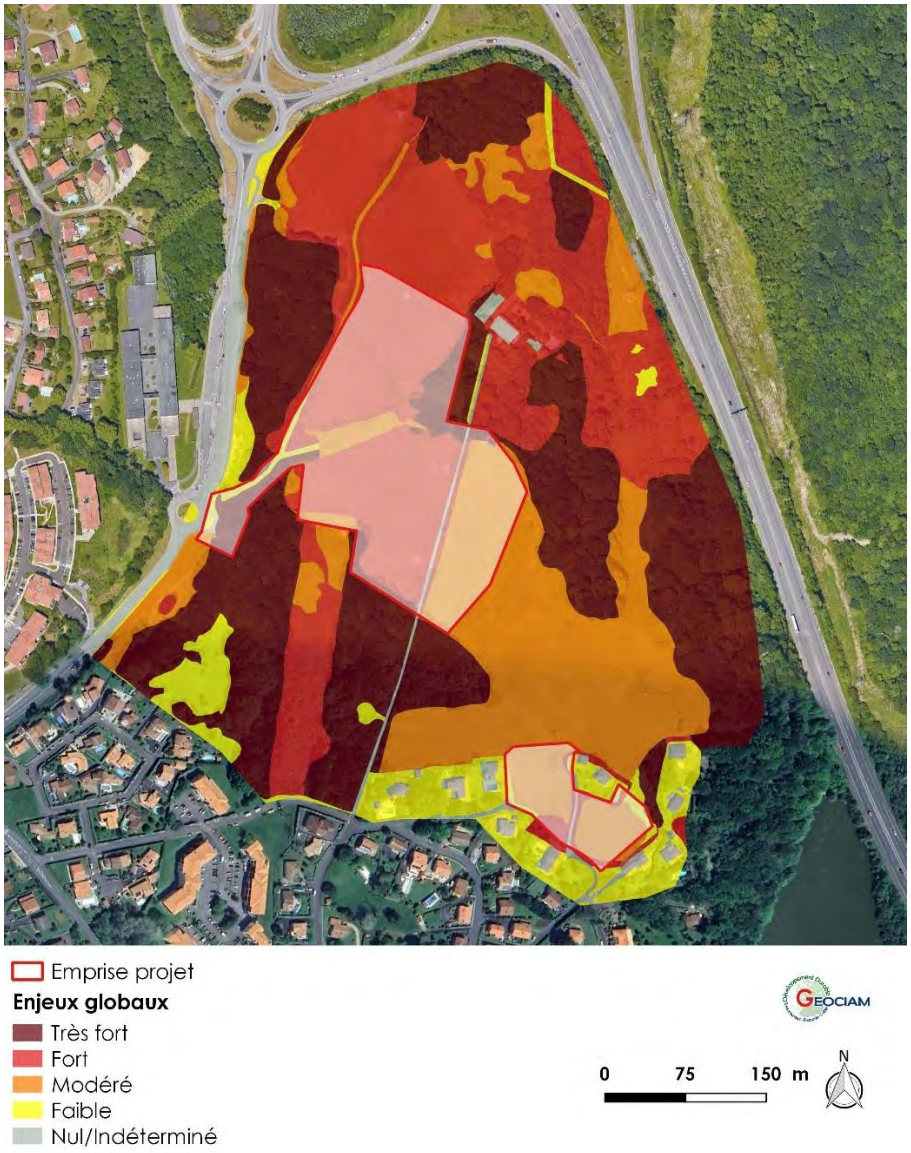


Figure 77 : Evitement des enjeux écologiques du scénario retenu (Source : Samazuzu/GEOCIAM)

Ainsi près de 95% des enjeux très forts et 70% des enjeux forts ont été évités par le projet retenu :

Niveau d'enjeu	Quantification de l'évitement	Evitement
Surface globale	**25,9 ha**	**82%**
Enjeu très fort	10 ha	**94%**
Enjeu fort	6,9 ha	**70%**
Enjeu modéré	5,4 ha	**75%**
Enjeu faible	2,4 ha	**93%**

Tableau 72 : Quantification de l'évitement du projet au regard des enjeux sur l'aire d'étude rapprochée (Source : GEOCIAM)

6.3 EFFETS PREVISIBLES DU PROJET RETENU ET MESURES D'ATTENUATION

Après mise en œuvre des mesures d'évitement, le projet d'aménagement retenu (scenario 4) reste susceptible d'avoir des incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes au sein de l'emprise projet mais également dans les milieux environnants. L'évaluation de ces impacts prévisibles se fait en deux temps : tout d'abord l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur temporalité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies…).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'atténuation.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
PHASE TRAVAUX		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien…) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Impact indirect Impact temporaire Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les oiseaux, petits mammifères, reptiles

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
PHASE EXPLOITATION		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

Tableau 73 : Effets prévisibles du scénario retenu

6.3.1 Liste des mesures d'atténuation

Afin de réduire le niveau d'impact du projet tel que décrit précédemment sur les habitats naturels, la flore et la faune protégées, des mesures de réduction sont proposées et permettent de corriger certains impacts négatifs et d'en réduire la portée.

Les mesures sont listées ci-dessous :

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
Phase travaux		
MR1	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces Engager une assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant les phases sensibles de leur cycle de vie en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces Appliquer strictement les mesures durant le chantier
MR2	Rendre la zone d'emprise inattractive pour la faune avant le démarrage du chantier	Eviter la présence sur d'individus sur l'emprise des travaux afin de réduire les risques de mortalité directe
MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité ou dans l'emprise travaux.	Placer une protection autour des arbres de manière à éviter les frottements autour du houppier
MR4	Conserver les arbres coupés pour la mise en œuvre du projet sur site (maintien de l'habitat saproxylophages)	Débiter les arbres abattus de manière à éliminer la partie haute des branches. Couper des tronçons d'au moins 3 mètres de long et entreposer en lisière de boisement conservé
MR5	Baliser les lisières des massifs boisés susceptibles d'être affectées par les travaux	En phase chantier, limiter la destruction ou la dégradation des milieux naturels et des espèces susceptibles d'y trouver refuge
MR6	Lutter contre les pollutions en phase travaux	Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier

Code mesure	Mesures de réduction	Objectifs
MR7	Mettre en place une procédure « points limites » : arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces faunistique ou floristique protégées	Arrêter provisoirement le chantier lors de la découverte d'une espèce protégée afin de limiter le risque de mortalité de la faune ou destruction de la flore sur le chantier
MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus durant la phase de travaux, en capturant puis en déplaçant les individus
MR9	Réduire l'impact sonore en phase chantier.	Limiter les impacts directs temporaires en respectant la règlementation des émissions sonores en phase chantier
MR10	Déplacer la litière de bois en marge des boisements (mollusques)	Eviter la destruction des individus de mollusques patrimoniaux potentiellement présents
Phase exploitation		
MR11	Réduire la pollution lumineuse	Prévoir un éclairage adapté qui ne soit pas défavorable aux espèces faunistiques (amphibiens et chiroptères notamment)
MR12	Engager une réflexion sur les trames écologiques du site	Concevoir des espaces verts et des aménagements paysagers favorables à la biodiversité Maintenir et renforcer la haie centrale traversant l'emprise du PA1 d'est ou en ouest Prévoir des dispositifs de franchissabilité des voiries Mettre en œuvre un système de gestion des eaux pluviales favorable à la biodiversité
Phase chantier et exploitation		
MR13	Lutter contre les exotiques envahissantes	Eviter la dispersion des EEE en phase chantier en mettant en œuvre un protocole spécifique (nettoyage des engins et évacuation des terres végétales contaminées vers des filières spécifiques) Garantir une gestion différenciée des espaces verts du projet en phase exploitation permettant de limiter l'expansion des EEE. Prévoir des plantations et ensemencement avec des semences et espèces locales

Tableau 74 : Liste des mesures de réduction

Code mesure	Mesures d'accompagnement	Objectifs
MA1	Sensibiliser les futurs habitants et utilisateurs du site aux enjeux écologiques	Informer le public pour transmettre les bons gestes et bons comportements à adopter. Connaitre les principaux enjeux écologiques du site et les points de vigilance à respecter
MA2	Disposer des nichoirs et abris artificiels pour les espèces faunistiques	Prévoir la pose d'hôtels à insectes, d'hibernaculums et de nichoirs

Tableau 75 : Liste des mesures d'accompagnement

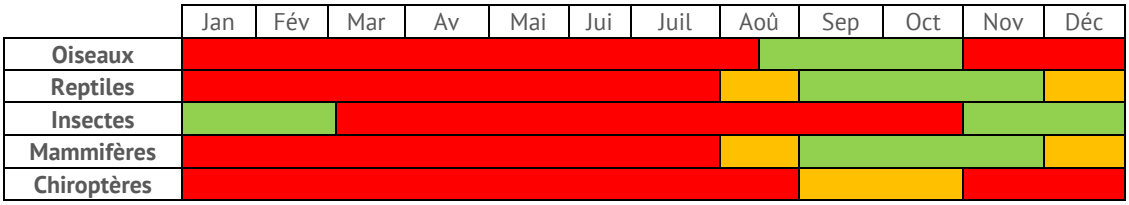
6.3.2 Fiches actions

6.3.2.1 Mesures de réduction en phase travaux

MR1	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces Engager une assistance environnementale en phase travaux par un écologue
Code Théma	R2.1.t : Réduction technique en phase travaux (autre) R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectif(s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant les phases sensibles de leur cycle de vie en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux et que les mesures proposées sont respectées et mises en œuvre. Appliquer strictement les mesures durant le chantier.
Localisation	Emprise projet
Pilote(s)	Chef de chantier / Ecologue en charge du suivi environnemental
Modalités de mise en œuvre	La stratégie habituelle est de préférer la réalisation de la totalité des travaux impactant hors des périodes sensibles pour les espèces présentes sur le site : • L'**automne est généralement moins défavorable** aux mammifères terrestres (Hérisson d'Europe notamment) car ils sont encore mobiles en phase automnale (même s'ils ne disposent que de faibles capacités de fuite) ; les périodes à éviter sont le printemps / été (période de reproduction, de gestation et d'élevage des jeune) et l'hiver (période avec un rythme de vie ralenti / période d'hivernage) ; • Pour les oiseaux, la période de reproduction (mars à juin) et la période d'élevage des jeunes (période qui s'étend globalement jusqu'à mi-juillet/mi-août) est très sensible (risque d'échec de la reproduction, vulnérabilité des nids et des jeunes). La période d'hivernage est également une période sensible (les conditions météorologiques sont alors plus rudes et le dérangement des individus obligés de fuir entraine une forte dépense énergétique susceptible d'épuiser les individus voire d'augmenter les risques de mortalité). La **période la moins sensible pour le lancement des travaux est la fin d'été/début de l'automne** (mi/fin aout à octobre) ; • Pour les reptiles, les individus occupent le site toute l'année, l'**automne est encore une fois moins défavorable** car les jeunes ont grandi, et les adultes ne sont pas encore en léthargie/hivernage et conservent des capacités de fuite suffisantes ; • Concernant les chiroptères, les gîtes sont potentiellement utilisés toute l'année, la période préférentielle pour intervenir est la **période de transit automnal située en septembre-octobre** mais des mesures spécifiques seront à mettre en œuvre sur les potentiels gîtes arboricoles favorables pour s'assurer de l'absence d'individus (voir mesure MR2 spécifique). Le travail de nuit sera également à proscrire dans la mesure du possible ; • Concernant les insectes, notamment le Grand capricorne, les individus occupent le site toute l'année, **la fin de l'automne jusqu'à la fin de l'hiver est la période préférentielle pour intervenir** et éviter les périodes sensibles telles que la reproduction et la dispersion. Le calendrier d'intervention optimal s'envisage au regard des contraintes techniques, du nombre d'espèces et de leurs exigences propres. Une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte tenu de son cycle biologique. Ainsi les périodes sensibles ont été prises en compte pour chaque taxon : ✓ ***Oiseaux*** : reproduction, nidification, élevage des jeunes et hivernage ; ✓ ***Reptiles*** : léthargie/hivernage, sortie, reproduction et dispersion ; ✓ ***Insectes*** : cycle biologique des insectes (stade larvaire, reproduction, diapause) ; o ***Grand capricorne :*** reproduction et dispersion ; ✓ ***Mammifères hors chiroptères*** : reproduction, élevage des jeunes et hivernage ; ✓ ***Chiroptères*** : hibernation, estivage et reproduction ; ✓ ***Amphibiens*** : léthargie, migration et de reproduction et dispersion : enjeu faible sur le site.

Le respect des périodes de sensibilité permet d'éviter les impacts les plus lourds en termes de destruction d'individus d'espèces protégées. Les résidus de débroussaillage devront être exportés en dehors de l'emprise des travaux, dans le milieu naturel, pour éviter que la faune puisse trouver refuge au sein des amas végétaux/débris au niveau de la zone chantier. Le débroussaillage et le terrassement devront ainsi s'opérer selon le planning cohérent. Ces phasages temporels devront être strictement respectés.

Le tableau suivant présente les périodes favorables et non favorables aux travaux par taxon en fonction des espèces identifiées lors du diagnostic :



Période plutôt favorable pour les travaux	
Période moyennement favorable pour les travaux	
Période peu favorable pour les travaux	

D'une manière générale, les mois de **septembre-octobre** constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation de la phase de débroussaillage et de terrassement. En effet, à cette période, la faune a terminé sa reproduction et est suffisamment active pour fuir en cas de dérangement. Les jeunes sont souvent assez autonomes et mobiles pour fuir.
Concernant le Grand capricorne, l'hiver est la période optimale pour une intervention sur les gîtes arboricoles, une mesure spécifique pour cet insecte protégé est prescrite afin de limiter les risques de mortalité (MR4).
Dans le cadre du projet, le démarrage des travaux aura lieu en septembre. Le risque d'impact est donc réduit et la mortalité évitée un maximum. Seuls quelques individus en déplacement pourraient être concernés par les travaux. Cependant, la mise en défens des lisières boisées (MR5), l'arrêt du chantier (MR7) en cas de découverte d'espèces protégées et la capture des individus de faune (MR8) permettent de réduire également cet impact potentiel.
La bonne application de ces exigences de période de travaux sera supervisée par **un écologue en charge du suivi de chantier**. Son rôle consistera à :

Lors de la phase préparatoire du chantier :

- Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques et au calendrier d'intervention ;
- Appui à l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ;
- Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des enjeux écologiques et appui pour la validation des plans ;
- **Lisières boisées conservées situées dans la zone de travaux seront repérées avant le début des travaux (MR5) ;**
- Assistance à la mise en œuvre de la MR8 et MR10.

Durant la phase chantier :

- Sensibilisation en continu des entreprises travaux au respect des milieux ;
- Suivi des espèces sur le terrain. Ce suivi concernera l'emprise des travaux et à proximité directe, coordination tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux ;
- Assistance pour le traitement des espèces végétales envahissantes ;
- Assistance pour la mise en œuvre de la MR4 en faveur du Grand capricorne ;
- Vérification régulière du bon état des installations pour la protection des arbres et des lisières (balisage) ;
- Vérification du maintien de l'intégrité des lisières et des 18 arbres évités ;
- Vérification de la bonne mise en œuvre des mesures de compensation ;
- Assistance pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure.

	En conclusion, une telle assistance environnementale permet : • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Suivi	Compte rendu de visites de l'écologue, registre de consignation. Une assistance plus importante sera nécessaire en période de gros œuvre (terrassement), ainsi que sur la phase de mise en œuvre des compensations. Durant ces périodes, il est prévu environ 1 à 2 visites par semaine *(la fréquence des visites sera adaptée au planning chantier).*

MR2	**Rendre la zone d'emprise inattractive pour la faune avant le démarrage du chantier**
Code Théma	R2.1t – Réduction technique en phase travaux R2.1t – Réduction technique en phase travaux (autre) R2.1p – Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise travaux R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif (s)	Eviter la présence sur d'individus sur l'emprise des travaux afin de réduire les risques de mortalité directe
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	**Gîtes et caches pour la petite faune** De nombreux gîtes favorables à la petite faune (principalement, micro-mammifères, reptiles et amphibiens) sont présents sur l'emprise des travaux (pierres, souches, etc.). Ils servent de zones de refuge, de reproduction, d'hibernation et d'estivage, pour diverses espèces. Il existe un risque d'impact en cas d'intervention sur ces gîtes au lancement du chantier.  ***Figure 78 : Exemple de mortalité de reptile lors des terrassements*** L'objectif de la mesure est de **procéder au retrait de ces différents gîtes/caches avant le lancement du chantier**. Le protocole suivant sera mis en œuvre : - En amont des opérations pour rendre inattractive l'emprise travaux, un écologue sera missionné pour se rendre sur site afin d'identifier et de répertorier l'ensemble des éléments susceptibles de fournir des gîtes à la petite faune (dépôt de pierres, souches, plaques, etc.). Un marquage visible sera mis en œuvre et la position GPS des différents gîtes potentiels sera relevée. - L'objectif de l'action sera de démonter les gîtes potentiels de la façon la plus douce possible afin de limiter au maximum le risque de mortalité. Ces opérations seront réalisées manuellement ou mécaniquement en fonction des éléments à déplacer, entre mi-aout et septembre en accord avec la mesure MR01. En fonction de la nature des matériaux issus du retrait des gîtes/caches présents, ceux-ci seront soit :

- Réutilisés sur le site ou sur les espaces compensatoires pour la création de gîtes artificiels sous réserve de la validation de l'écologue en charge du suivi du chantier (MA2) ;
- Traités comme déchets et évacués via la filière adaptée.

Gîtes arboricoles pour les chiroptères

Concernant les chiroptères, des potentiels gîtes arboricoles seront impactés dans le cadre des travaux. L'enjeu est de rendre inattractif ces gîtes afin d'éviter toute destruction d'individu.

Un chiroptérologue interviendra ainsi avant le début des travaux et réalisera une inspection visuelle à l'aide d'un endoscope de tous les interstices/cavités favorables à l'installation des chauves-souris. L'objectif est de vérifier si les cavités arboricoles sont occupées ou non par les chiroptères.

- **En cas d'absence** de chiroptères en gîte, les cavités seront bouchées (plusieurs techniques sont envisageables pour le comblement des cavités dont la pose de papier journal, de mousse expansive ou encore l'utilisation de géotextile pour les cavités les plus grandes).

- **En cas de présence avérée** d'individus ou **en cas d'impossibilité de statuer** : mise en place d'un dispositif anti-retour au droit des cavités a minima une semaine avant travaux, afin de permettre aux individus de sortir des cavités, mais de ne pas y retourner. Ces dispositifs doivent être mis en place en avril ou entre août et septembre. Ils ne doivent surtout pas être posés durant la période d'élevage des jeunes entre mai et août au risque d'entrainer leur mort.

Dans le cas ou des gîtes seraient avérés (ou impossibles à vérifier), les systèmes anti-retours seront complétés par la mise en place de gîte de substitution placés à proximité afin de proposer aux chiroptères délogés une solution de gîte alternative le temps des travaux. Les emplacements et le type de gîte sera à définir avec l'écologue en charge de l'accompagnement écologique du chantier et pourra varier en fonction des espèces/du type de gîte concernés. Ces gîtes seront à installer avant le début des travaux (cf. actions compensatoires MCb5 au paragraphe 7.3.1.3.).
A noter, qu'une mesure prévoit également l'installation de gîtes à chiroptères sur les bâtiments (MA2) à la fin des travaux.

NB : dans le cas où les gîtes seront inaccessibles pour l'écologue, il sera accompagné d'une équipe de grimpeurs/élagueurs, habilitée à intervenir en hauteur sur des arbres.

Opération de débroussaillage

Concernant les opérations de débroussaillage, celles-ci peuvent engendrer un risque de destruction d'individus. Les dispositions suivantes devront être respectées pour les travaux de débroussaillage afin de permettre la fuite des éventuels individus :

- Le débroussaillage se fera au cours des périodes favorables selon la mesure MR1 ;
- Le débroussaillage sera manuel de préférence ou à l'aide d'engins légers. La vitesse de fauche/débroussaillages ne doit pas excéder les 10 km/h ;
- La hauteur de coupe doit être de 30 cm minimum ;
- Le broyage et l'exportation de l'essentiel des rémanents : une part résiduelle pourra être utilisée pour amender la terre végétale locale ou la création de hibernaculum (MA2) ;
- Le débroussaillage doit être progressif : secteurs les uns après les autres et non simultanément ;
- Le débroussaillage se fera de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre selon le schéma suivant :



Figure 79 : Recommandations pour les opérations de débroussaillages et de fauches

Pièges écologiques de chantier

De manière générale, des prescriptions veillant à limiter les pièges écologiques de chantier seront appliquées.
En effet, les pièges écologiques sont des installations (tuyaux, sceaux et bidons ouverts, plots de chantier, ...) présentant généralement des cavités qui peuvent attirer la faune et causer de la mortalité ou du dérangement. Pour éliminer les pièges écologiques du chantier, les mesures suivantes seront à appliquer :

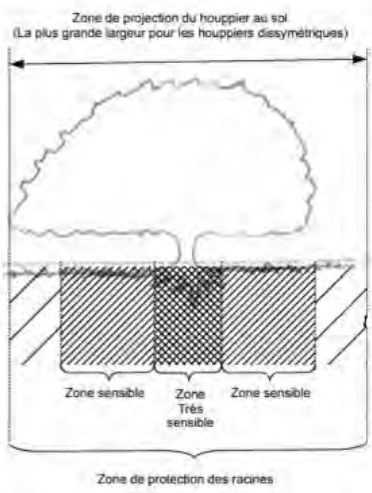
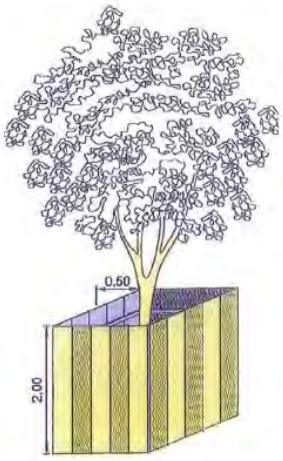
- Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Une sensibilisation et un suivi sera réalisé par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier ;

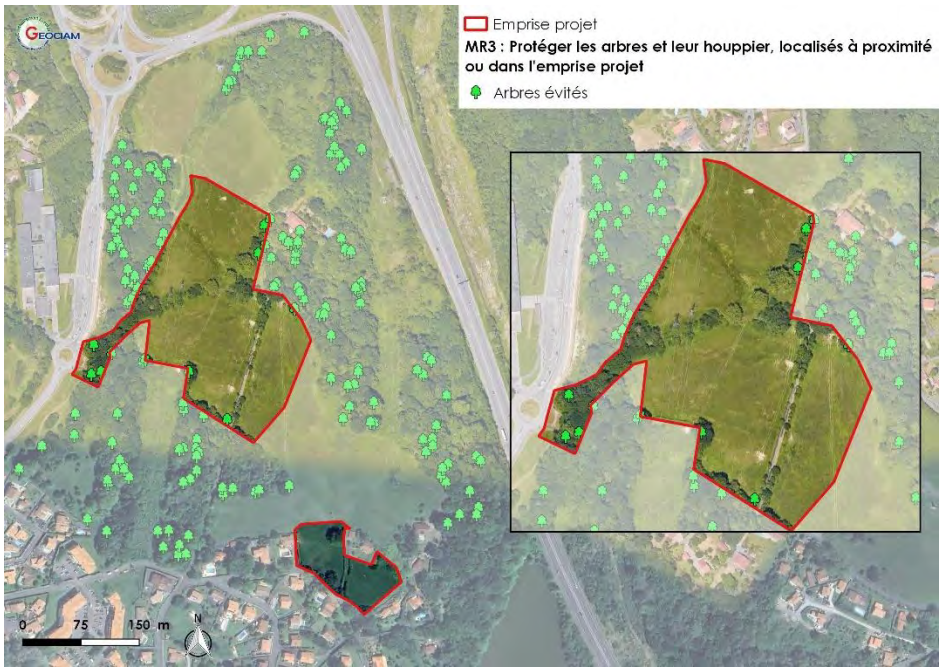


Figure 80 : Exemples de pièges écologiques de chantier

- Il faudra éviter autant que possible la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie, tuyaux et poteaux ouverts, stockage de parpaings, plots de circulation, afin de supprimer les cavités dangereuses pour la faune ;
- Après la réalisation des travaux, une remise en état du site doit être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.

Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation (MR1)

MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité de l'emprise travaux
Code Théma	/
Objectif(s)	Placer une protection autour des arbres remarquables de manière à éviter les frottements autour du houppier
Localisation	Emprise travaux
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Avant le début des travaux, une protection sera placée autour des arbres remarquables de manière à éviter tous frottements, blessures et impacts sur ceux conservés et localisés à proximité de la zone travaux. Ainsi une clôture grillagée ou un coffrage bois en périphérie du tronc de l'arbre sera dimensionnée et installée en fonction de la zone de projection du houppier au sol. Le but étant d'éviter tout impact sur le visible et l'invisible de l'arbre (système racinaire), notamment pour la circulation et l'action des engins de chantier.   **La matérialisation physique (clôture grillagée) de l'espace à protégé autour des arbres évitera que des intervenants non informés pénètrent cette zone.** **Le périmètre de protection de chaque arbre sera à égal au diamètre de son houppier avant la taille, plus 20%.** Sur cette surface toute modification de niveau des sols naturels ne pourrons être modifiés. En aucun cas le collet et ces racines ne pourront être enterrés ou déchaussés. Les terrassement seront réalisé soit par aspiration, soit pour les finition manuellement. En aucun cas les racines d'encrage et le plus superficielles ne peuvent être sectionnées. En cas de circulation d''engins pendant le chantier, les racines devront être protégées du cisaillement et du tassement par la mise en place d'une couche de grave 15/30 (sans fine pour éviter le colmatage du sol) ou de copeaux de bois sur une épaisseur de 25cm minimum. Cette protection doit être renforcée régulièrement au cours du chantier. **NB** : l'ensemble des mesures de protections des arbres conservés pendant le chantier sont détaillés dans le rapport d'expertise phytosanitaire annexé au présent dossier (annexe 7). Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes et les enjeux relatifs à la protection de l'environnement.

	 ***Figure 81 : Arbres conservés dans le cadre du projet et mise en place de la MR3 (Sources : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)***
Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation (MR1)

MR4	Conserver les arbres coupés pour la mise en œuvre du projet sur site (maintien de l'habitat saproxylophage)
Code Théma	/
Objectif(s)	Débiter les arbres abattus de manière à éliminer la partie haute des branches. Couper des tronçons d'au moins 3 mètres de long et entreposer en lisière de boisement conservé.
Localisation	Emprise travaux
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Certains chênes présents au droit de l'emprise projet constituent des gîtes pour le Grand capricorne (coléoptère xylophage). Afin de conserver un habitat favorable pour cette espèce, tout abattage de chêne suivra un protocole spécifique et les portions de billes seront entreposées à proximité de la zone de coupes ou sur une zone semblable et laissés en place. A noter, que les tas de bois constituent un habitat très prisé pour de nombreux espèces communes et locales qui viennent chercher un refuge contre les prédateurs, un abri pour faire leur nid, ou encore un lieu de repos pour se protéger des intempéries et passer l'hiver. Ainsi, il n'est pas rare de trouver des amphibiens, des reptiles, des petits mammifères, des insectes et des oiseaux, notamment forestiers, à proximité de tas de bois, qui favorisent l'accueil d'un cortège d'espèces très diversifié. **Date et condition d'intervention** Les adultes émergent dans le courant du mois de juin. L'idéal est donc une intervention en automne jusqu'en hiver, en limitant absolument tous chocs violents (chute à terre) des branches et autres bûches qui sont susceptibles de provoquer la destruction des nymphes. L'abattage et le déplacement de fûts entiers in-situ doit être systématiquement proportionné aux enjeux (taille de la population de Grand capricorne, nombre d'arbres « gîtes » recensés…) au regard des moyens du pétitionnaire. Ainsi, l'ensemble des arbres abattus sera débité en tronçons d'au moins 3 mètres et entreposer en lisière de boisement conservé. Par ailleurs, des larves peuvent être présentes à la base du tronc, la coupe devra être réalisée au plus près du sol. **Déplacement et mise en place du bois** Le déplacement des troncs devra être réalisé délicatement en veillant à les maintenir droit, sans les retourner, ni les secouer. Les arbres coupés seront placés dans des conditions d'exposition ensoleillée, avec un minimum de contact avec le sol (rehaussement sur branches) pour maximiser les possibilités de sortie des adultes et limiter l'infiltration d'humidité.   ***Figure 82 : Dépôt de fûts abritant le Grand capricorne (Source : Projet de création d'une micro-crèche -Casson (44))***
Suivi	Compte-rendu de visite et réunion de sensibilisation (MR1).

MR5	**Baliser les lisières des massifs boisés et la station de Grémil prostré susceptibles d'être affectées par les travaux**
Code Théma	/
Objectif(s)	En phase chantier, limiter la destruction ou la dégradation des milieux naturels et des espèces susceptibles d'y trouver refuge.
Localisation	Emprise travaux
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Lors de la phase travaux, la destruction d'habitats naturels à enjeux écologiques peut se faire accidentellement par circulation d'engins, stockage de matériaux… **Les limites du projet seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans les zones non signalées à cet effet au préalable seront proscrites.** Ce balisage se fera au moyen d'un dispositif visible et continu (filet de chantier, …), à une distance minimale de 5 mètres autour des habitats à enjeux situés à proximité des zones de travaux. En raison du risque d'arrachage par le vent, la rubalise sera proscrite. Ce dispositif sera également renforcé par des panneaux explicatifs disposés régulièrement au niveau du balisage (voir exemple ci-dessous).  Le franchissement de ce balisage de mise en défens sera interdit à tout engin ou personnel de chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site. Le balisage concerne les lisières de boisements et la station de Grémil prostré :  ***Figure 83 : Localisation de la mesure MR5*** ***(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)***

	Cela représente un linéaire d'environ ~800 m de balisage et environ 10 panneaux signalétiques à mettre en œuvre. **Ainsi, le risque de mortalité et de dérangement d'espèces présentes au niveau des lisières en phase travaux est considérée comme négligeable.** Une réunion de sensibilisation avant le démarrage des travaux permettra de présenter la mesure aux équipes et les enjeux relatifs à la protection de l'environnement.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

MR6	**Lutter contre les pollutions en phase travaux**
Code Théma	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1k. - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter les risques de pollution (apport de matières en suspension, déversements accidentels de produits polluants, fuites d'hydrocarbures d'engins…). Cette mesure permet d'éviter une pollution accidentelle lors des travaux.
Localisation	Emprise projet
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Afin de lutter contre les nuisances liées aux pollutions accidentelles susceptibles d'atteindre les milieux naturels et anthropiques, la flore et la faune au droit de l'emprise projet et à proximité directe, durant le chantier, les mesures suivantes seront appliquées : - limitation au maximum des envols de poussière ou de particules en suspension ; - arrosage des zones nues, notamment par vent fort et temps sec, pour limiter l'envol de poussières ; - opérations de chargement et de déchargement de matériaux évitées par vent fort ; - vitesse de circulation des engins limitée ; - utilisation de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) ; - couverture ou protection contre le vent des stockages temporaires de matériaux pulvérulents ; - maintien de la propreté du chantier : le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement. ; - collecte des déchets avec poubelles et conteneurs hermétiques sur la base vie ; - mise en place de panneaux d'informations destinés au personnel de chantier, et reconnaissance/balisage des arbres et lisières conservés pour limiter toutes incidences ; - précautions afin de minimiser les impacts potentiels sur la qualité des eaux : o les installations de chantier telles que les zones de stockage de matériaux, bases vies et celles relatives à l'entretien des engins ou au stockage des carburants seront réalisées sur des emplacements aménagés à cet effet, confinés, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact sur les milieux naturels ; o ces installations seront réalisées sur des plateformes étanches avec recueil des eaux dans un bassin ou un bac ; o l'état des engins sera contrôlé afin de prévenir les fuites éventuelles ; o les produits usés seront récupérés et évacués ;

	o en cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées ; o une intervention hors période pluvieuse permettra d'éviter tout transfert de pollution et de traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

MR7	**Mettre en place une procédure « points limites » : arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces faunistiques ou floristiques protégées**
Code Théma	/
Objectif(s)	Arrêt provisoire du chantier lors de la découverte d'une espèce protégée afin de limiter le risque de mortalité sur le chantier pour les espèces protégées.
Localisation	Emprise chantier
Pilote(s)	Entreprises travaux, Ecologue
Modalités de mise en œuvre	En phase chantier, des espèces faunistiques pourraient être découvertes sur l'emprise des travaux. Si tel est le cas, le chantier sera suspendu afin de limiter tout risque de mortalité et l'écologue en charge du suivi des travaux sera rapidement contacté. Si l'espèce est protégée, la mesure **MR8** décrite ci-après permettra de capturer et de déplacer l'espèce pour permettre une reprise rapide des travaux et réduire les impacts sur celle-ci. Cette mesure servira également à la flore protégée qui pourrait être découverte en début de chantier sur des zones non identifiées lors des inventaires.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

MR8	**Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées**
Code Théma	/
Objectif(s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus durant la phase de travaux en capturant puis en déplaçant les individus.
Localisation	Emprise chantier
Pilote(s)	Entreprises travaux, Ecologue
Modalités de mise en œuvre	Le déplacement des individus d'espèces protégées constitue une réduction d'impact à leur destruction (et nécessite donc une demande de dérogation au titre de la capture et de l'enlèvement de spécimens d'espèces protégées (formulaire CERFA 13616*01, joints au présent dossier en annexe 1). Des captures pourront être réalisées si des individus protégés (reptiles, amphibiens notamment) sont contactés durant la phase travaux. Ces individus seront capturés à l'aide d'épuisettes ou à la main (gant sans talc), et placés dans un seau à clapet. Ils seront ensuite relâchés dans le milieu naturel en dehors de l'emprise projet, en fonction des espèces capturées. Afin d'éviter la transmission et la propagation de germes infectieux, tel que le champignon pathogène asiatique *Batrachochytrium salamandrivorans* qui s'attaque aux amphibiens, il est nécessaire de suivre un certain nombre de mesures (Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens selon l'Agence de l'Eau) : a) Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %. b) Manipuler les amphibiens à l'aide de gants et vérifier pour chaque individu les symptômes d'une infection (trous sur la peau, ulcères d'1 à 2 mm) c) Nettoyer le matériel en quittant chaque site de prospection (bottes, épuisettes…) à l'aide d'une brosse pour enlever les débris de terre, de boues, etc. d) Pulvériser la solution de Virkon à 1% sur l'ensemble du matériel ayant été au contact de l'eau et laisser agir 5 minutes avant réutilisation e) Pulvériser les semelles des bottes et chaussures de terrain

MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées
	f) Stocker le matériel désinfecté dans des sacs plastiques puis des bacs plastiques dans les voitures de terrain g) Désinfecter ses mains avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %. Des caches à mollusques seront disposés à l'hiver 2025 au droit des secteurs projet favorables (zones ombragées présentant une litière épaisse) : tas de bois mort, carton ondulé, planche de coffrage non traité. Ces différentes caches seront ensuite déplacés en fin d'été vers des milieux boisés évités.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

MR9	Réduire l'impact sonore en phase chantier
Code Théma	/
Objectif(s)	Limiter les impacts directs temporaires en respectant la règlementation des émissions sonores en phase chantier
Localisation	Emprise travaux
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	La phase de travaux va induire des impacts directs temporaires par une augmentation du niveau sonore aux abords du site. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers. **Ainsi, le chantier se fera du lundi au vendredi et il n'y aura pas de travail de nuit**. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

MR10	Déplacer la litière de bois située marge des boisements (mollusques)
Code Théma	/
Objectif(s)	Eviter la destruction des individus de mollusques patrimoniaux potentiellement présents
Localisation	Emprise travaux
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Les inventaires menés en 2020 sur le site projet ont permis de mettre en évidence la présence de de 3 mollusques protégés : Clausilie basque, Hélice de Navarre et Brillante minuscule. Les milieux boisés présents en marge des travaux sont favorables à la réalisation complète du cycle biologique de ces espèces. Un déplacement ciblé des premiers centimètres de litière sera engagé avant le démarrage des travaux pour éviter tout risque d'impact. La litière prélevée sera déposée dans les boisements adjacents en évitant tout tassement. L'opération sera supervisée par l'écologue de chantier. Une collecte à vue des mollusques patrimoniaux sera également réalisée. Par ailleurs, afin d'éviter durant les travaux la destruction de ces individus potentiellement présents, les caches favorables au droit des zones impactées favorables aux mollusques seront prélevées et déplacée *in-situ* dans les boisements évités (Cf. MR8). Le déplacement des habitats favorables est une mesure éprouvée permettant de sauvegarder les individus s'y étant réfugiés (Source : A.BERTRAND malacologue).  ***Figure 84 : Bois mort favorable aux mollusques patrimoniaux*** **NB** : le maintien des arbres abattus et débités sur place au sein des boisements (cf.MR4) sera également favorable aux mollusques (maintien de caches et micro-habitats favorables).
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1).

6.3.2.2 Mesures de **réduction en phase d'exploitation**

MR11	Réduire la pollution lumineuse
Code Théma	R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif (s)	Prévoir un éclairage adapté qui ne soit pas défavorable aux espèces faunistiques
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Commune de Saint-Pierre-d'Irube, Le Col et Communauté d'Agglomération Pays Basque
Modalités de mise en œuvre	L'action suivante est proposée au droit des bâtiments, des espaces publics, privés et des voiries, pour limiter les nuisances lumineuses pour l'ensemble des espèces, particulièrement les chiroptères, l'herpétofaune et l'avifaune. Le type d'éclairage choisi devra être conforme avec les dispositions de l'**arrêté du 27 décembre 2018** relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses : • La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer ; • La disposition d'un focalisateur sur les lampes permet de diriger la lumière vers les voiries et les zones que l'on désire éclairer uniquement. • Adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène, pas de lampes à vapeur de mercure. Les éclairages à vapeur de sodium basse/haute pression, les lampes à décharge ou les LED orangées/ambrées sont les lumières les plus adaptées pour réduire la pollution lumineuse. La lumière prévue sera de couleur 3 000 Kelvin au maximum ; • Les éclairages seront gérés par des détecteurs de mouvements afin de perturber le moins possible la vie nocturne du site. Considérant les exigences spécifiques des chiroptères, il est important d'adopter une stratégie de planification des lumières extérieures basée sur le besoin : • Réduire au minimum le nombre et la densité des points lumineux ; • Eviter l'intrusion de la lumière vers les zones de transit et de chasse (lisières, arbres isolés, haies) ; • Diminuer l'intensité de l'éclairage où c'est possible (moins de 0,1lx) et privilégier un éclairage bas ; • Créer des revêtements de sol de couleur clair afin d'éviter d'éclairer.  *A gauche, intrusion de la lumière à éviter, privilégier une lumière qui éclaire seulement le chemin*
Suivi	/

MR12	Engager une réflexion sur les trames écologiques du site
Code Théma	R2.2g – Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif (s)	Concevoir des espaces verts et des aménagements paysagers favorables à la biodiversité Maintenir et renforcer la haie centrale traversant l'emprise du PA1 d'est ou en ouest Prévoir des dispositifs de franchissabilité des voiries Mettre en œuvre un système de gestion des eaux pluviales favorable à la biodiversité
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Ecologue en charge de l'assistance environnemental, commune de Saint-Pierre-d'Irube, Le Col et Communauté d'Agglomération Pays Basque
Modalités de mise en œuvre	La fragmentation du territoire est une des causes majeures de l'effondrement de la biodiversité en France. Il est donc impératif d'intégrer à la conception du projet une réflexion sur les continuités écologiques et de prendre en compte le travail effectué sur la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet. L'analyse de la TVB et des fonctionnalités écologiques à l'échelle du projet a montré sur le site et ses abords sont enclavés par des voies de circulation à forte fréquentation et des secteurs urbanisés/anthropisés. **Le site constitue une zone refuge pour la faune et la flore dans un contexte où les pressions urbaines sont très fortes**. Les résultats des inventaires démontrent l'intérêt du site pour les espèces présentes. Néanmoins à une échelle plus macro, la faune sera susceptible d'utiliser préférentiellement les boisements et milieux ouverts/humides notamment plus à l'est, loin de tous dérangements en lien avec les zones urbanisées et les activités anthropiques.  ***Figure 85 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude*** ***(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)***

Pour limiter les impacts du projet sur la TVB et les continuités intra-site, une réflexion est engagée et vise à :

- **Maintenir et renforcer la haie centrale** accompagnant la voirie principale à l'intérieur du projet ;
- **Réaliser un aménagement paysager et une gestion différentiée des espaces verts** favorable à la faune locale et ordinaire :
    - Végétalisation multi-strates participant à l'attrait d'un grand nombre d'espèces. En effet, La plantation d'espèces locales, fruitières et mellifères, permettront de maintenir l'attrait pour la faune commune (avifaune). Les strates arbustives denses constitueront un habitat de repos pour l'herpétofaune (Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles) et le Hérisson d'Europe :
        - le choix des essences pour les plantations privilégiera les espèces locales, dans le respect de l'identité végétale du territoire (frange rétro-littoral du Pays Basque). Dans la mesure du possible, les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles ;
    - fauche tardive des espaces verts avec maintien de zones plus rases (favorable au Lotier hispide) et diminution de fréquence de taille des végétaux ;
    - interdiction des produits chimiques et abandon du désherbage systématique (excepté pour les espèces exotiques envahissantes - MR13) ;
    - taille douce vise à préserver de façon optimale les arbres et les arbustes, ainsi que les haies bocagères. L'objectif est de tailler superficiellement les haies de sorte à éviter leur expansion sur les espaces privés et publics, tout en préservant leur intérêt pour la faune et la flore ;
- **Créer un système de gestion des eaux pluviales favorable aux espèces hygrophiles** (noues paysagères d'infiltration) :
    - Les noues d'infiltration et d'épandage diffus des eaux pluviales créées seront favorables au développement d'une flore hygrophile diversifiée. Ces noues pourront constituer une zone d'alimentation pour l'entomofaune en général et par conséquent une zone de chasse pour l'avifaune. Selon les périodes de l'année, le site pourra également accueillir des amphibiens. Ces noues joueront un rôle dans la valorisation d'espèces inféodées aux milieux hygrophiles (végétation, insectes et oiseaux) ;

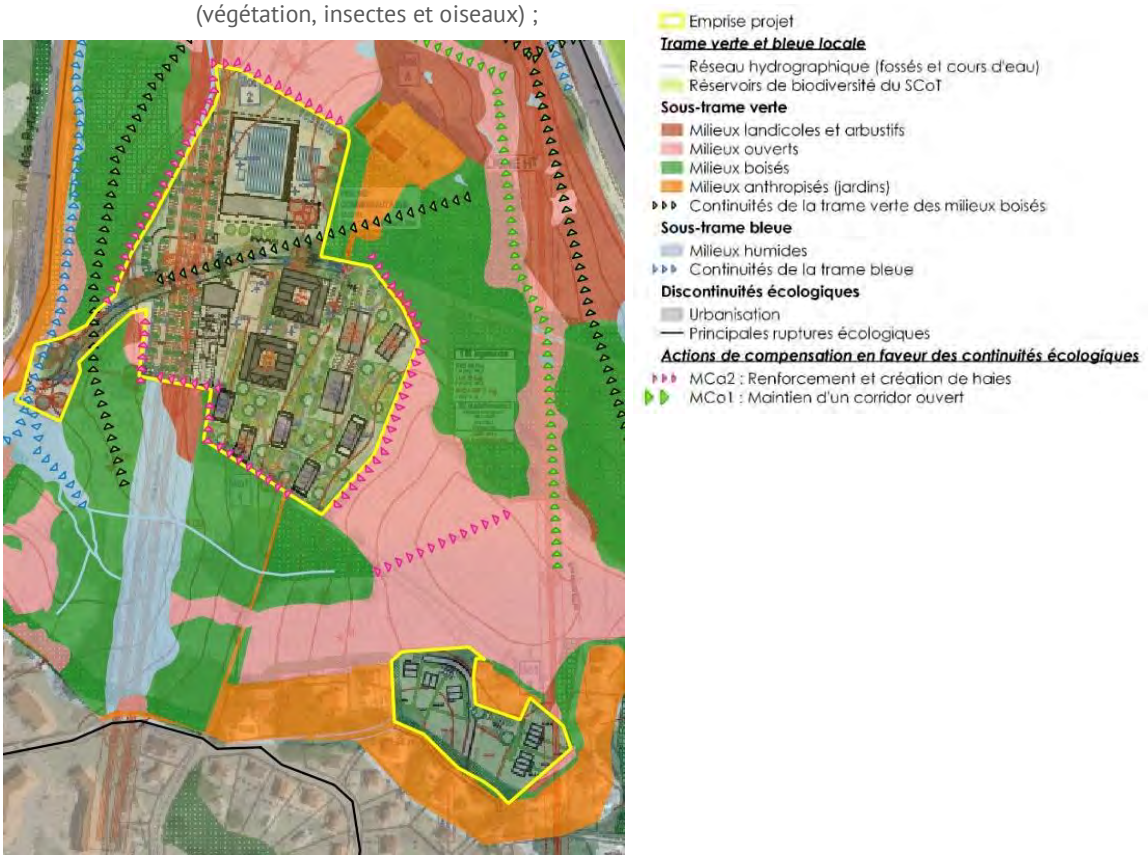
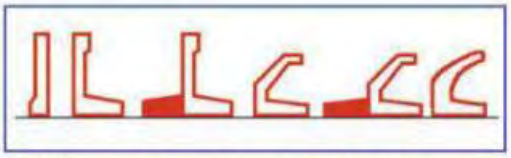


Figure 86 : Zoom sur les continuités et trames intégrées aux PA1 et PA2
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

	Concernant les dispositifs de franchissabilité et l'aide aux espèces pour se déplacer aisément au sein et à proximité du site projet, **aucune clôture imperméable ne devra être implantée sur le site.** Pour permettre un franchissement sécurisé de la voirie traversant le corridor de la trame bleue à l'ouest, des banquettes à faune adaptées aux caractéristiques des ouvrages hydrauliques seront implantées. Deux types d'aménagement pourront être mis en place : - Des banquettes en encorbellement : plateformes de 30cm de large minimum généralement mises en place dans les ouvrages hydrauliques de type cadres ou buses béton, supportant la fixation d'équerres pour la mise en place d'un platelage. L'avantage de ce type d'aménagement est qu'il n'impacte pas la capacité hydraulique de l'ouvrage. - Des banquettes béton : ce type d'aménagement est généralement mis en place pour les ouvrages hydrauliques ne pouvant être percés de type buse métallique. Ce type d'aménagement présente l'avantage d'être plus implanté dans le cheminement naturel de la faune et parfois plus simple à implanter. De plus, pour diriger la petite faune vers ce passage à faune, des collecteurs seront installés le long de la voirie. Ces collecteurs empêchent les amphibiens d'accéder à la route et prévient ainsi leur mortalité. Ils seront donc disposés de manière à concentrer les flux de la petite faune sur les bandes enherbées.  ❷ *Différentes formes d'obstacles collecteurs. Source : M. Owaller.*  ❸ *Exemple de bordure béton. Source : Maibach.* ***Figure 87 : Exemples de collecteurs***
Suivi	Le suivi de la fréquentation du site par les espèces faunistiques ainsi que de la diversité floristique sera réalisé sur une période de 10 ans. Les modalités du suivi seront intégrées à un **plan de gestion global** décliné à l'échelle de l'aire rapprochée.

6.3.2.3 Mesures de réduction en phase travaux et exploitation

MR13	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination
Code Théma	R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Eviter la dispersion des EEE en phase chantier en mettant en œuvre un protocole spécifique (nettoyage des engins et évacuation des terres végétales contaminées vers des filières spécifiques) Garantir une gestion différenciée des espaces verts du projet en phase exploitation permettant de limiter l'expansion des EEE. Prévoir des plantations et ensemencement avec des semences et espèces locales
Localisation	Emprise projet
Pilote(s)	Entreprises travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de mise en œuvre	Une lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes sera menée en phase travaux. De manière générale les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets…). Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site et en dehors, les entreprises devront respecter les consignes suivantes : - Nettoyer (sur des plateformes spécifiques) tout matériel entrant en contact avec des plantes invasives (godets et griffes de pelleteuse, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels, bottes et chaussures du personnel etc) avant leur arrivée sur site, au sein même du chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage. - Interdire toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites de chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement en profondeur ou sous des voiries. La réutilisation des terres sera à faire valider par l'écologue en charge du suivi de chantier ; - Mettre en place un protocole défini en amont du chantier : en cas de stockage provisoire de terre sur le chantier, les stocks contaminés par des espèces invasives seront balisés et protégés pour éviter un risque de dissémination : bâchage en cas de risque d'envol de graines ou de fragments. L'ensemble des matériaux non utilisé dans le cadre des travaux seront traités selon une filière adaptée. Ainsi, en phase chantier, le projet nécessite un décapage de la terre végétale qui pourrait être évacuée. En raison de la présence d'espèces végétales envahissantes sur le site, ces **éléments ne pourront en aucun cas être utilisés pour une revégétalisation du site.** De plus, l'ensemble des surfaces aménagées sera remblayé sur plusieurs centimètres et permettra de limiter grandement le développement de la majorité des espèces floristiques exotiques envahissantes identifiées sur le site projet. En complément des mouvements de terre prévus sur le site projet, notamment remblais limitant la propagation des invasives sur le site, un repérage des principaux foyers d'espèces exotiques envahissantes sera réalisé par l'écologue en charge du suivi de chantier. Les plantes invasives trouvées seront arrachées, stockées si nécessaire, puis valorisées par une filière adaptée.

	Concernant **l'Herbe de la pampa**, seule espèce exotique envahissante réglementée en France métropolitain (arrêté ministériel du 2 mars 2023 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain), elle fera l'objet d'un protocole de gestion spécifique : - Le protocole consistera à couper les plumeaux en été (préférentiellement début été) avant la montée en graines des individus et à les stocker dans une bâche hermétique, afin d'éviter leur dispersion. Puis un arrachage des pieds sera réalisé en septembre, au début des travaux (arrachage mécanique). Tous les résidus (plante, système racinaire et plumeaux) seront enterrés sur site à minimum 2 mètres de profondeur et recouverts par des remblais. (*Source : Stratégie transnationale de lutte contre Cortaderia selloana dans l'Arc Atlantique dans le cadre du projet LIFE STOP Cortaderia, LIFE17NAT/ES/000495, Life, NATURA 2000, Juin 2020, p.70*). Dès la fin de travaux, un ensemencement des secteurs terrassés sera réalisé au plus tôt, afin de limiter l'invasion par des espèces invasives présente sur le site. La palette végétale sera à valider par un écologue en chantier du suivi de chantier. Dans la mesure du possible, les plants/semences utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière Végétal local pour les espèces disponibles. Les boisements présents sont en partie colonisés par le Robinier faux-acacias et les Lauriers sauce/palme. Ces espèces seront abattus au printemps après débourrage et un traitement biologique sera appliqué sur la souche (herbicide fongique). L'objectif est de supprimer les sujets de Robiniers faux-acacias et de Laurier sauce au profit des chênes et frênes présents sur les secteurs de boisements. Une vigilance sera requise sur les sujets présentant des cavités favorables aux chiroptères ou à l'avifaune : ceux-ci seront maintenus. **Un plan de gestion spécifique aux espèces exotiques envahissantes sera mis en œuvre sur le site projet**. Ce plan de gestion sera produit avant le démarrage du chantier : les espèces spécifiquement visées sont l'Herbe de la pampa, le Robinier faux-acacias, le Laurier sauce et le Laurier palme. Ponctuellement, des pieds de Renouée du Japon, des Chênes rouge et de Buddleya de David sont présents. Ceux-ci seront repérés lors de l'établissement du plan de gestion et un arrachage ciblé sera entrepris. Enfin, afin de favoriser l'intérêt de site pour la faune et la flore et limiter l'expansion des EEE notamment herbacées, un **plan d'entretien différencié des espaces végétalisés à l'échelle du site sera mis en œuvre**. L'objectif sera de mettre en place une gestion extensive, favorable à la biodiversité locale. La végétation spontanée est recherchée. Les actions à réaliser consisteront en une : - fauche tardive des espaces verts avec maintien de zones plus rases (favorable au Lotier hispide) et diminution de fréquence de taille des végétaux ; - interdiction des produits chimiques et abandon du désherbage systématique (excepté pour les espèces exotiques envahissantes) ; - taille douce vise à préserver de façon optimale les arbres et les arbustes, ainsi que les haies bocagères. L'objectif est de tailler superficiellement les haies de sorte à éviter leur expansion sur les espaces privés et publics, tout en préservant leur intérêt pour la faune et la flore.
Suivi	Compte rendu de suivi environnemental en phase travaux (MR1). Suivi des EEE sur le site sur 15 ans.

6.3.2.4 Mesures d'accompagnement

MA1	Sensibiliser les futurs habitants et utilisateurs du site aux enjeux écologiques
Code Théma	A6.2b – Déploiement d'actions de communication A6.2b – Déploiement d'actions de sensibilisation
Objectif(s)	Informer le public pour transmettre les bons gestes et bons comportements à adopter. Connaitre les principaux enjeux écologiques du site et les points de vigilance à respecter
Localisation	Emprise projet
Pilote(s)	Commune de Saint-Pierre-d'Irube, Le Col et Communauté d'Agglomération Pays Basque
Modalités de mise en œuvre	La sensibilisation et la communication des usagers du site permettent de présenter les principaux enjeux de biodiversité du site et ainsi, transmettre les bons gestes et bons comportements à avoir, afin de préserver les milieux naturels, la faune et la flore qui les entourent. Cette sensibilisation passera par l'installation de panneaux de sensibilisation, notamment pour les mesures d'évitement et certaines mesures de réduction. Les panneaux pourront détailler aux usagers les espèces présentes, leur intérêt et les mesures de gestion adaptées.  ***Figure 88 : Exemple de panneau de sensibilisation (Source : Atelier Nature et Territoire)*** **NB** : la mesure MR12 prévoit une réflexion sur les trames écologiques du site, cette mesure donnera lieu à des prescriptions générales pour la préservation de la biodiversité lors de l'entretien du site et des espaces verts. Ces prescriptions seront consignées dans un cahier des charges à destination des gestionnaires du site.
Suivi	/

MA2	Disposer des nichoirs et abris artificiels pour les espèces faunistiques
Code Théma	R2.21 – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif (s)	Prévoir la pose d'hôtels à insectes, d'hibernaculums et de nichoirs à oiseaux et à chiroptères.
Localisation	Emprise du site
Acteurs	Commune de Saint-Pierre-d'Irube, Le Col, Communauté d'Agglomération Pays Basque
Modalités de mise en œuvre	Afin d'offrir de nouveaux habitats de reproduction pour la faune commune, des nichoirs, hôtels à insectes et hibernaculums seront posés au niveau du site projet, dans les espaces verts, les alignements arbustifs et arborés, ainsi qu'en façade des bâtiments. Plusieurs nichoirs sont prévus : - 15 nichoirs à hirondelles : les nichoirs seront fixés à une hauteur minimum de 2m, sur les façades des bâtiments ou sous des avancées de toit. Afin d'augmenter les chances d'occupation des nichoirs, il est conseiller de les disposer en groupes et sur des façades à l'abri des intempéries / vents les plus forts. Le nettoyage n'est pas indispensable pendant plusieurs années. Il est cependant conseillé de contrôler souvent les nids et de les nettoyer si nécessaire sur la période octobre/novembre.  ***Figure 89 : Exemples de nichoirs à hirondelles*** - 15 nichoirs à Martinet noir : les nichoirs à martinets seront placés le plus haut possible sur les bâtiments à une hauteur minimum de 6 à 8 m du sol. Dans l'idéal au niveau de la corniche des bâtiments sous le toit afin qu'ils puissent être accessibles par le toit pour faciliter l'entretien des nichoirs. Les martinets nichant en colonies, il est recommandé de placer plusieurs nichoirs sur un même bâtiment. Les nichoirs n'ont pas besoin d'avoir un espace entre eux, ils peuvent donc être suspendus directement les uns à côté des autres. Comme les martinets ne ralentissent pas leur vol à l'approche du nid, il est conseillé de veiller à laisser le trou d'envol largement dégagé de tout obstacle susceptible d'entraver leur approche (avancée de toit, tuyau d'écoulement d'eau pluviale par exemple). Comme pour toutes les autres espèces, les nichoirs doivent être orientés orifice d'envol à l'abri des vents dominants, pour protéger les couvées des pluies et intempéries (souvent sud-est). Les nichoirs peuvent être posés soit en surface sur les murs des bâtiments, soit intégrés directement dans la structure du bâtiment. Les deux possibilités semblent équivalentes en termes d'utilisation pour les Martinets noirs. Concernant l'entretien, une vérification du bon état des nichoirs, ainsi qu'un nettoyage seront réalisés tous les 5 ans en période hivernale.  ***Figure 90 : Exemple de nichoir à martinets*** - 15 nichoirs à Rougequeue noir et Bergeronnette grise : les nichoirs devront être installés sur un mur ou directement au sein de la structure du bâti, au moins à 2,5 / 3,5 m du sol, à

un endroit inaccessible aux éventuels prédateurs (chats) et petits carnassiers. Il est conseillé de ne pas l'installer en plein soleil, ni complétement à l'ombre ; une exposition Est ou Sud-Est du trou d'envol est conseillée. Pour l'entretien, une vérification du bon état des nichoirs, ainsi qu'un nettoyage sera réalisé tous les ans en période hivernale.



Figure 91 : Exemple de nichoir à rougequeues

- 30 nichoirs à chiroptères : les gîtes seront placés sur des façades claires et ensoleillées, à l'abri des vents et des pluies dominantes (souvent sud-est), à une hauteur de 3 à 6 mètres. Ils seront placés en groupes de 3 à 5 nichoirs dans un rayon d'une dizaine de mètres, si possible à des hauteurs et orientations différentes. Du fait de sa conception les déjections des chauves-souris tomberont directement au sol. Les déjections produites par les chauves-souris sont de très petites tailles et en quantités réduites ; il est cependant préférable de placer les nichoirs au-dessus d'espaces verts afin qu'un nettoyage naturel s'effectue. Une vérification du bon état des nichoirs, ainsi qu'un nettoyage seront réalisés tous les 5 ans entre mars et début mai, ou entre septembre et début novembre, afin de ne pas déranger les chauves-souris dans les périodes les plus sensibles.



Figure 92 : Exemples de nichoirs à chiroptères

Concernant les hibernaculums et les hôtels à insectes, ils seront installés sur les espaces verts du projet. Ces installations permettent de recréer un habitat naturel pour l'entomofaune et la micro-faune commune.

Les hibernaculums prennent la forme de tas de pierres, branchages, souches voire planches en bois non traitées, au-dessus d'un surcreusement du sol. Les branches et souches des quelques arbustes coupés et arbres morts (situés sur l'emprise du projet) sont utilisés pour la conception des hibernaculums. La création d'un hibernaculum s'effectue en plusieurs étapes :

- Emplacement du site : le site choisi est ensoleillé, si possible à proximité d'un milieu boisé, en lisière d'une haie. Un ourlet herbeux de 3 m minimum est maintenu autour de l'hibernaculum ;
- Creusement d'une fosse sur au moins 0.8 m de profondeur et sur 2x3 m ;
- Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, souches, amas de branches (issu de coupe et des branchages morts du site), bûches puis remplissage par du sable (ou tout-venant) avec terrassement.



Figure 93 : Exemple d'hibernaculum

Les hôtels à insectes devront être positionné dans un endroit exposé au soleil, dos au vent et orienté sud, sud-est. Ils peuvent être composés de plusieurs matériaux pour attirer un grand nombre d'insectes :

- chrysopes : des morceaux de cagettes cassées, brande de bruyère et quelques branchages ou bien une boîte rouge remplie de fibres d'emballage et de paille, avec quelques ouvertures en fente ;
- bourdons : une boîte avec un trou de 1 cm de diamètre et une planchette d'envol ;
- abeilles et guêpes solitaires :
    - abeilles charpentières : rondins de bois percés ;
    - mégachiles : roseaux, bambous, renouées ou autres tiges creuses,
    - osmies : du bois sec avec des trous (il est important que l'intérieur et l'entrée soient lisses (sans échardes proéminentes) car elles peuvent déchirer les ailes) ;
    - autres (anthophores…) : des briques creuses remplies d'un mélange de glaise et de paille ;
- diptères divers, notamment les syrphes : des tiges à moelle (ronce, rosier, framboisier, sureau, fenouil, bambou, osmanthus, etc.) ;
- forficules (perce-oreille) : un pot de fleurs retourné, rempli de foin ou de fibres de bois ;
- carabes : mousse, branches en décomposition et écorces ou des morceaux de branches ;
- coccinelles : planchettes séparées par des ardoises ;
- papillons : planche percée de fentes sur une largeur de 1 cm ;
- insectes xylophages : morceau de bois en début de décomposition ;

Chrysopes, coccinelles et carabes apprécient aussi les pommes de pin retenues par un grillage.

L'entretien varie en fonction des matériaux. Ainsi, la paille est à renouveler tous les deux ans, les pommes de pin tous les cinq à six ans, etc.



Figure 94 : Exemple d'hôtel à insectes

Suivi	Le suivi de la fréquentation des gîtes et nichoirs par les espèces faunistiques sera réalisé sur une période de 10 ans. Les modalités du suivi seront intégrées à un **plan de gestion global** décliné à l'échelle de l'aire rapprochée.

7. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET STRATEGIE COMPENSATOIRE

7.1 DETERMINATION DES CORTEGES D'ESPECES FAUNISTIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE

L'analyse de l'état initial du site faisant apparaitre des fonctionnalités écologiques des milieux en présence intrinsèquement liées, une réflexion par cortège faunistique a été privilégiée afin d'évaluer l'impact résiduel direct et indirect du projet sur les espèces.

L'approche par cortège d'espèce a pour but de proposer une approche globale des enjeux et non pas une approche espèce par espèce. Cette dernière approche ne paraît en effet pas pertinente car elle se bornerait à additionner des surfaces et des ratios par espèce et ne tiendrait pas compte d'une approche systémique dans laquelle plusieurs espèces présentes partagent les mêmes habitats. Ici, c'est donc le principe des cortèges d'espèces qui a été retenu, permettant de regrouper les diverses espèces considérées dans une éventuelle compensation.

***3 cortèges faunistiques ont ainsi été définis sur le site d'étude**. Les espèces qui y sont mentionnées correspondent aux espèces protégées et patrimoniales identifiées dans le diagnostic écologique et utilisant le site pour la réalisation de tout ou partie de leur cycle biologique. Les espèces listées ci-après excluent donc celles identifiées ponctuellement ou présentes de manière anecdotique (survol, déplacement local…).*

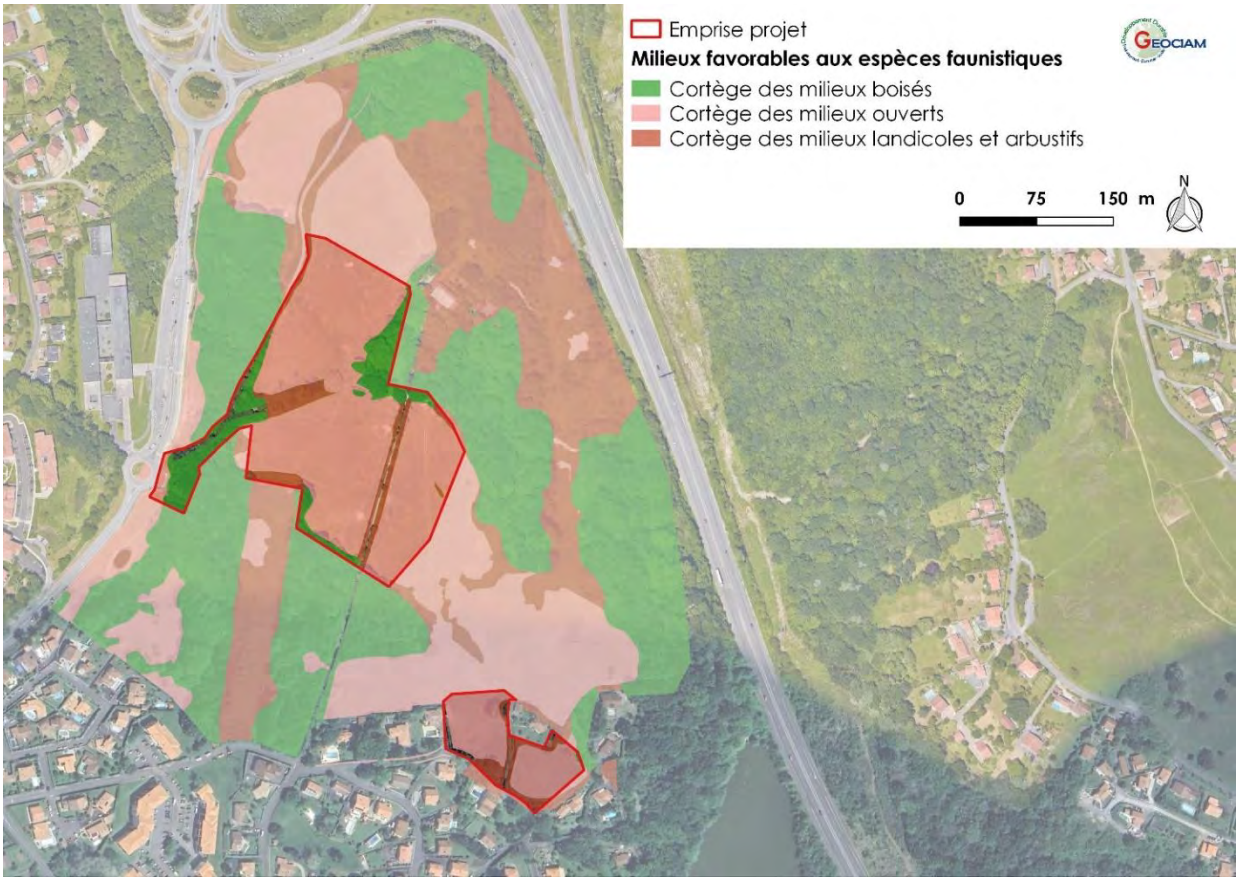


Figure 95 : Cartographie des cortèges faunistiques présents sur l'aire d'étude
(Source : Google Satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Certaines espèces présentes sur le site ont été intégrées dans plusieurs cortèges. Ces espèces sont en effet moins spécialisées (espèces ubiquistes) et concernent parfois des espèces anthropophiles ou adaptées à la présence humaine comme la Couleuvre Verte et Jaune, le Crapaud épineux ou le Hérisson d'Europe. Les **chiroptères** contactés sur l'aire d'étude sont dépendants d'une mosaïque d'habitat et du bon état des continuités écologiques,

qu'elles soient ouvertes, boisées ou arbustives : **ces espèces sont donc tributaires de l'ensemble des cortèges d'habitats d'espèces et utilisent les différents milieux de manière transversale.** L'application de la stratégie compensatoire sur l'ensemble des cortèges permettra d'apporter un gain écologique significatif sur ce taxon spécifique.

Les espèces composant chaque cortège ont été identifiées au regard de leurs habitats d'espèces présentés précédemment : les espèces utilisant les mêmes habitats favorables pour la réalisation de leur cycle ont ainsi été rassemblées dans le même cortège. Chaque cortège a été nommé selon le type d'habitat concerné (ouverts, arbustifs, boisés…).

	Cortège des milieux boisés	**Cortège des milieux arbustifs**	**Cortège des milieux ouverts**
Espèces concernées	o **Avifaune** : Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Oiseaux communs o **Mammifères :** Genette commune, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Herpétofaune :** ensemble des espèces o **Entomofaune :** Insectes saproxylophages (Grand capricorne et Lucane cerf-volant) o **Malacofaune :** Hélice de Navarre, Clausilie basque et Brillante minuscule	o **Avifaune :** Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Oiseaux communs o **Mammifères :** Hérisson d'Europe o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Herpétofaune :** Couleuvre d'Esculape et Verte et Jaune, Vipère aspic, Crapaud épineux, Lézard des murailles, Lézard à deux raies	o **Avifaune :** Cisticole des joncs o **Mammifères :** Hérisson d'Europe o **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes o **Entomofaune** : Entomofaune commune
Habitats concernés	41.29 x 41.561 - Chênaie-frênaie acidiphile mésophile 41.C2 - Aulnaie non marécageuse 44.332 - Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes 83.324 - Formation spontanée de Robinier faux-acacia 84.3 - Bosquet de feuillus	31.8 x 83.324 - Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle 31.831 – Roncier 31.861 - Lande sub-atlantique à Fougère aigle 84.2 - Haie champêtre 85.11 - Jardin arboré (favorable au Hérisson d'Europe uniquement)	37.241 - Pâture à Grands joncs 38.2 - Prairie méso-hygrophile de fauche 53.2 - Communauté à Souchet odorant Autres milieux ouverts favorables uniquement au Hérisson d'Europe
Utilisation / Ecologie	***Reproduction*** (mammifères, chiroptères, avifaune) ***Hivernage*** (Herpétofaune) ***Repos*** (mammifères) ***Gîte*** (chiroptères) ***Cycle biologique*** (entomofaune saproxylophage, malacofaune)	***Reproduction*** (avifaune, mammifères, herpétofaune) ***Hivernage/repos*** (Herpétofaune, mammifères) ***Chasse*** (chiroptères)	***Reproduction*** (avifaune) ***Chasse*** (chiroptères) ***Alimentation*** (entomofaune commune, mammifères)

Tableau 76 : Description des cortèges d'espèces faunistiques

7.2 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maitrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
Les impacts résiduels et la stratégie compensatoire sont présentés sur le projet objet du présent dossier sur un périmètre global incluant les 2 PA nord et sud soit 5,6 ha, correspondant au permis d'aménager nord du scenario de moindre impact :

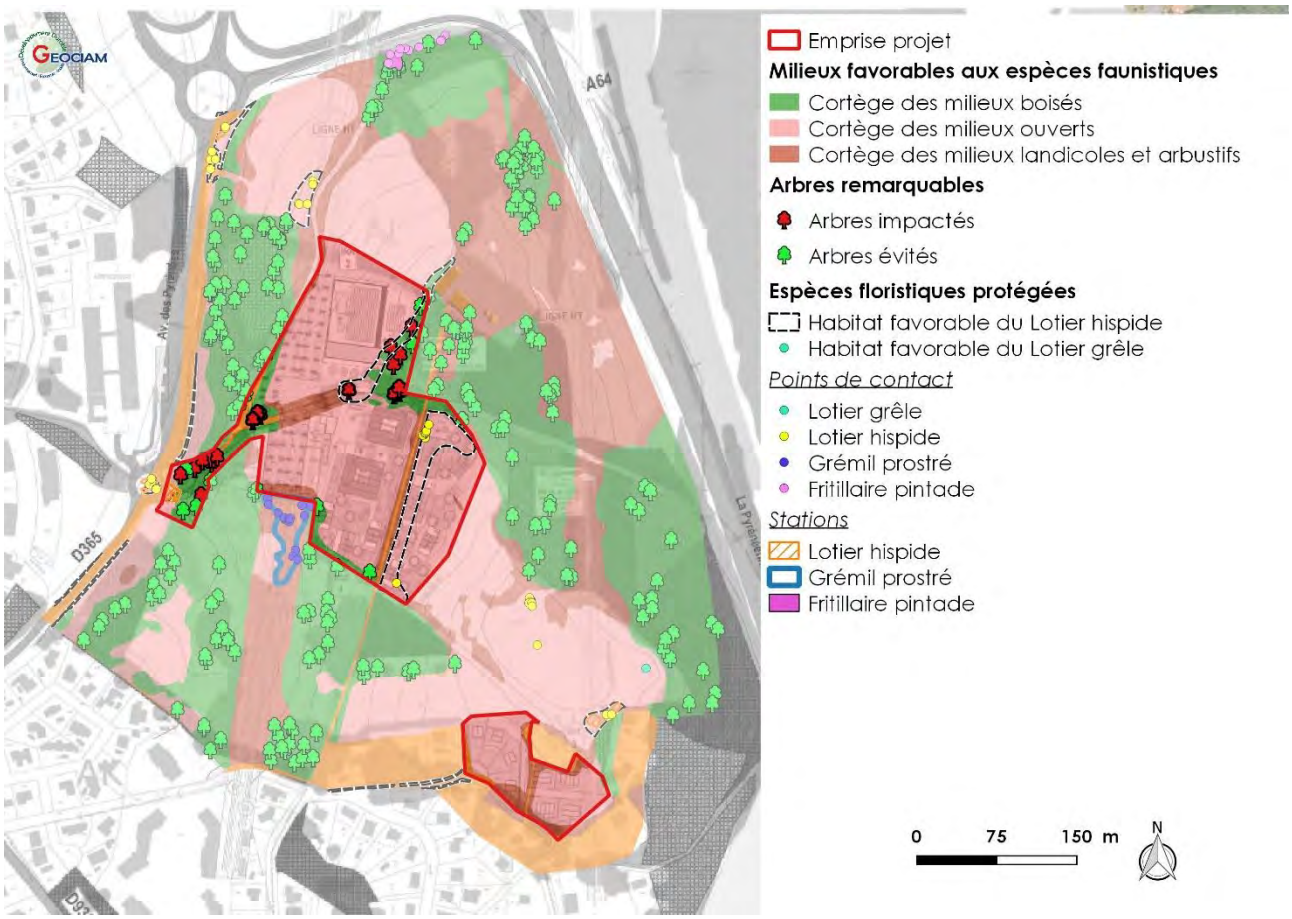


Figure 96 : Impacts résiduels du scenario retenu sur les cortèges faunistiques (Source : SAMAZUZU/GEOCIAM)

Cortège faunistique	Quantification de l'impact résiduel	% sur l'aire rapprochée
Surface globale	**5,6 ha**	**18%**
Cortège des milieux arbustifs	0,5 ha	7%
Cortège des milieux ouverts	4,5 ha	40%
Cortège des milieux boisés	0,7 ha Marge des massifs boisés*	6%
Arbres gites	14 gîtes	9%
Arbres à Grand Capricorne	7	12%
Arbres remarquables : Gîtes en devenir	0	0%
Flore protégée	1 espèce : le lotier hispide (1 station 20 pieds et 4 470 m² d'habitat favorable)	57% De l'habitat favorable Lotier hispide

Tableau 77 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur l'aire d'étude rapprochée (Source : GEOCIAM)

***L'impact sur les milieux boisés est localisé en marge des massifs boisés évités. Il s'agit d'un abattage ciblé en lien avec les contraintes techniques du projet et la topographie (impact sur le système racinaire, rares arbres isolés dans la prairie au nord), mais également en raison de leur état sanitaire (risque en termes de sécurité, arbres présentant un défaut majeur). Les surfaces d'impact annoncées représentent globalement la projection au sol des houppiers des arbres abattus soit 18 arbres isolés (dont 9 en mauvais état sanitaire).**

Le tableau suivant présente les impacts résiduels par cortège pour chacune des composantes du projet (PA1 et PA2) :

Cortège faunistique	Impact résiduel surfacique PA1	Impact résiduel surfacique PA2
Surface globale	**4,8 ha**	**0,8 ha**
Cortège des milieux arbustifs	0,4 ha	0,1 ha
Cortège des milieux ouverts	3,9 ha (dont habitat Cisticole des joncs 2,66 ha)	0,6 ha (dont habitat Cisticole des joncs 0 ha)
Cortège des milieux boisés	0,7 ha Marge des massifs boisés	0 ha
Arbres gites	14 gîtes	0
Arbres à Grand Capricorne	7	0
Arbres remarquables : Gîtes en devenir	0	0
Flore protégée	1 espèce : le lotier hispide (1 station 20 pieds et 4 470 m² d'habitat favorable)	/

Tableau 78 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur les PA1 et PA2 (Source : GEOCIAM)

Pour rappel, au sein du PA1, 2 ilots d'aménagement sont prévus :

- Ilot 1 : création de logements sociaux, surface de 2,6 ha ;
- Ilot 2 : construction d'une piscine communautaire, surface de 1,6 ha.

Cortège faunistique	Ilot 1 Logements sociaux	Ilot 2 Piscine	Voirie et accès (hors ilots)
Surface globale	**2,6 ha**	**1,6 ha**	**0,6 ha**
Cortège des milieux arbustifs	0,2 ha	0,06 ha	0,14 ha
Cortège des milieux ouverts	2,25 ha (dont habitat Cisticole des joncs 1,38 ha)	1,28 ha (dont habitat Cisticole des joncs 1,28 ha)	0,37 ha
Cortège des milieux boisés	0,1 ha Marge des massifs boisés	0,25 ha Marge des massifs boisés	0,35 ha Marge des massifs boisés
Arbres gites	0	4 gîtes	10 gîtes
Arbres à Grand Capricorne	0	2	5
Arbres remarquables : Gîtes en devenir	0	0	0
Flore protégée	1 espèce : le lotier hispide 3 090 m² d'habitat favorable	1 espèce : le lotier hispide 1 040 m² d'habitat favorable	1 espèce : le lotier hispide 340 m² d'habitat favorable

Tableau 79 : Quantification de l'impact résiduel du projet sur les composantes du PA1 (Source : GEOCIAM)

Le niveau d'impact résiduel du projet dépend à la fois du niveau d'enjeu à l'état initial et de l'intensité de l'effet du projet (phase travaux et phase d'exploitation) attendu. Cinq niveaux d'impact ont été retenus :

- Fort ;
- Modéré ;
- Faible ;
- Très faible ;
- Nul.

Historiquement le site d'étude est composé d'une mosaïque d'habitats, mêlant boisements et prairies. Le site d'Alminoritz est aujourd'hui un secteur relativement enclavé au nord du fait du développement des infrastructures routières et des secteurs urbanisés qui constituent des obstacles aux continuités écologiques. Les continuités écologiques sont assurées presqu'exclusivement vers le sud-est en direction du lac d'Escoute-Pluye : l'exercice d'évaluation des impacts se fait donc au regard de la physionomie actuelle du site et de l'état des actuelles connexions écologiques.

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des impacts résiduels du projet au regard de l'évolution du scénario de référence (tendance au fil de l'eau) après sélection du scénario d'évitement et proposition de mesures d'atténuation. Un impact résiduel notable déclenchera une action de compensation :

THEMATIQUES	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE	*TENDANCE AU FIL DE L'EAU SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET*	RAPPEL DE L'EVITEMENT ET DES MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION	COMPENSATION	CORTEGE FAUNISTIQUE CORRESPONDANT
Habitats naturels	Mosaïque d'habitats boisés et prairiaux Présence de fourrés arbustifs et landes à fougères sous les lignes HTA.	*Pâturage dans la prairie, intensif à extensif selon les années.* *Possible mise en culture des prairies et gestion des milieux boisés.* *Gyrobroyage régulier des espaces sous les lignes HTA.* *Entretien des haies et des boisements notamment au droit des lisières.*	Evitement de plus de 90 % des milieux boisés. Evitement de 95 % des milieux landicoles et fourrés. Evitement de 60 % des milieux ouverts et plus de 50% des prairies de fauche d'intérêt communautaire. Evitement de près de 88 % des milieux humides.	**Modéré** Impact sur 0,7 ha de lisières de boisements et bosquets de feuillus Impact sur 3,3 ha de prairies	*Non concerné*	*Non concerné*
Flore patrimoniale	Présence d'habitats favorables de Lotier hispide (*Lotus hispidus*), espèce protégée à l'échelle régionale.	*Sans incidence*	Evitement des stations de Grémil prostré et de Fritillaire pintade. Evitement de plus de 40 % des habitats favorables au Lotier hispide.	**Faible au vu de l'écologie de l'espèce** Impact sur les stations surfaciques de Lotier hispide sur environ 4 500 m²	**OUI** Espèce concernée : Lotier hispide	*Non concerné*
Flore invasive	Présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes.	*Dissémination et expansion des EEE sur l'aire rapprochée et en dehors.*	*Non concerné*	**Faible** Risque de dispersion maîtrisé par la mise en œuvre de la MR13	*Non concerné*	*Non concerné*
Zones humides	Présence de zones humides réglementaires sur l'aire d'étude rapprochée. Diversité floristique faible.	*Impact réversible sur les zones humides par piétinement des chevaux en cas de pâturage intensif.*	Evitement de près de 90% des milieux humides	**Faible** Impact sur 0,41 ha de milieux humides ouverts à faible diversité floristique	**OUI** (Loi sur l'Eau)	*Non concerné*

THEMATIQUES	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE	*TENDANCE AU FIL DE L'EAU SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET*	RAPPEL DE L'EVITEMENT ET DES MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION	COMPENSATION	CORTEGE FAUNISTIQUE CORRESPONDANT
Avifaune	Cortège d'oiseaux communs et forestiers inventorié : - 51 espèces d'oiseaux contactées ; - **6 espèces patrimoniales** nichant au sein de l'emprise projet ou aux abords directs : Bouscarle de cetti, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Gobemouche gris, Serin cini. - Avifaune commune et forestière utilisant le site projet pour la réalisation de son cycle biologique complet ; o Boisements et fourrés : reproduction ; o Milieux ouverts, taillis, fourrés : alimentation.	*Absence de modification significative des habitats présents.* *Prairie pâturée de manière intensive à extensive selon les années : impact sur la reproduction de la Cisticole des joncs.* *Mise en culture possible des prairies.*	Evitement de plus de 90 % des milieux boisés, habitats de reproduction des oiseaux communs et forestiers dont le Gobemouche gris et le Bouvreuil pivoine. Evitement de 95 % des milieux arbustifs et bocagers favorables à la nidification de la Bourscarle de cetti et du Chardonneret élégant. Maintien de 60 % des prairies.	**Fort** Impact sur l'habitat de reproduction de la Cisticole des joncs (2,7 ha) **Faible** Impact sur l'habitat de la Bouscarle de cetti (0,32 ha), du Chardonneret élégant (0,57 ha), du Bouvreuil pivoine (0,64 ha), du Gobemouche gris (0,53 ha) Impact sur l'habitat de reproduction de l'avifaune commune Impact sur 3,3 ha de milieux ouverts favorables à l'alimentation	**OUI** Espèces concernées : Cisticole des joncs, Bouscarle de cetti Gobemouche gris Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Oiseaux communs et forestiers (20 espèces)	**Milieux ouverts** Cisticole des joncs **Milieux arbustifs** Bouscarle de cetti Chardonneret élégant Oiseaux communs **Milieux boisés** Bouvreuil pivoine Gobemouche gris Oiseaux communs et forestiers

THEMATIQUES	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE	*TENDANCE AU FIL DE L'EAU SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET*	RAPPEL DE L'EVITEMENT ET DES MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION	COMPENSATION	CORTEGE FAUNISTIQUE CORRESPONDANT
Mammifères	Présence potentielle de la Loutre et du Vison d'Europe notamment au nord et à l'est (aire d'étude rapprochée). Présence de l'Ecureuil roux et de la Genette commune : boisements, arbres et fourrés favorables à la réalisation complète du cycle biologique de l'espèce. Présence du Hérisson d'Europe.	*Impact réversible possible en cas d'impact sur les boisements.*	Evitement des habitats potentiels du Vison et de la Loutre d'Europe. Evitement de plus de 90 % des milieux boisés, habitats de l'Ecureuil roux et de la Genette commune. Maintien de 60 % des prairies.	**Modéré** Impact sur l'habitat de la Genette commune et de l'Ecureuil roux (0,7 ha). Impact sur l'habitat du Hérisson d'Europe (4,5 ha).	**OUI** Espèces concernées : Hérisson d'Europe, Genette commune, Ecureuil roux	**Milieux boisés** Tous milieux pour le Hérisson d'Europe
Chiroptères	161 arbres mâtures identifiés comme gîte potentiels pour les chiroptères.	*Impact possible sur les gîtes en cas d'impact sur les arbres.* *Mise en culture possible des prairies (diminution des sources de nourriture)*	Maintien de 147 arbres favorables aux chiroptères (91 %) et de la totalité des arbres présentant des potentialités à moyen terme (arbres remarquables). Maintien de plus de 90% des boisements et de 540 mètres linéaires de lisières sur l'emprise projet. Maintien d'une mosaïque de milieux favorables aux chiroptères.	**Faible** Abattage de 14 arbres gîtes dont 8 en mauvais état sanitaire Impacts sur les 2 haies bordant le chemin d'Alminoritz sur 150 mètres (300 mètres linéaires de lisières).	**OUI** Espèces concernées : Grande noctule, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	**Tous milieux** Espèces tributaires d'une mosaïque de milieux et de continuités écologiques en bon état

THEMATIQUES	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE	*TENDANCE AU FIL DE L'EAU SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET*	RAPPEL DE L'EVITEMENT ET DES MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION	COMPENSATION	CORTEGE FAUNISTIQUE CORRESPONDANT
Entomofaune	Présence du Grand capricorne (60 arbres identifiés sur l'aire rapprochée) Boisement acidiphile de Chênes pédonculés et de Frênes communs (arbres mâtures) favorable au cycle biologique des espèces saproxylophages. Espèces assez communes à très communes présentes au sein des prairies et milieux ouverts.	*Prairie pâturée de manière intensive à extensive selon les années : impact sur le cortège d'insectes présents.* *Mise en culture possible des prairies.* *Impact possible sur les arbres favorables aux saproxylophages.*	Maintien de 53 arbres avec des indices de présence d'insectes saproxylophages (88 %). Maintien des arbres-gîtes abattus sur site.	**Faible** Abattage de 7 arbres présentant des indices de présence du Grand capricorne dont 3 en mauvais état sanitaire Suppression de 3,3 ha de milieux ouverts	**NON**	**Milieux boisés** Insectes saproxylophages **Milieux ouverts** Entomofaune commune
Herpétofaune	Présence d'une mare sur l'aire rapprochée, à l'est de la ferme Alminoritz. Fourrés et boisements favorables à l'hivernage. Lisières favorables à l'insolation et au transit.	*Prairie pâturée de manière intensive à extensive selon les années et mise en culture possible des prairies : impact sur la ressource en nourriture.*	Evitement de plus de 90 % des habitats d'hivernage et maintien de la mare, habitat de reproduction des amphibiens Maintien de 540 mètres linéaires de lisières sur l'emprise projet favorables à l'insolation des reptiles.	**Faible** Impacts sur les habitats d'hivernage (0,86 ha) Impacts sur les 2 haies bordant le chemin d'Alminoritz sur 150 mètres (300 mètres linéaires de lisières).	**OUI** Espèces concernées : Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape, Crapaud épineux, Lézard à deux raies, Vipère aspic	**Milieux boisés** Hivernage **Milieux arbustifs** Repos, chasse, insolation (lisière)

THEMATIQUES	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA SITUATION ACTUELLE	*TENDANCE AU FIL DE L'EAU SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET*	RAPPEL DE L'EVITEMENT ET DES MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES D'EVITEMENT ET D'ATTENUATION	COMPENSATION	CORTEGE FAUNISTIQUE CORRESPONDANT
Malacofaune	Boisement acidiphile de Chênes pédonculés et de Frênes communs (arbres mâtures) favorable au cycle biologique des mollusques (litière de bois mort).	*Impact possible sur les boisements.*	Evitement de plus de 90 % des habitats boisés. Mise en place de refuges favorables, à déplacer au sein des boisements avant travaux. Collecte des individus à vue.	**Faible** Impact sur 0,7 ha en marge des milieux boisés	**OUI** Espèces concernées : Hélice de Navarre, Brillante minuscule et Clausilie basque	**Milieux boisés** Toutes espèces
Continuités écologiques	Boisements anciens de feuillus. Fourrés arbustifs et fruticées sous les lignes HTA. Zones humides notamment aux points bas à proximité des fossés (continuités de la trame bleue). Haie bocagère le long du chemin d'Alminoritz et arbres isolés participant au transit de la faune et jouant un rôle de corridor intra-site. Présence d'espaces ouverts.	*Possible mise en culture des prairies.* *Possible gestion des espaces boisés.* *Gyrobroyage régulier des espaces sous les lignes HTA.* *Entretien des haies et des boisements notamment au droit des lisières.* *Sans incidence sur les continuités vers le réservoir d'Escout-Pluye au sud-est.*	Evitement de plus de 90 % des milieux boisés. Evitement de 95 % des milieux landicoles et fourrés. Evitement de 60 % des milieux ouverts et plus de 50% des prairies de fauche d'intérêt communautaire. Evitement de près de 88 % des milieux humides. Maintien de la plupart des continuités écologiques au sein de l'aire rapprochée.	**Faible** Risque d'enclave de la prairie au nord Suppression des haies champêtres le long du chemin d'Alminoritz	*Traitée dans le cadre des compensations sur l'ensemble des cortèges*	*Tous milieux*

Tableau 80 : Impacts résiduels du scenario d'évitement retenu par rapport à la tendance au fil de l'eau

Ainsi, à la suite du choix du scénario d'évitement et à la proposition de mesures d'atténuation, les impacts résiduels ont été estimés faibles à forts au regard des enjeux du site constitué d'une mosaïque d'habitats naturels relativement bien préservés. Des mesures de compensation sont donc nécessaires en faveur des différentes espèces impactées.

La cartographie ci-après localise les impacts résiduels par cortège faunistique :

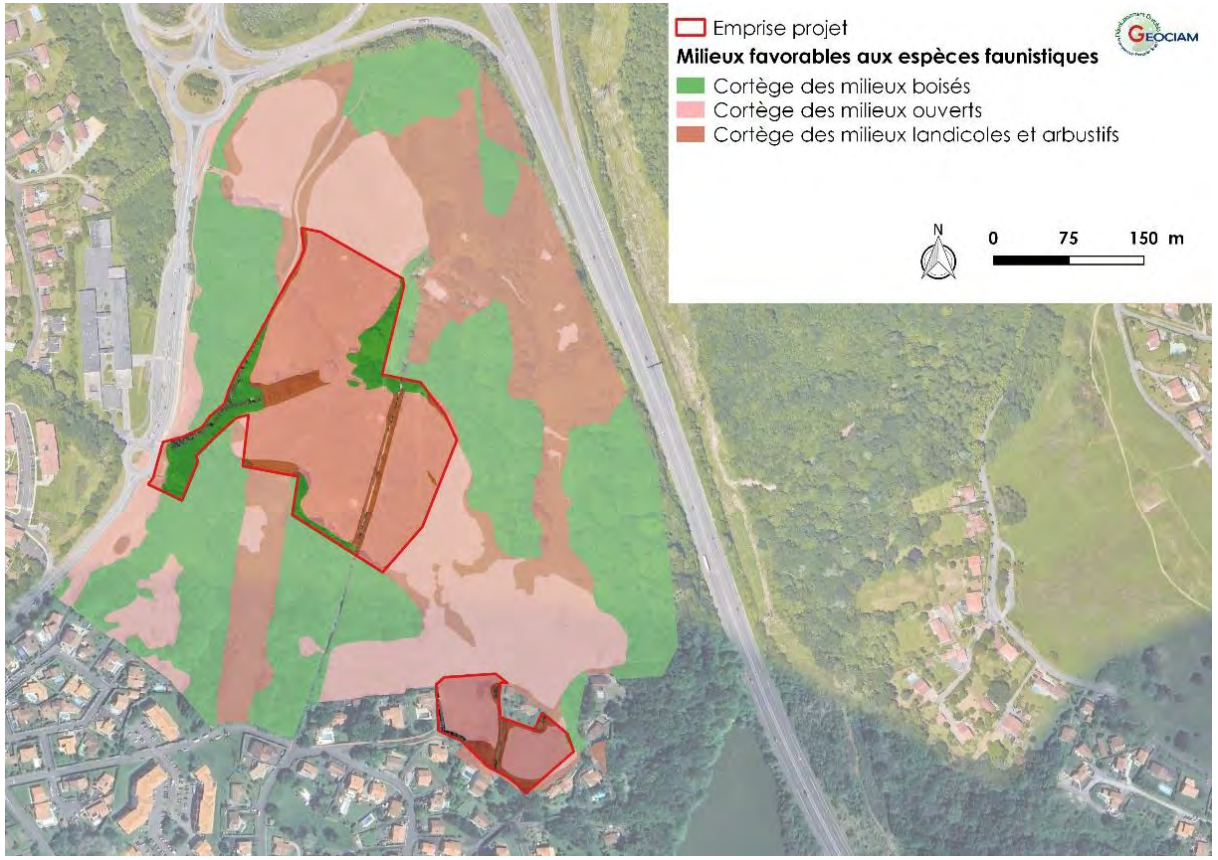


Figure 97 : Impacts résiduels par cortège faunistique
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

	Cortège des milieux boisés	Cortège des milieux arbustifs	Cortège des milieux ouverts
Habitats concernés et impact résiduel surfacique sur le site projet	41.29 x 41.561 - Chênaie-frênaie acidiphile mésophile : 0,29 ha (lisières de boisements) 41.C2 - Aulnaie non marécageuse : 0,04 ha 44.332 - Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes : 0,02 ha 83.324 - Formation spontanée de Robinier faux-acacia : 0,09 ha 84.3 - Bosquet de feuillus : 0,26 ha (arbres isolés au droit de la prairie de fauche)	31.8 x 83.324 - Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle : 0,03 ha 31.831 – Roncier : 0,02 ha 31.861 - Lande sub-atlantique à Fougère aigle : 0,19 ha 84.2 - Haie champêtre : 0,12 ha (dont 0,08 ha uniquement favorable au Hérisson d'Europe) 85.11 - Jardin arboré : 0,04 ha	37.241 - Pâture à Grands joncs : 0,13 ha 38.2 - Prairie méso-hygrophile de fauche : 2,44 ha 53.2 - Communauté à Souchet odorant : 0,09 ha Autres milieux ouverts favorables au Hérisson d'Europe : 1,8 ha
Surface d'impact résiduel	**0,7 ha**	0,48 ha dont **0,40 ha favorables à l'avifaune et à l'herpétofaune** (0,08 ha uniquement favorables au Hérisson d'Europe)	4,46 ha dont **2,66 ha favorables à la Cisticole des joncs** (1,8 ha uniquement favorables au Hérisson d'Europe)

Les **impacts résiduels sur la flore protégée** concernent l'habitat favorable au Lotier hispide présent au sein de la prairie qui sera impacté pour la mise en œuvre du projet :

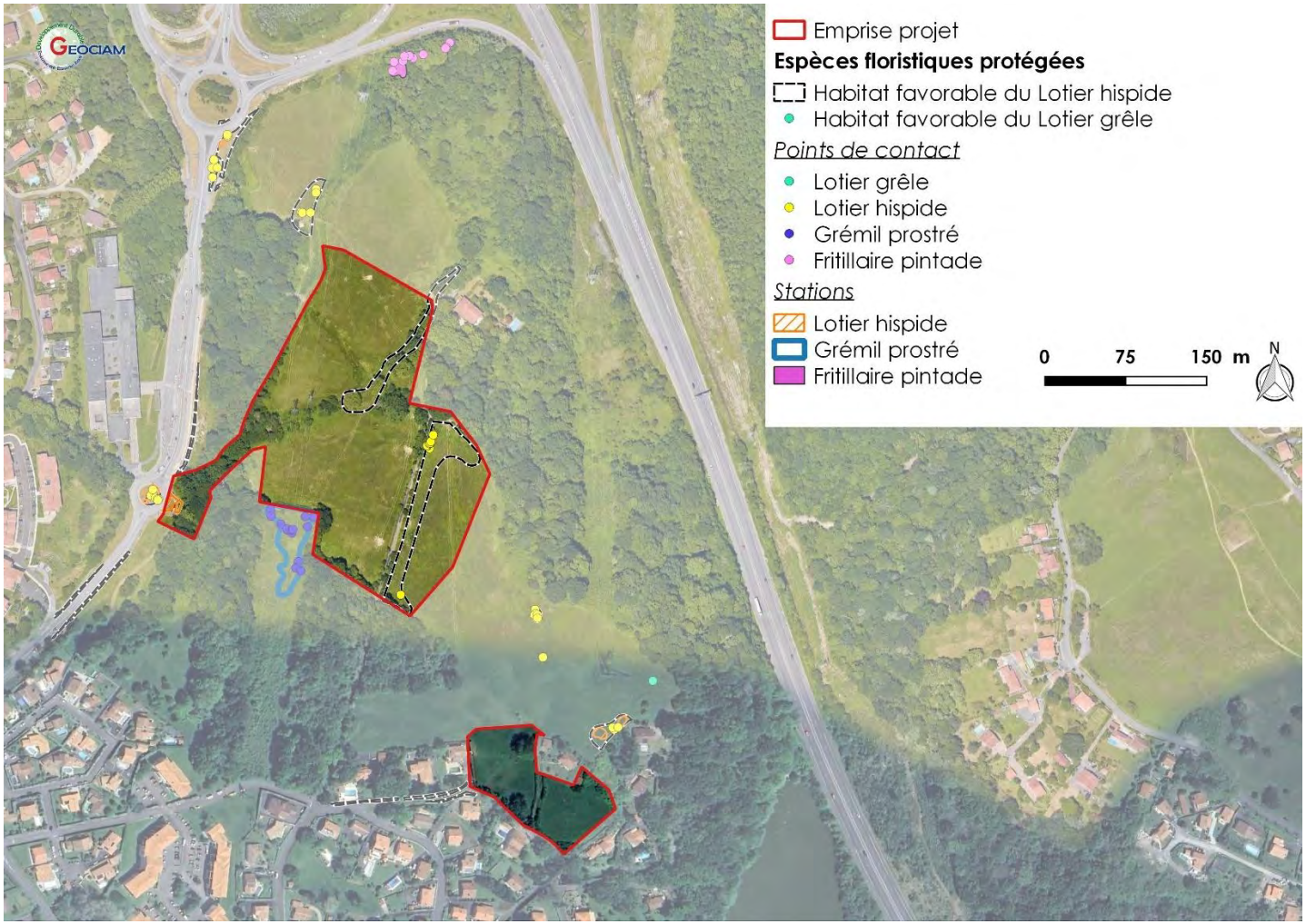


Figure 98 : Impacts résiduels sur la flore protégée
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Les impacts résiduels sur la flore protégée concernent l'habitat favorable au Lotier hispide sur une surface totale de 4 500 m².

Conclusion au regard de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique :

Les impacts résiduels après application du séquençage évitement/réduction/accompagnement sont donc qualifiés de faibles à fort selon les taxons. Ces impacts concernent une biodiversité relativement commune avec des habitats communs à l'échelle locale et supra-locale. Les espèces présentes, bien que protégées et patrimoniales pour certaines ne sont pas considérées comme rares[1]. Excepté pour les chiroptères qui constituent globalement un taxon dont les exigences écologiques demeurent mal connues.

Pour résumer, les habitats impactés ne constituent pas une biodiversité irremplaçable ni des éléments de biodiversité rare au niveau local tel que défini dans l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique (cf.4.5.3) : les **impacts du projet sont donc jugés compensables**.

Par ailleurs, compte tenu de l'ampleur limitée des impacts résiduels, de l'estimation de la dette écologique à atteindre, la mise en œuvre de la compensation apparait tout à fait pertinente et applicable à l'échelle du périmètre rapproché : **le gain écologique possible sur l'aire rapprochée** (dont la gestion actuelle ou l'absence de protection menacent à court terme la fonctionnalité globale du site) **et la maîtrise foncière publique** en continuité de l'emprise projet **garantissent la proximité fonctionnelle et la faisabilité économique des mesures de compensation qui y seront proposées.** Les terrains concernés possèdent en effet un potentiel de gain écologique intéressant avec des trajectoires écologiques sous pressions permettant d'envisager l'amélioration des habitats, des fonctionnalités et des conditions d'accueil des espèces concernées.

[1] Sur les espèces présentes, seule la Grande noctule est considérée peu commune en Aquitaine (Source : FAUNA Aquitaine). L'espèce a été contactée une seule fois lors de l'écoute passive de juin 2023.

7.3 DETERMINATION DE LA DETTE ECOLOGIQUE ET MESURES DE COMPENSATION

L'ensemble des actions présentées ci-après pour chaque cortège seront consignées dans un plan de gestion global qui sera élaboré en amont de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire. Ce plan de gestion reprendra également les mesures d'atténuation MR12 (réflexion sur les trames écologiques du site projet) et MA2 (pose de nichoirs et abris artificiels) et établira les actions et suivi associés.

L'ensemble des mesures de compensation est ainsi proposé au sein même de l'aire rapprochée, propice aux espèces visées néanmoins sous pression et menacée à court ou moyen terme par plusieurs facteurs anthropiques ou naturels tels que fauchage et pâturage intensif, exploitation agricole (mise en culture, défrichement) ou encore fermeture des milieux arbustifs. Ces actions permettent de garantir le maintien à long terme de la fonctionnalité écologique du site et viser un gain écologique sur l'aire rapprochée.

7.3.1 Cortège des milieux boisés

7.3.1.1 Choix et description de l'espèce parapluie

Pour rappel, les espèces composant le cortège des milieux boisés sont les suivantes :

- **Avifaune :** Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Oiseaux communs ;
- **Mammifères :** Genette commune, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux ;
- **Herpétofaune :** ensemble des espèces (hivernage) ;
- **Entomofaune :** Insectes saproxylophages (Grand capricorne et Lucane cerf-volant) ;
- **Malacofaune :** Hélice de Navarre, Clausilie basque et Brillante minuscule ;
- ***Chiroptères :*** *ensemble des espèces présentes (gîtes arboricoles), taxon transversal à l'ensemble des cortèges.*

L'espèce du cortège dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection des autres espèces du cortège si celle-ci est protégée est le Bouvreuil pivoine. L'espèce est caractéristique des milieux forestiers clairs possédant des strates inférieures, particulièrement favorables à l'herpétofaune, aux mammifères et à la malacofaune. Les forêts claires sont favorables à l'avifaune en général, la présence de sujets d'arbres matures dans ces forêts est favorable aux insectes saproxylophages et aux chiroptères arboricoles et cavicoles. Le Gobemouche gris affectionne les marges de boisements lumineux où il peut trouver un perchoir pour chasser. Par ailleurs, l'enjeu de conservation de l'espèce très fort au niveau régional et son classement UICN VU au niveau national permet de garantir un ratio suffisamment dimensionnant pour l'ensemble des espèces du cortège.

Une **stratégie compensatoire fonctionnelle** pour l'ensemble des espèces du cortège est présentée ci-après. Cette stratégie est dimensionnée au regard du **ratio compensatoire spécifiquement lié au Bouvreuil pivoine**.

7.3.1.2 Détermination de la dette écologique

L'impact résiduel identifié sur le cortège des milieux boisés (0,7 ha) nécessite une mesure de compensation pour maintenir un état de conservation favorable des espèces concernés. Un ratio doit donc être calculé pour la mise en œuvre surfacique de la mesure.

Application au projet

Selon la méthodologie de dimensionnement du ratio (cf. paragraphe 4.5.3), la **dette écologique** (calculée selon les enjeux de l'espèce parapluie Bouvreuil pivoine) sur le cortège des espèces des milieux boisés est la suivante :

	Enjeu de l'espèce								**Etat des milieux impactés**				**Impact résiduel**					**RATIO**
	Critère réglementaire				**Critère biogéographique**	**Enjeu de conservation régional**	**Score croisé**	**SCORE FINAL**	Etat de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude	Proportion de zone impactée	Présence d'habitats de substitution à proximité	**SYNTHESE DE L'INTERET DES HABITATS**	Impact du projet sur l'état de conservation des populations	Possibilité de repli de l'espèce	Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	Capacité à éviter les perturbations	**MOYENNE**	
	ZNIEFF	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Régionale														
Note	1	1	3	/	2	4	**13,33**	**3**	3	2	1	**2**	1	2	3	1	**2**	**2,33**
Justification	Non déterminante	Classée LC	Classée VU	Non classée	Espèce commune (source FAUNA Aquitaine)	Enjeu de conservation très fort (source FAUNA Aquitaine)	Critère réglementaire x Critère biogéographique x Enjeu de conservation régional	**Intérêt patrimonial très fort**	Présence de plus de 10 hectares de boisements sur l'aire d'étude rapprochée, boisements relativement similaires en termes de composition. Présence sporadique du Robinier faux-acacias	6% de l'habitat du Bouvreuil pivoine présent sur l'aire rapprochée impacté par le projet	Présence de plus de 10 hectares de boisements sur l'aire d'étude rapprochée. Présence du réservoir de biodiversité d'Escoute-Pluye au sud-est (lac bordé de boisements)	**Présence de boisements de feuillus à proximité pouvant accueillir l'espèce dans des conditions similaires au site d'impact**	Impact résiduel réduit sur les boisements de feuillus sur une surface de 0,7 ha situé en marge de l'urbanisation existante	Espèce moyennement spécialiste pouvant s'adapter aux milieux anthropiques (bocages, parcs et jardins)	Espèce moyennement spécialiste pouvant s'adapter aux milieux anthropiques (bocages, parcs et jardins) : les espaces verts du projet pourront accueillir l'espèce pour l'alimentation notamment	Espèce à forte capacité de fuite	**Espèce mobile possédant des capacités d'adaptation lui permettant de reconquérir des milieux assez divers. Habitat d'espèce impacté par le projet de surface réduite.**	

Tableau 81 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux boisés

La surface d'impact résiduel sur les arbres isolés et lisières (cortège des milieux boisés) s'élève à 0,7 ha. La surface de compensation nécessaire s'élève donc à 2,33 x 0,7 = 1,65 ha

7.3.1.3 Présentation de la mesure de compensation MCb

La mesure de compensations sera mise en œuvre au sein de l'aire rapprochée ayant fait l'objet d'un diagnostic écologique.

Commune	Parcelles cadastrales*	Sécurisation foncière	Surface sécurisée dédiée au cortège	*Rappel de la surface de compensation nécessaire calculée*
Saint-Pierre-d'Irube	Section AI 54, 57 et 66 Section AK 11, 181, 186, 187 et 230 Section AL 4, 5, 6, 7, 64, 71, 73, 86, 130, 131 et 152	Maitrise du parcellaire Règlement PLU	1,7 ha	*1,65 ha*

*Cadastre en cours de modification, les nouvelles parcelles seront précisées dans le plan de gestion.

Programme d'actions

L'objectif à long terme de la mesure compensatoire est de restaurer et améliorer la capacité d'accueil pour le cortège d'espèces des milieux boisés sur le site de compensation. Le tableau ci-dessous présente le programme d'actions défini pour chaque entité :

Actions	Espèces cibles	Description et objectifs	Surface concernée	Acteurs	Délai de la trajectoire écologique*
MCb1 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence	Tous taxons	Il s'agit d'abandonner ou de réduire drastiquement l'exploitation d'espèces ligneuses et ainsi d'améliorer la naturalité du boisement. L'action comprend à la fois : - La conservation d'arbres isolés sans aucune exploitation ; - L'abandon sur place arbres morts sur pieds (chandelles) et d'arbres tombés (chablis) jusqu'à la décomposition complète ; - La délimitation d'îlot de sénescence (aucune exploitation n'est possible). Les secteurs dédiés sont localisés à plus de 50 mètres des futurs bâtiments (conformément aux obligations légales de débroussaillement) et préférentiellement au droit de boisement d'âge inférieur à 50 ans. L'îlot de sénescence est classé au PLU dans le cadre de la MECDU.	1,7 ha	Commune	Très longue
MCb2 : Protection stricte des arbres remarquables	Chiroptères Insectes saproxyliques Avifaune	L'action permet de garantir la conservation de l'ensemble des arbres-gîtes et arbres à indices de présence du Grand capricorne sur l'ensemble de l'aire rapprochée. Des espaces boisés classés et éléments de paysage à protéger, au titre des articles L.113-1 et L.151-23 du Code de l'urbanisme, sont ajoutés sur l'aire rapprochée dans le cadre de la MECDU. Ce sont ainsi 4,9 ha classés en EBC, et 0,2 ha en EVP. Tous les arbres remarquables sont ainsi classés et règlementés. Les arbres morts pendant la période de suivi de la mesure (100 ans) seront maintenus sur site (tronc débités ou maintien en chandelle/chablis en fonction des enjeux de sécurité).	/	Commune	Instantanée

Actions	Espèces cibles	Description et objectifs	Surface concernée	Acteurs	Délai de la trajectoire écologique*
MCb3 : Suivi sanitaire des arbres dans le cadre du changement climatique	/	L'objectif est de permettre un suivi des effets du changement climatique sur les populations d'arbres d'essences locales présentes sur l'aire rapprochée.	/	Commune	Longue à très longue
MCb4 : Création de gîtes arboricoles et déplacement des gîtes potentiels à chiroptères	Chiroptères	L'objectif est de maintenir et améliorer la disponibilité en gîtes pour les chiroptères arboricoles au sein de l'aire rapprochée : - Pose de gîtes à chiroptères au sein des boisements conservés favorables aux chiroptères ; - Déplacement des gîtes potentiels supprimés sur le site d'impact : fixation des sections de troncs présentant des cavités en lisière de boisement conservé. Action expérimentale référencée au sein du programme « *Conservation evidence* ».	/	Commune	Instantanée

Tableau 82 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux boisés

*Les règles conditionnelles éditées permettent de qualifier puis d'ordonner **les trajectoires écologiques** selon le délai pour les accomplir d'après cinq modalités **:**

- **Maintien - trajectoire « instantanée » :** il est entendu ici que l'habitat visé est déjà obtenu et qu'il s'agit donc de le maintenir ;
- **Trajectoire « rapide » :** après un pas de temps le plus souvent de l'ordre d'une année pour accomplir ladite trajectoire, et occasionnellement quelques années ;
- **Trajectoire « longue » :** sur un pas de temps le plus souvent compris entre quelques années et une décennie, voire occasionnellement quelques décennies,
- **Trajectoire « très longue » :** sur un pas de temps le plus souvent d'au moins une à deux décennies pour accomplir ladite trajectoire,
- **Trajectoire « extrêmement longue » :** sur un pas le plus souvent de l'ordre de plusieurs décennies, voire plusieurs siècles pour accomplir ladite trajectoire.

Précisions techniques relatives à la mise en œuvre de la MCb4

Concernant la pose de gîtes artificiels à chiroptères arboricoles, ceux-ci seront disposés en îlots de 4 à 5 gîtes minimums à positionner à proximité d'autres gîtes potentiels identifiés. Cette pose en îlot permet de garantir une forte densité de gîtes adaptée aux espèces mobiles. Les types et formes de gîtes seront variés : à trappe, à paroi frontale, d'hibernation, en bois ou béton de bois. Ceux-ci seront positionnés à 4 ou 5 mètres du sol et orientés plein sud, toujours à l'abri des vents dominants.



Figure 99 : exemple de modèle de gîte pouvant être posés sur le site (Source : grube.fr)

Cartographie des actions

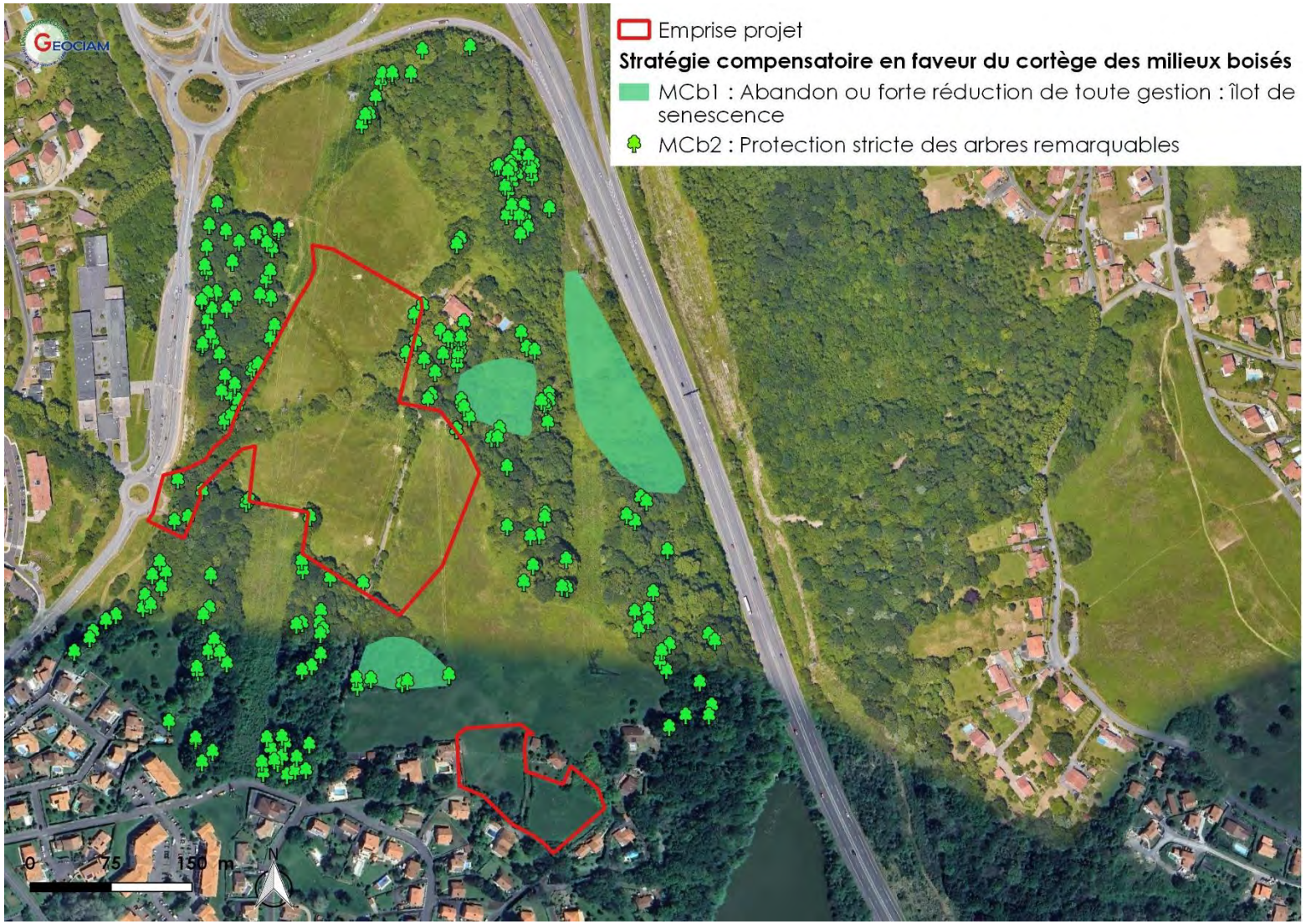


Figure 100 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux boisés
(Source : Google satellite, SAMAZUZU ; Cartographie : GEOCIAM)

Conclusion sur l'éligibilité de la mesure

Critère d'éligibilité		Justification
Additionnalité		Actions favorables à l'ensemble des espèces inféodées aux milieux forestiers. La mesure génère un gain qui n'aurait pas pu être atteint en son absence.
Proximité géographique		Site de compensation au sein de l'aire rapprochée
Faisabilité	Trajectoires écologiques (approche habitat)	Pas de modification substantielle du type d'habitat attendu, il s'agit d'une valorisation de l'état initial.
	Actions écologiques (approche génie écologique)	Actions éprouvées Actions expérimentales (déplacement de sections de troncs d'arbres gîtes)
	Dégradations/menaces (notamment anthropiques) actuelles	Présence d'espèces exotiques envahissantes, intrusion régulière des chevaux de trait avec piétinement, entretien régulier des lisières par l'exploitant. Exploitation possible à moyen terme Une partie des boisements est classée en EBC, autorisant : ● Enlèvement de bois morts et d'arbres déracinés sans déclaration préalable de coupe (article R.421-23-2 du code de l'urbanisme et article L.124-1 du code forestier) ; ● Equipements nécessaires à la protection et à la mise en valeur de la forêt, à savoir chemins forestiers, places de dépôts pour le bois et équipements de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) : points d'eau, tours de guet, bandes pare-feu (article L.341-2 du code forestier).
	Superficie du site de compensation.	2 ha
Pérennité		100 ans
Equivalence écologique		Les actions mises en œuvre profiteront directement aux espèces concernées par des impacts résiduels significatifs. En effet, la sécurisation des îlots de sénescence vient conforter et pérenniser la naturalité de l'habitat, apportant une réelle plus-value au classement EBC. Les fonctions remplies par les habitats valorisés dans le cadre de cette mesure correspondent aux fonctions impactées par la mise en œuvre du projet.

Tableau 83 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux boisés

7.3.2 Cortège des milieux arbustifs

7.3.2.1 Choix et description de l'espèce parapluie

Pour rappel, les espèces composant le cortège des milieux arbustifs/bocagers sont les suivantes :

- **Avifaune :** Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Oiseaux communs ;
- **Mammifères :** Hérisson d'Europe ;
- **Herpétofaune :** Couleuvre d'Esculape et Verte et Jaune, Vipère aspic, Crapaud épineux, Lézard à deux raies, Lézard des murailles ;
- ***Chiroptères :*** *ensemble des espèces présentes (chasse), taxon transversal à l'ensemble des cortèges*.

L'espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection des autres espèces du cortège si celle-ci est protégée est la Vipère aspic. L'espèce est tributaire d'un milieu arbustif dense au sein duquel elle pourra se réfugier voire hiverner : ce type de milieu arbustif est également favorable au Hérisson d'Europe et à la Bouscarle de cetti. La Vipère aspic (comme les autres reptiles) affectionne également les lisières de haie à proximité desquelles elle pourra trouver un lieu d'insolation et de chasse. Les haies présentes sur le site d'étude sont également favorables au Chardonneret élégant pour sa nidification, celles-ci constituent par ailleurs d'excellents repères de chasse pour les chiroptères présents. Par ailleurs, il s'agit d'une espèce vulnérable (UICN) et possédant un fort enjeu de conservation au niveau régional, permettant ainsi de garantir un ratio suffisamment dimensionnant pour l'ensemble des espèces du cortège.

Une **stratégie compensatoire fonctionnelle** pour l'ensemble des espèces du cortège est présentée ci-après. Cette stratégie est dimensionnée au regard du **ratio compensatoire spécifiquement lié à la Vipère aspic**.

7.3.2.1 Détermination de la dette écologique

L'impact résiduel identifié sur le cortège des milieux arbustifs (0,4 ha) nécessite une mesure de compensation pour maintenir un état de conservation favorable des espèces concernés. Un ratio doit donc être calculé pour la mise en œuvre surfacique de la mesure.

Application au projet

Selon la méthodologie de dimensionnement du ratio (cf. paragraphe 4.5.3), la **dette écologique** (calculée selon les enjeux de l'espèce parapluie Vipère aspic) sur le cortège des espèces des milieux arbustifs est la suivante :

	Enjeu de l'espèce								**Etat des milieux impactés**				**Impact résiduel**					**RATIO**
	Critère réglementaire				**Critère biogéographique**	**Enjeu de conservation régional**	**Score croisé**	**SCORE FINAL**	Etat de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude	Proportion de zone impactée	Présence d'habitats de substitution à proximité	**SYNTHESE DE L'INTERET DES HABITATS**	Impact du projet sur l'état de conservation des populations	Possibilité de repli de l'espèce	Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	Capacité à éviter les perturbations	**MOYENNE**	
	ZNIEFF	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Régionale														
Note	1	1	1	3	2	3	**9**	**2**	2	2	2	**2**	1	1	3	3	**2**	
Justification	Déterminante ZNIEFF en Aquitaine	Classée LC	Classée LC	Classée VU	Espèce assez commune (source FAUNA Aquitaine)	Enjeu de conservation fort (source FAUNA Aquitaine)	Critère réglementaire x Critère biogéographique x Enjeu de conservation régional	**Intérêt patrimonial fort**	Présence de plus de 5 hectares de fourrés et haies sur l'aire d'étude rapprochée dans un relativement bon état de conservation	7% de l'habitat de la Vipère aspic présent sur l'aire rapprochée impacté par le projet	Présence de plus de 5 hectares de fourrés sur l'aire d'étude rapprochée. Présence du réservoir de biodiversité d'Escoute-Pluye au sud-est (lac bordé de boisements)	**Surface d'habitat d'espèce impactée relativement faible à l'échelle de l'aire d'étude Présence d'habitats de substitution favorables à l'espèce sur l'aire rapprochée**	Impact résiduel réduit sur les habitats arbustifs sur une surface de 0,3 ha situé en marge de l'urbanisation existante	Espèce moyennement spécialiste pouvant s'adapter aux milieux anthropiques (bocages, parcs et jardins)	Espèce moyennement spécialiste pouvant s'adapter aux milieux anthropiques (bocages, parcs et jardins) : les espaces verts du projet pourront accueillir l'espèce pour la chasse et l'insolation notamment	Espèce à capacité de fuite moyenne	**Espèce possédant des capacités d'adaptation lui permettant de reconquérir des milieux assez divers. Habitat d'espèce impacté par le projet de surface réduite.**	**2**

Tableau 84 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux arbustifs

La surface d'impact résiduel sur les milieux arbustifs s'élève à 0,4 ha et 300 mètres linéaires de haies. La surface de compensation nécessaire s'élève donc à 2 x 0,4 = 0,8 ha et 2 x 300 ml = 600 ml de haies

7.3.2.2 Présentation de la mesure de compensation MCa

La mesure de compensations sera mise en œuvre au sein de l'aire rapprochée ayant fait l'objet d'un diagnostic écologique.

Commune	Parcelles cadastrales*	Sécurisation foncière	Surface sécurisée dédiée au cortège	*Rappel de la surface de compensation nécessaire calculée*
Saint-Pierre-d'Irube	Section AI 56 et 57 Section AL 86, 134 et 149	Maitrise publique du parcellaire Convention de gestion	1,1 ha 900 mètres linéaires	*0,8 ha* *600 mètres linéaires*

*Cadastre en cours de modification, les nouvelles parcelles seront précisées dans le plan de gestion.

Programme d'actions

L'objectif à long terme de la mesure compensatoire est de restaurer et améliorer la capacité d'accueil pour le cortège d'espèces des milieux arbustifs sur le site de compensation. Le tableau ci-dessous présente le programme d'actions défini pour chaque entité :

Actions	Espèces cibles	Description	Surface	Acteurs	Délai de la trajectoire écologique*
MCa1 : Création de bosquets/buissons	Tous taxons Y compris Cisticole des joncs (perchoirs en milieux ouverts)	L'objectif est de créer 4 buissons au sein des prairies maintenues afin de créer des refuges arbustifs ponctuels en « pas japonais ». Ces refuges seront d'une surface d'environ 500 m² et seront favorables aux espèces des milieux ouverts (perchoirs).	0,2 ha	Commune	Rapide à longue

Actions	Espèces cibles	Description	Surface	Acteurs	Délai de la trajectoire écologique*
MCa2 : Renforcement et création de haies	Tous taxons	L'action permettra de créer des linéaires de haies champêtres ou valoriser les haies existantes en visant les différentes strates de végétation : arborée, arbustive et herbacée. Des essences locales seront choisies : les espèces envahissantes seront retirées des haies existantes et des plantations d'enrichissement pourront être envisagées. Les tailles seront effectuées au lamier ou au sécateur pour favoriser la reprise et la cicatrisation des sujets. L'action est favorable aux chiroptères : la création de haie permet de maintenir et d'améliorer les fonctionnalités du site pour les espèces mobiles. Le roncier sera maintenu.	900 ml	Commune	Rapide (haies existantes) à très longue (haies créées)
MCa3 : Maintien de la strate arbustive par gestion différenciée	Tous taxons	L'objectif est d'entretenir un faciès d'embroussaillement sur les secteurs évités afin de maintenir l'habitat optimal pour les espèces du cortège. L'entretien se fera de manière cyclique par gyrobroyage tardif (automne) sur des secteurs de 3 000 m².	0,9 ha	Commune	Rapide

Tableau 85 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux arbustifs

*Les règles conditionnelles éditées permettent de qualifier puis d'ordonner **les trajectoires écologiques** selon le délai pour les accomplir d'après cinq modalités **:**

- **Maintien - trajectoire « instantanée » :** il est entendu ici que l'habitat visé est déjà obtenu et qu'il s'agit donc de le maintenir ;
- **Trajectoire « rapide » :** après un pas de temps le plus souvent de l'ordre d'une année pour accomplir ladite trajectoire, et occasionnellement quelques années ;
- **Trajectoire « longue » :** sur un pas de temps le plus souvent compris entre quelques années et une décennie, voire occasionnellement quelques décennies,
- **Trajectoire « très longue » :** sur un pas de temps le plus souvent d'au moins une à deux décennies pour accomplir ladite trajectoire,
- **Trajectoire « extrêmement longue » :** sur un pas le plus souvent de l'ordre de plusieurs décennies, voire plusieurs siècles pour accomplir ladite trajectoire.

Cartographie des actions

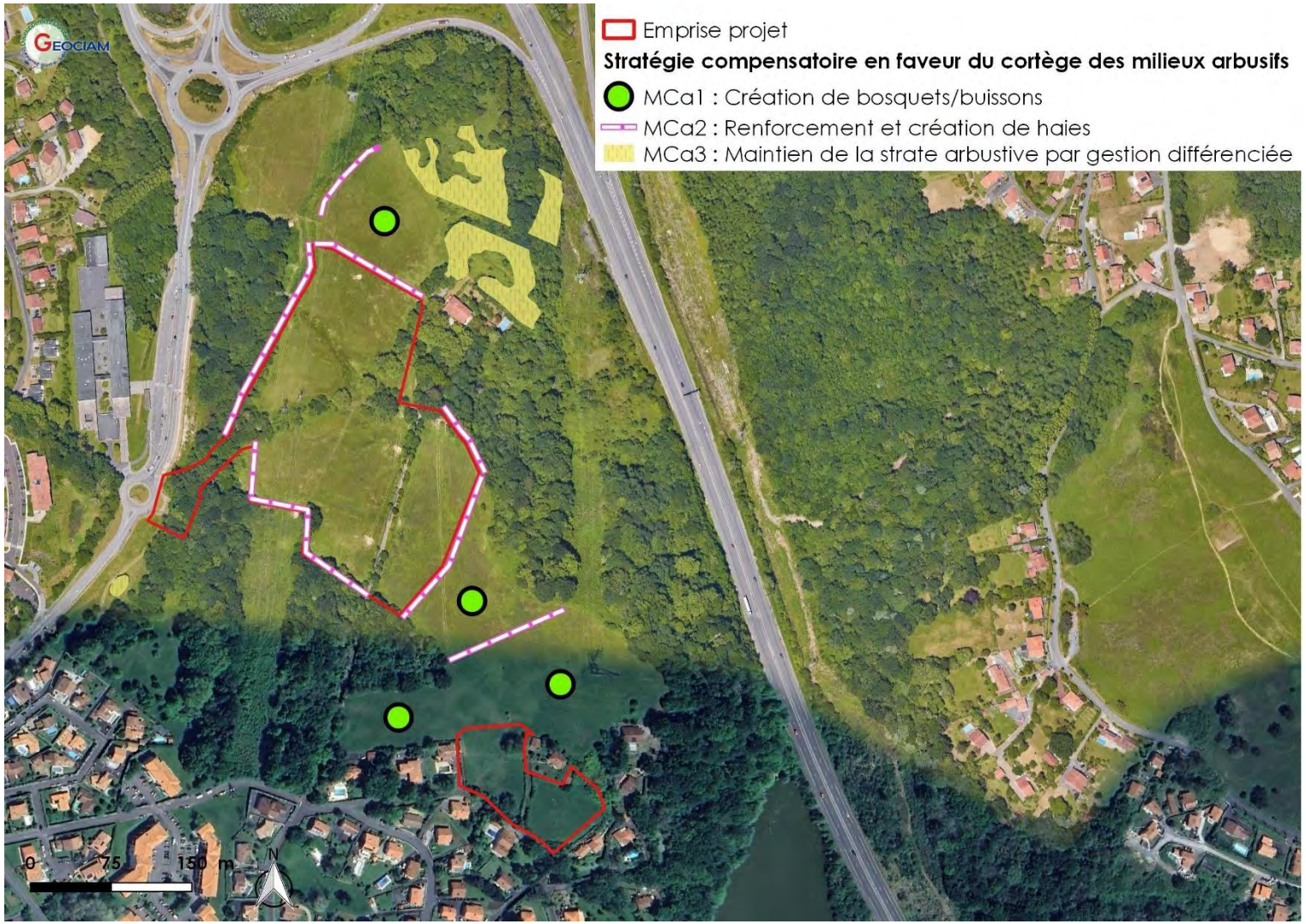


Figure 101 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux arbustifs
(Source : Google satellite, SAMAZUZU ; Cartographie : GEOCIAM)

Conclusion sur l'éligibilité de la mesure

Critère d'éligibilité		Justification
Additionnalité		Actions favorables à l'ensemble des espèces inféodées aux milieux arbustifs et bocagers. La mesure génère un gain qui n'aurait pas pu être atteint en son absence.
Proximité géographique		Site de compensation au sein de l'aire rapprochée
Faisabilité	Trajectoires écologiques (approche habitat)	Concernant la MCa1, la trajectoire doit permettre de faire évoluer la prairie de fauche (CCB 38.2 ; EUNIS E2.2) vers un buisson type fruticée dense (CCB 31.8x41.561 ; EUNIS F3.1) sur une surface d'environ 2 000 m² (4 buissons de 500 m² environ). Concernant la MCa2, la trajectoire doit permettre de faire évoluer des linéaires définis occupés actuellement par une prairie de fauche (CCB 38.2 ; EUNIS E2.2) vers une haie champêtre (CCB 84.2; EUNIS FA.3) sur 900 ml. Concernant la MCa3, il s'agit d'une modification des pratiques de gestion qui permettra de maintenir un état arbustif (maintien et valorisation de l'habitat actuel).
	Actions écologiques (approche génie écologique)	Actions éprouvées
	Dégradations/menaces (notamment anthropiques) actuelles	Plusieurs fauches annuelles au sein des prairies (à partir de mai) Présence d'espèces exotiques envahissantes Gyrobroyage bisannuel indifférencié sous les lignes à haute tension Fermeture du milieu
	Superficie du site de compensation.	1,4 ha auxquels s'ajoutent 900 ml de haies
Pérennité		50 ans
Equivalence écologique		Les actions mises en œuvre profiteront directement aux espèces concernées par des impacts résiduels significatifs. Les fonctions remplies par les habitats valorisés dans le cadre de cette mesure correspondent aux fonctions impactées par la mise en œuvre du projet.

Tableau 86 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux arbustifs

7.3.3 Cortège des milieux ouverts

7.3.3.1 Choix et description de l'espèce parapluie

Pour rappel, les espèces composant le cortège des milieux boisés sont les suivantes :

- **Avifaune :** Cisticole des joncs ;
- **Mammifères :** Hérisson d'Europe ;
- **Entomofaune :** Entomofaune commune.
- ***Chiroptères :*** *ensemble des espèces présentes (chasse), taxon transversal à l'ensemble des cortèges.*

L'espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection des autres espèces du cortège si celle-ci est protégée est la Cisticole des joncs. En effet, l'espèce est caractéristique des milieux ouverts gérés de manière extensive, favorables de fait à l'ensemble des taxons faunistiques. De plus, il s'agit d'une espèce classée vulnérable (UICN France) et possédant un enjeu fort de conservation au niveau régional, ce qui permet de garantir un ratio suffisamment dimensionnant pour l'ensemble des espèces du cortège.

Une **stratégie compensatoire fonctionnelle** pour l'ensemble des espèces du cortège est présentée ci-après. Cette stratégie est dimensionnée au regard du **ratio compensatoire spécifiquement lié à la Cisticole des joncs**.

7.3.3.1 Détermination de la dette écologique

L'impact résiduel identifié sur le cortège des milieux ouverts (2,66 ha) nécessite une mesure de compensation pour maintenir un état de conservation favorable des espèces concernés. Un ratio doit donc être calculé pour la mise en œuvre surfacique de la mesure.

Application au projet

Selon la méthodologie de dimensionnement du ratio (cf. paragraphe 4.5.3), la **dette écologique** (calculée selon les enjeux de l'espèce parapluie Cisticole des joncs) sur le cortège des espèces des milieux ouverts est la suivante :

	Enjeu de l'espèce								**Etat des milieux impactés**				**Impact résiduel**					**RATIO**
	Critère réglementaire				**Critère biogéographique**	**Enjeu de conservation régional**	**Score croisé**	**SCORE FINAL**	Etat de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude	Proportion de zone impactée	Présence d'habitats de substitution à proximité	**SYNTHESE DE L'INTERET DES HABITATS**	Impact du projet sur l'état de conservation des populations	Possibilité de repli de l'espèce	Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	Capacité à éviter les perturbations	**MOYENNE**	
	ZNIEFF	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Régionale														
Note	1	1	3	/	2	3	**8**	**2**	3	4	3	**3,33**	1	2	4	1	**2**	
Justification	Non déterminant	Classée LC	Classée VU	/	Espèce assez commune (source FAUNA Aquitaine)	Enjeu de conservation fort (source FAUNA Aquitaine)	Critère réglementaire x Critère biogéographique x Enjeu de conservation régional	**Intérêt patrimonial fort**	Présence de 10 ha de milieux ouverts fauchés de manière précoce à l'échelle de l'aire d'étude.	55% de l'habitat de la Cisticole des joncs présente sur l'aire rapprochée impacté par le projet	Présence de 6 hectares de milieux ouverts évités sur l'aire d'étude rapprochée.	**Présence de près de 10 ha de prairies et espaces ouverts pâturés et/ou fauchés** **Fauche précoce compromettant la reproduction printanière**	Impact résiduel réduit sur populations compte tenu de l'absence de couples nicheurs en 2024	Espèce moyennement spécialiste pouvant s'adapter à tous types de milieux ouverts pourvus que leur gestion ne soit pas trop intensive	Espèce peu susceptible de nicher au sein d'espaces verts entretenus	Espèce à forte capacité de fuite	**Espèce possédant des capacités d'adaptation lui permettant de reconquérir des milieux assez divers.** **Habitat d'espèce impacté par le projet de surface réduite.**	**2,44**

Tableau 87 : Dimensionnement du ratio compensatoire lié au cortège des milieux ouverts

La surface d'impact résiduel sur les milieux arbustifs s'élève à 2,66 ha. La surface de compensation nécessaire s'élève donc à 2,44 x 2,66 = 6,5 ha

7.3.3.2 Présentation de la mesure de compensation MCo

La mesure de compensations sera mise en œuvre au sein de l'aire rapprochée ayant fait l'objet d'un diagnostic écologique.

Commune	Parcelles cadastrales*	Sécurisation foncière	Surface sécurisée dédiée au cortège	*Rappel de la surface de compensation nécessaire calculée*
Saint-Pierre-d'Irube	Section AI 56 et 57 Section AK 181 et 230 Section AL 5, 6, 7, 19, 86, 131, 132 et 134	Maitrise publique du parcellaire Règlement du PLU Convention de gestion avec RTE	6,6 ha	*6,5 ha*

*Cadastre en cours de modification, les nouvelles parcelles seront précisées dans le plan de gestion.

Programme d'actions

L'objectif à long terme de la mesure compensatoire est de restaurer et améliorer la capacité d'accueil pour le cortège d'espèces des milieux arbustifs sur le site de compensation. Le tableau ci-dessous présente le programme d'actions défini pour chaque entité :

Actions	Espèces cibles	Description	Surface	Acteurs	Délai de la trajectoire écologique*
MCo1 : Modification de modalités de gestion	Cisticole des joncs	Mise en œuvre d'une gestion extensive avec fauche tardive et export des produits de fauche	4,4 ha	Commune	Rapide
MCo2 : Maintien d'un milieu ouvert en faveur de la Cisticole des joncs	Cisticole des joncs	Cette action permettra de créer un espace de milieux ouverts favorables à la Cisticole des joncs en maintenant les continuités pour l'espèce sur le site et en évitant l'enclavement des zones maintenues en prairies (fragmentation des habitats). Ces espaces pourront être utilisés par l'espèce pour transiter ou réaliser son cycle biologique (largeur supérieure à 25 mètres).	2,2 ha	Commune	Rapide

Tableau 88 : Programme d'actions de compensation en faveur du cortège des milieux ouverts

*Les règles conditionnelles éditées permettent de qualifier puis d'ordonner **les trajectoires écologiques** selon le délai pour les accomplir d'après cinq modalités **:**

- **Maintien - trajectoire « instantanée » :** il est entendu ici que l'habitat visé est déjà obtenu et qu'il s'agit donc de le maintenir ;
- **Trajectoire « rapide » :** après un pas de temps le plus souvent de l'ordre d'une année pour accomplir ladite trajectoire, et occasionnellement quelques années ;
- **Trajectoire « longue » :** sur un pas de temps le plus souvent compris entre quelques années et une décennie, voire occasionnellement quelques décennies,
- **Trajectoire « très longue » :** sur un pas de temps le plus souvent d'au moins une à deux décennies pour accomplir ladite trajectoire,
- **Trajectoire « extrêmement longue » :** sur un pas le plus souvent de l'ordre de plusieurs décennies, voire plusieurs siècles pour accomplir ladite trajectoire.

Cartographie des actions

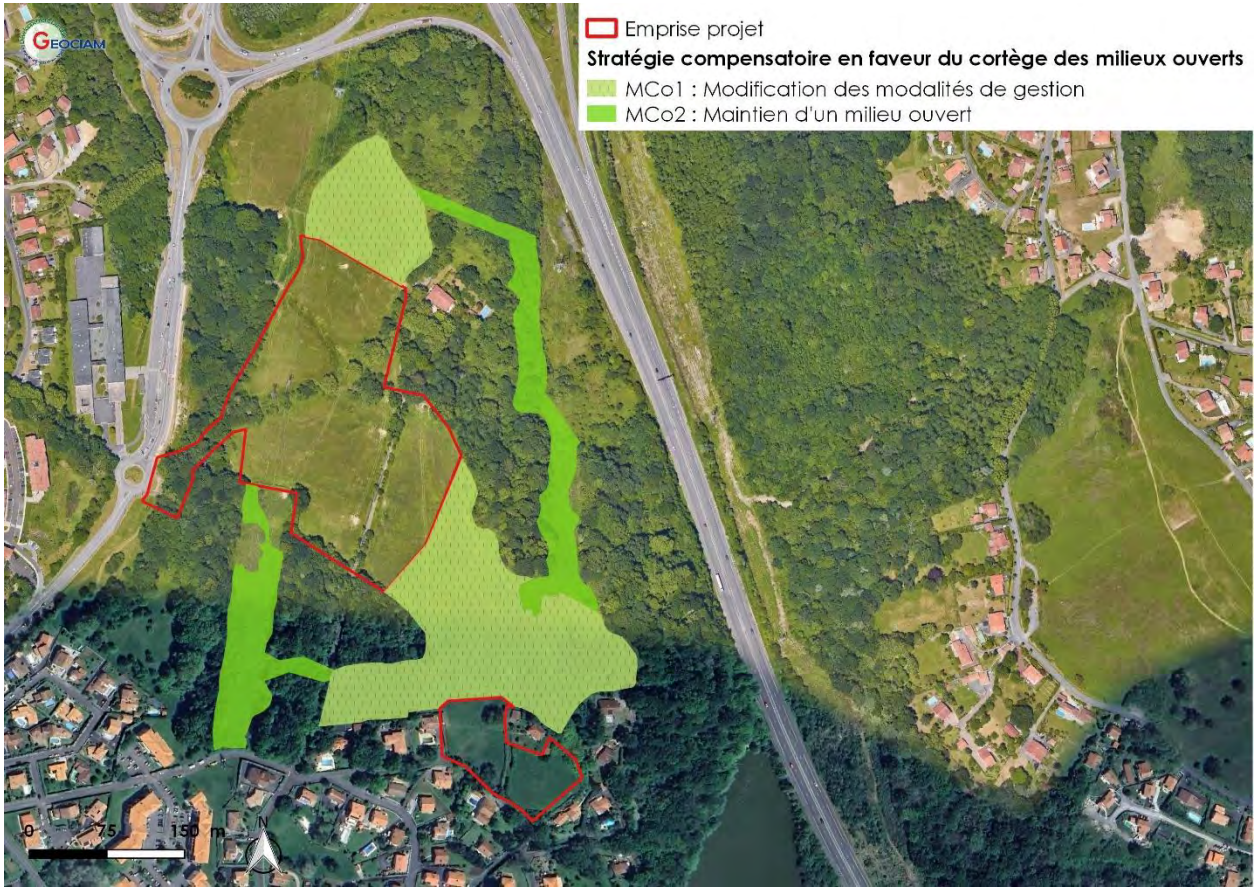


Figure 102 : Cartographie des actions de compensation en faveur du cortège des milieux ouverts
(Source : Google satellite, SAMAZUZU ; Cartographie : GEOCIAM)

Conclusion sur l'éligibilité de la mesure

Critère d'éligibilité		Justification
Additionnalité		Actions favorables à l'ensemble des espèces inféodées aux milieux ouverts y compris la faune non protégée (entomofaune notamment). La mesure génère un gain qui n'aurait pas pu être atteint en son absence.
Proximité géographique		Site de compensation au sein de l'aire rapprochée.
Faisabilité	Trajectoires écologiques (approche habitat)	Concernant la MCo1, il s'agit d'une modification des pratiques de gestion qui permettra de garantir l'accueil optimal de la Cisticole des joncs sur l'ensemble de la période de reproduction (maintien et valorisation de l'habitat actuel). Concernant la MCo2, la trajectoire doit permettre de faire évoluer la fruticée (CCB 31.8x41.561 ; EUNIS F3.1) vers la prairie de fauche (CCB 38.2 ; EUNIS E2.2) (2 zones pour 2,2 ha environ).
	Actions écologiques (approche génie écologique)	Actions éprouvées
	Dégradations/menaces (notamment anthropiques) actuelles	Plusieurs fauches annuelles au sein des prairies (à partir de mai) ou pâturage intensif défavorable Présence d'espèces exotiques envahissantes Gyrobroyage bisannuel indifférencié sous les lignes à haute tension
	Superficie du site de compensation.	6,6 ha
Pérennité		50 ans
Equivalence écologique		Les actions mises en œuvre profiteront directement aux espèces concernées par des impacts résiduels significatifs. Les fonctions remplies par les habitats valorisés dans le cadre de cette mesure correspondent aux fonctions impactées par la mise en œuvre du projet. De par le maintien d'une fonctionnalité pérenne des habitats pour les espèces visées, l'équivalence écologique est atteinte.

Tableau 89 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du cortège des milieux ouverts

7.3.4 Flore protégée : Lotier hispide

L'analyse des impacts résiduels sur le Lotier hispide met en évidence qu'une mesure de compensation doit être proposée pour maintenir l'état de conservation favorable de cette espèce.

Laïus sur le Lotier hispide

Le CBNSA (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique) a rédigé une note en mars 2022, destinée aux services instructeurs d'une part et mise à disposition des pétitionnaires d'autre part. Cette note a pour objectif de fournir des éléments d'appréciation des enjeux et des préconisations générales sur les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi pour les projets impactant ***Lotus hispidus*.**

Evaluation du niveau d'enjeu du Lotier hispide

A l'échelle nationale, l'espèce se rencontre essentiellement sur la zone littorale sud- et centre-atlantique où elle apparaît assez commune depuis les Pyrénées-Atlantiques jusqu'à la Normandie. Cette espèce de tendance thermo-atlantique apparaît très rare et très localisée ailleurs (quelques foyers dans certains territoires siliceux tels que le bassin de Brive, la Sologne et la Brenne, les Maures et l'Esterel), et absente d'une grande partie du territoire national.

En Nouvelle-Aquitaine, *Lotus hispidus* est essentiellement présente dans l'ouest de l'Aquitaine, de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques. Non menacée régionalement (cotée LC sur les listes rouges), elle est commune dans les Landes de Gascogne, sur le littoral et rétro-littoral basque et landais, et dans une moindre mesure la Double saintongeaise et périgourdine, la Chalosse et l'Armagnac, ainsi que le bassin de Brive et quelques autres secteurs siliceux très localisés de Nouvelle-Aquitaine. Elle est toutefois rare et localisée ailleurs, et quasiment absente de l'intérieur du Bassin aquitain.

La Nouvelle-Aquitaine porte par conséquent une responsabilité patrimoniale assez forte sur cette espèce.
Cette espèce caractérise des pelouses sablonneuses ouvertes acidiclines méso-xérophiles, plus ou moins enrichies (parfois rudéralisées), en voie de régression sur l'ensemble du territoire national ; elle est donc associée à un enjeu habitat.
Le niveau d'enjeu est donc à appréhender en fonction de l'emplacement du projet et peut être qualifié localement de :

- « **assez faible** » dans les Landes de Gascogne et autres territoires siliceux (Double saintongeaise et périgourdine, bassin de Brive, nord du Pays basque et du Béarn…) où l'espèce est commune ;
- « **modéré** » voire localement « assez fort » ailleurs. Notons qu'une atteinte aux populations sur ces secteurs peut y engendrer une régression nette de l'aire globale de présence de l'espèce.

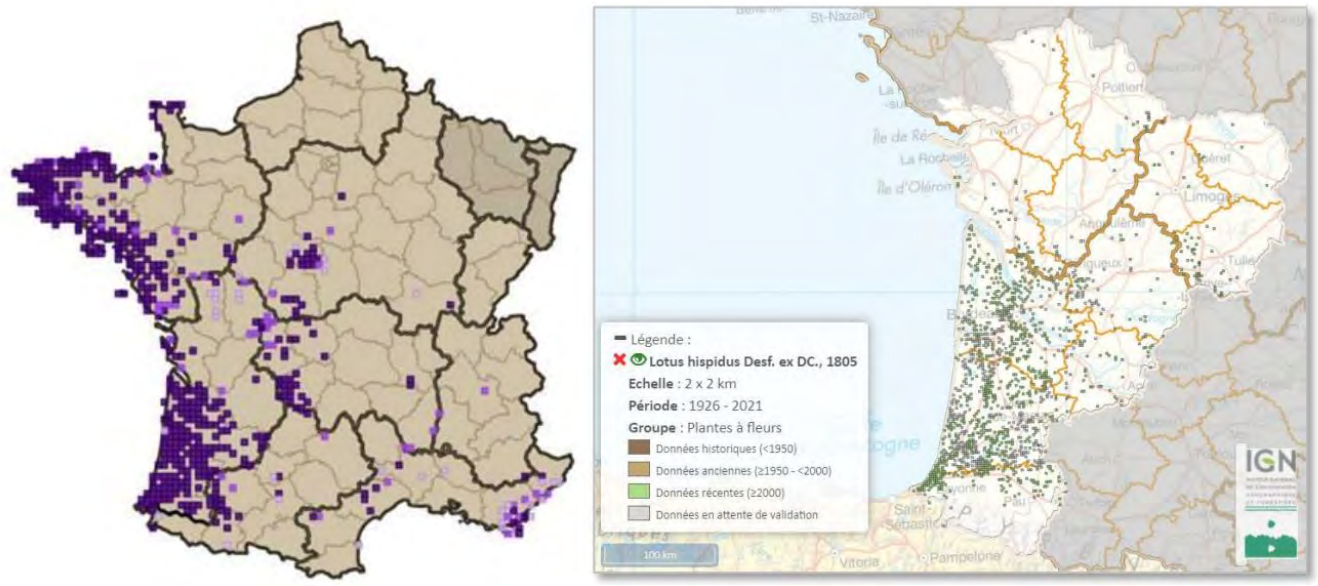


Figure 103 : Distribution de Lotus hispidus en France et en Nouvelle-Aquitaine (Sources : SI Flore (2015) et OBV-NA (2021))

A une échelle plus précise, au niveau local, cette espèce pionnière est relativement abondante avec de nombreuses stations connues et identifiées au Pays basque et dans le sud des Landes. Par exemple, l'espèce est présente en abondance au droit de la technopole Izarbel à Bidart, des bords enherbés de l'A63 à Biarritz, des abords de zones d'activités à Anglet Maignon, sur les pelouses entretenues de résidences et zones urbaines, au niveau de terrains en friche ou remaniés... **Le niveau d'enjeu de l'espèce au niveau de l'emprise projet est donc qualifié de faible**.

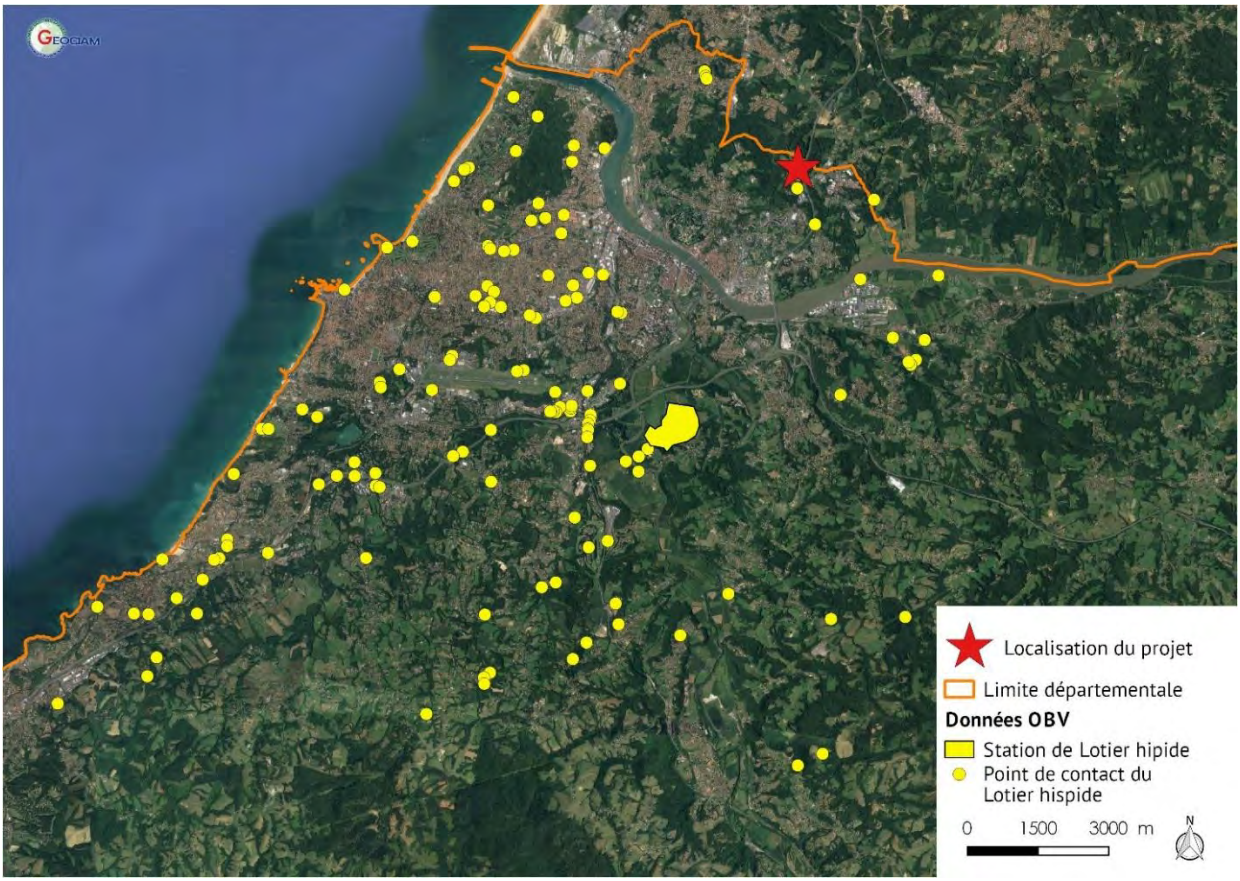


Figure 104 : Localisation du Lotier hispide à l'échelle locale (Sources : OBV, Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

7.3.4.1 Détermination de la dette écologique

Dans le cadre du projet, **l'impact résiduel sur l'habitat favorable au Lotier hispide s'élève à environ 4 500 m² :**

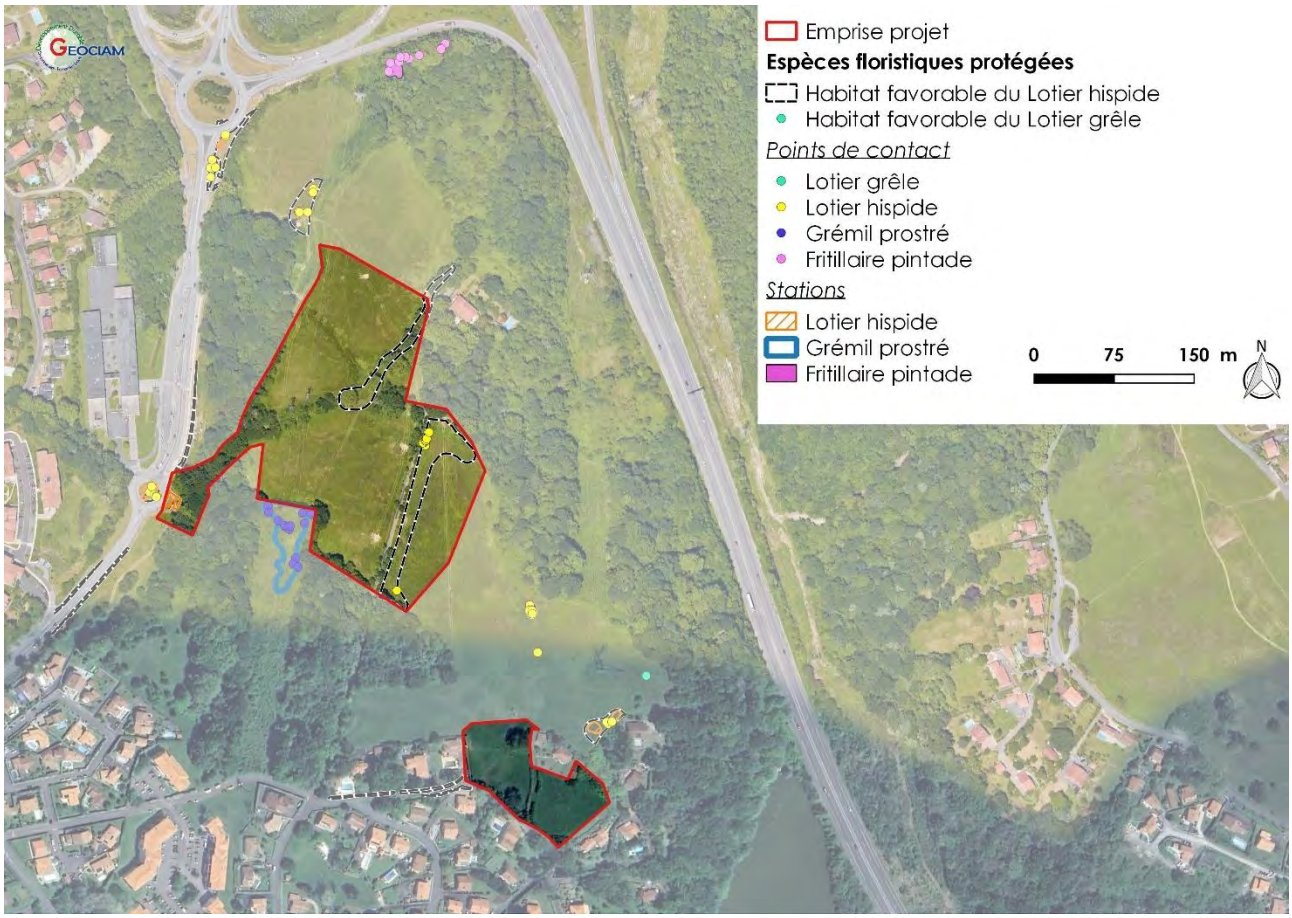


Figure 105 : Impact résiduel sur la flore protégée
(Source : Google satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Au regard de l'enjeu de l'espèce et de sa capacité de reconquête spontanée des milieux perturbés, un ratio compensatoire de 1 : 1 a été retenu. Ainsi, la compensation dédiée au lotier devra concerner une surface minimale de 4 500 m², préférentiellement *in situ*.

7.3.4.2 Présentation de la mesure de compensation

Description de la mesure MCf

La mesure proposée consiste à localiser au droit de l'emprise projet une zone dédiée à la compensation, pour une superficie totale d'environ 4 500 m². Cet espace de compensation est localisé en bordure des zones de stationnement en terre-pierre. Ces zones, par leur exposition, constituent potentiellement un habitat favorable pour l'espèce. De plus, certains espaces verts lui seront dédiés (gestion intensive). Une gestion différenciée permettra de favoriser la colonisation naturelle par l'espèce.
A noter que l'espèce a déjà été observée sur des dalles de stationnement au niveau local (Bidart notamment) :



Figure 106 : Pied de Lotier hispide au droit de dalle béton engazonnée (Source : GEOCIAM)

NB : Le transfert de banquettes a été écarté au bénéfice de la colonisation naturelle au droit d'une zone favorable à l'implantation de l'espèce. En effet, le transfert de banquettes présente un risque important de contamination par les espèces exotiques envahissantes présentes sur le site.

Les modalités de gestion suivantes seront employées sur la zone de compensation, conformes aux préconisations du CBNSA validées par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) en janvier 2022 :

- Une gestion par fauche ou tonte régulière avec export des résidus. Une restriction de la fauche est souhaitable en mai-juin (période de floraison) ;
- Un griffage superficiel du sol qui accompagnera cette fauche pour créer des ouvertures favorables aux lotiers.

« *Toujours au vu de ces retours d'expériences, il faut éviter la fauche très tardive - notamment automnale - et les opérations de gestion très espacées (fauche tous les 2 ans par exemple), qui favorise le développement d'une végétation concurrentielle et amène rapidement à un déclin de ces espèces. Certes, à l'échelle d'un site, la fauche tardive automnale unique doit être maintenue sur une partie des végétations prairiales pour la faune (zone refuge). Mais elle ne doit pas être généralisée en particulier dans les zones dédiées au maintien des Lotiers et des végétations pionnières associées.* »

De plus, l'espèce aura la possibilité de s'étendre au-delà de la zone de compensation identifiée, tous les talus et futurs emplacements lui est favorable.

La cartographie ci-dessous permet de visualiser les secteurs favorables à la mise en œuvre de la mesure de compensation :

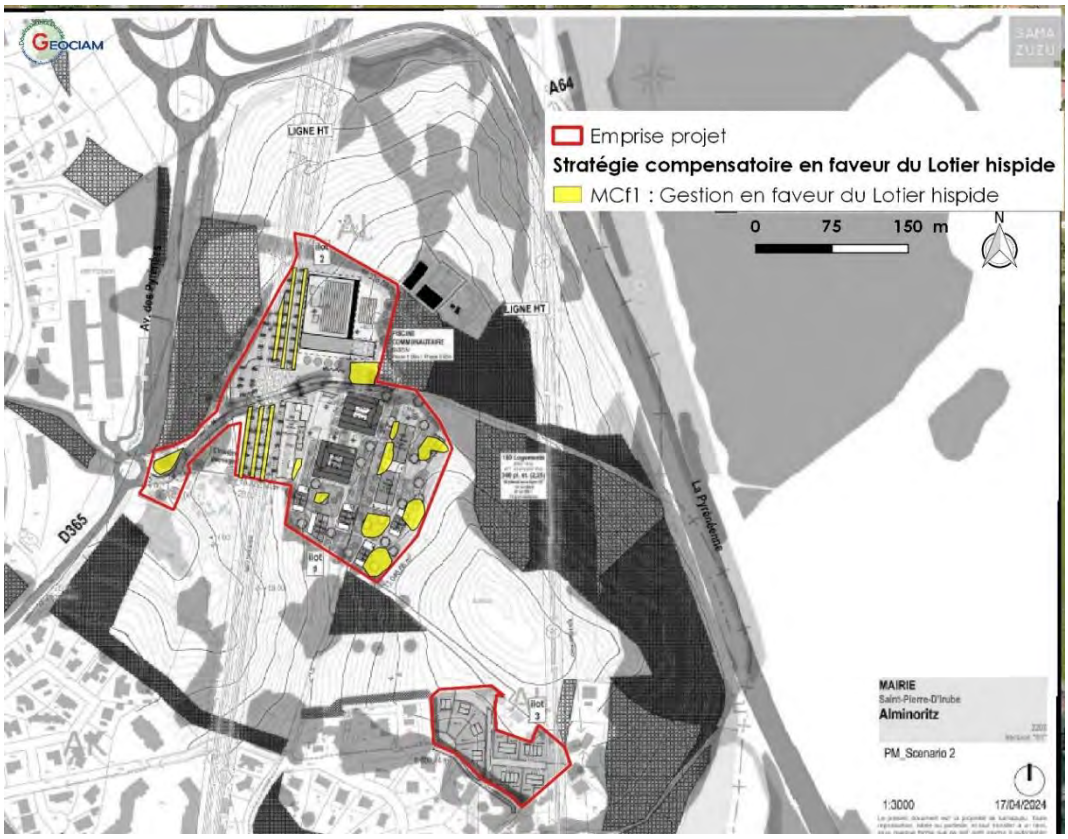


Figure 107 : Mesure MCf
(Source : Google Satellite ; Cartographie : GEOCIAM)

Conclusion sur l'éligibilité de la mesure

L'éligibilité du site choisi pour la mise en œuvre de la mesure de compensation est justifiée ci-dessous :

Critère d'éligibilité		Justification
Additionnalité		Actions favorables au Lotier hispide compte tenu de l'intensité des tontes prévues Milieux créés favorables à l'entomofaune commune dans une moindre mesure.
Proximité géographique		Site de compensation au sein de l'emprise projet.
Faisabilité	Trajectoires écologiques (approche habitat)	Non concerné (création de stationnements enherbés)
	Actions écologiques (approche génie écologique)	Actions éprouvées
	Dégradations anthropiques	Non concerné (écologie de l'espèce inféodée aux milieux dégradés oligotrophes).
	Superficie du site de compensation.	4 500 m² minimum
Pérennité		50 ans
Equivalence écologique		Les actions mises en œuvre profiteront directement au Lotier hispide.

Tableau 90 : Justification de l'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du Lotier hispide

7.3.5 Effets des mesures sur les fonctionnalités écologiques du site

La mise en œuvre de la stratégie compensatoire a été déclinée par cortège faunistique. Les cartographies ci-dessous illustrent l'évolution des continuités écologiques à l'état initial et après projet et mise en œuvre de la stratégie compensatoire :

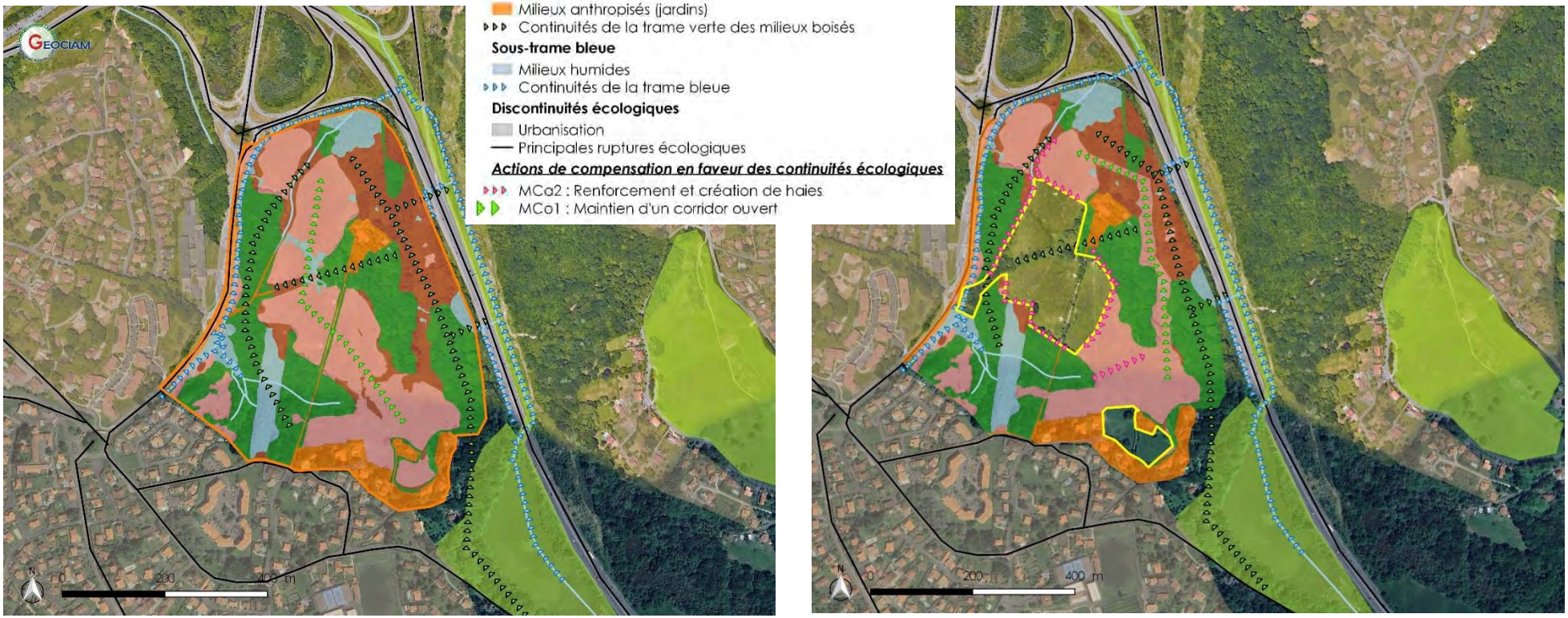


Figure 108 : Trame Verte et Bleue à l'échelle du site d'étude à l'état initial et après projet et mise en œuvre de la stratégie compensatoire (Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Considérant les mesures mises en œuvre, aucun impact négatif indirect ou collatéral sur les fonctionnalités écologiques du site n'est attendu. En effet :

- les lisières sont maintenues de part et d'autre du projet par renforcement et création de haies champêtres ;
- les boisements étant évités à plus de 90%, l'impact portant sur les lisières et de arbres isolés. Les continuités de la trame verte sont préservées sur l'aire rapprochée ;
- un corridor ouvert est créé à l'est afin d'éviter l'enclavement des prairies maintenues sur le site ;

A l'échelle des emprises projets :

- la **MR12** prévoit des aménagements paysagers favorisant la biodiversité et les continuités intra-site :
  - la haie centrale accompagnant la voirie sera maintenue et renforcée ;
  - les espaces verts du projet bénéficieront d'une végétalisation multi-strates et d'une gestion différenciée favorable à la faune ordinaire (fauche tardive, création de buissons ;
  - le système de gestion des eaux pluviales prévoit la création de noue paysagère d'infiltration favorables aux espèces hygrophiles.
- La **MR13** prévoit le maintien d'une trame noire fonctionnelle avec l'adaptation de l'éclairage du site, visant les espèces particulièrement sensibles à la pollution lumineuse soit les chiroptères, les amphibiens et les insectes.

L'environnement ainsi préservé constitue notamment pour la faune et notamment les chauves-souris un milieu écologique fonctionnel au sein duquel elles seront assurées d'une variété et d'une abondance de proies, de terrains de chasse et de gîtes, favorables à plusieurs espèces de chiroptères.

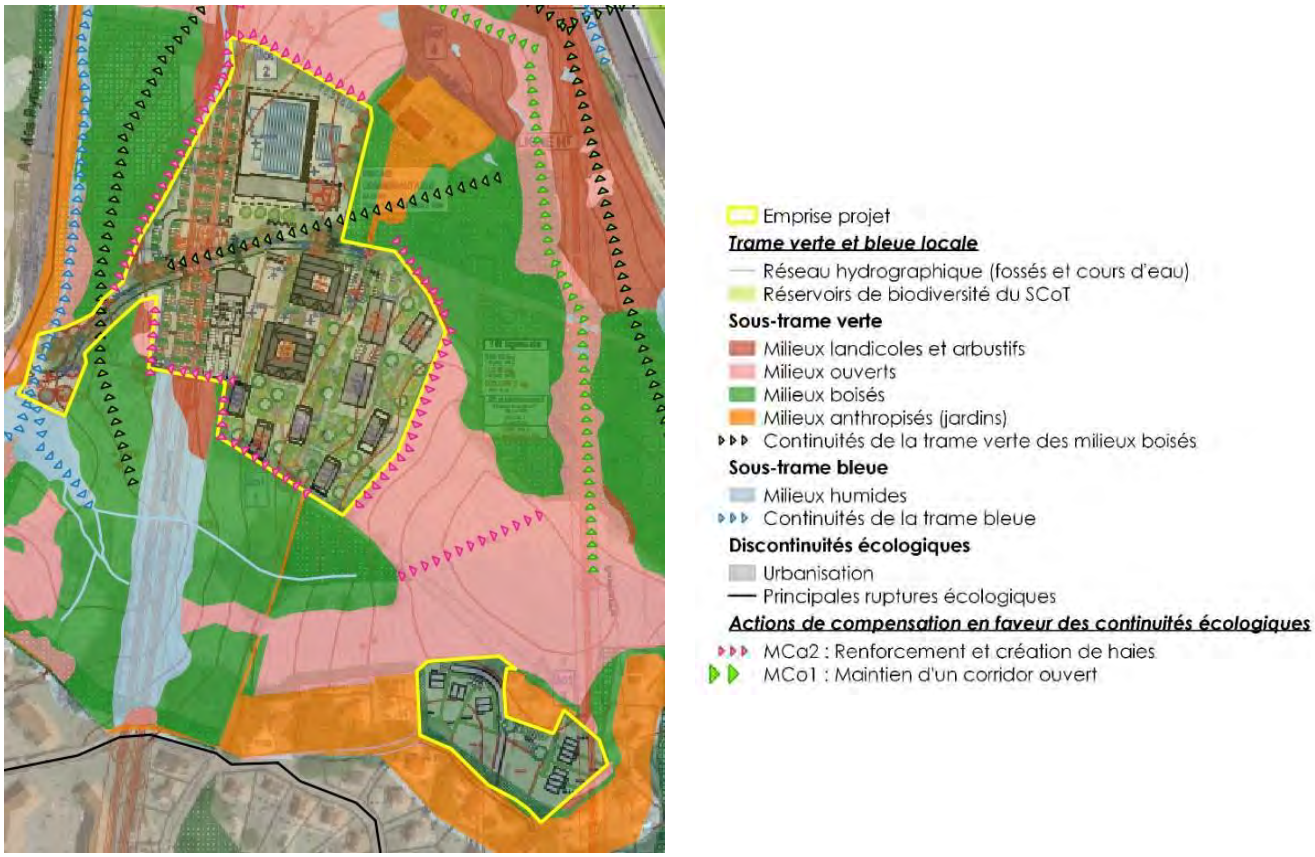


Figure 109 : Zoom sur les continuités et trames intégrées aux PA1 et PA2
(Sources : Google satellite, BD Carthage ; Cartographie : GEOCIAM)

Ainsi la fonctionnalité écologique globale du site à l'échelle de l'aire rapprochée est maintenue et valorisée afin de maintenir les milieux favorables aux espèces pour la réalisation de leur cycle biologique. Le maintien des fonctionnalités bénéficiera notamment aux espèces utilisant les milieux de manière transversale comme les chiroptères.

7.3.6 Justification de l'atteinte de l'équivalence écologique

L'objectif est de démontrer que la stratégie compensatoire appliquée dans le cadre du projet permet d'atteindre à minima l'équivalence écologique à l'échelle de l'aire rapprochée pour l'ensemble des espèces du cortège concerné.

	CORTEGE DES MILIEUX BOISES			
	Espèces	**Habitats d'espèces**	**Utilisation du site par les espèces**	**Fonctionnement écologique et dynamique d'évolution**
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE AVANT MISE EN ŒUVRE DU PROJET	**Avifaune** : Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Oiseaux communs **Mammifères :** Genette commune, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Herpétofaune :** ensemble des espèces **Entomofaune :** Insectes saproxylophages **Malacofaune :** Hélice de Navarre, Clausilie basque et Brillante minuscule	41.29 x 41.561 - Chênaie-frênaie acidiphile mésophile 41.C2 - Aulnaie non marécageuse 44.332 - Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes 83.324 - Formation spontanée de Robinier faux-acacia 84.3 - Bosquet de feuillus	***Reproduction*** (mammifères, chiroptères, avifaune) ***Hivernage*** (Herpétofaune) ***Repos*** (mammifères) ***Gîte*** (chiroptères) ***Cycle biologique*** (entomofaune saproxylophage, malacofaune)	La présence d'espèces exotiques envahissantes, l'intrusion régulière des chevaux de trait occasionnant un piétinement de la végétation et des sols ainsi que l'entretien régulier des lisières par l'exploitant constituent des facteurs pouvant réduire et limiter l'accueil et les fonctions des espèces sur le site. Par ailleurs les protections règlementaires étant limitées dans le PLU actuel, l'exploitation ou l'atteinte au boisement reste possible sur le site (extension des prairies, mise en culture, débroussaillage du sous-bois).
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE APRES MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET DE LA STRATEGIE COMPENSATOIRE	**Avifaune** : Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Oiseaux communs et forestiers **Mammifères :** Genette commune, Hérisson d'Europe et Ecureuil roux, autres mammifères communs **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Herpétofaune :** ensemble des espèces **Entomofaune :** Insectes saproxylophages **Malacofaune :** Hélice de Navarre, Clausilie basque et Brillante minuscule, autres espèces communes	41.29 x 41.561 - Chênaie-frênaie acidiphile mésophile 41.C2 - Aulnaie non marécageuse 44.332 - Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes 84.3 - Bosquet de feuillus	***Reproduction*** (mammifères, chiroptères, avifaune) ***Hivernage*** (Herpétofaune) ***Repos*** (mammifères) ***Gîte*** (chiroptères) ***Cycle biologique*** (entomofaune saproxylophage, malacofaune)	Les actions mises en œuvre permettront de pérenniser et valoriser l'utilisation du site par les espèces du cortège en protégeant le boisement (arbres et sous-bois). La suppression du robinier permettra de favoriser la chênaie-frênaie sur le site et les espèces du cortège qui y sont inféodées. La pose de gîtes arboricoles permettra de diversifier l'accueil possible des chiroptères sur l'aire rapprochée.

Tableau 91 : Cortège faunistique des milieux boisés : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire

	CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS			
	Espèces	**Habitats d'espèces**	**Utilisation du site par les espèces**	**Fonctionnement écologique et dynamique d'évolution**
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE AVANT MISE EN ŒUVRE DU PROJET	**Avifaune :** Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Oiseaux communs **Mammifères :** Hérisson d'Europe **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Herpétofaune :** Couleuvre d'Esculape et Verte et Jaune, Vipère aspic, Crapaud épineux, Lézard des murailles, Lézard à deux raies	31.8 x 83.324 - Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle 31.831 – Roncier 31.861 - Lande sub-atlantique à Fougère aigle 84.2 - Haie champêtre 85.11 - Jardin arboré	***Reproduction*** (avifaune, mammifères, herpétofaune) ***Hivernage/repos*** (Herpétofaune, mammifères) ***Chasse*** (chiroptères)	La présence d'espèces exotiques envahissantes, la fermeture du milieu et le gyrobroyage indifférencié sous les lignes à haute tension sont défavorables à l'accueil et aux fonctions des espèces sur le site.
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE APRES MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET DE LA STRATEGIE COMPENSATOIRE	**Avifaune :** Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Oiseaux communs **Mammifères :** Hérisson d'Europe **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Herpétofaune :** Couleuvre d'Esculape et Verte et Jaune, Vipère aspic, Crapaud épineux, Lézard des murailles, Lézard à deux raies	31.8 - Fourré de Ronce et Fougère aigle 31.8x41.561 – Bosquet arbustif 31.831 – Roncier 31.861 - Lande sub-atlantique à Fougère aigle 84.2 - Haie champêtre 85.11 - Jardin arboré	***Reproduction*** (avifaune, mammifères, herpétofaune) ***Hivernage/repos*** (Herpétofaune, mammifères, oiseaux des milieux ouverts) ***Chasse*** (chiroptères)	Les actions mises en œuvre permettront de sécuriser l'utilisation du site par les espèces du cortège. La création et le renforcement de haies sur 900 ml sera favorable aux chiroptères pour la chasse et aux autres espèces (refuge, repos). La gestion différenciée des secteurs arbustifs/fruticées par gyrobroyage en automne (période favorable) permettra de maintenir un habitat favorable pour les oiseaux, l'herpétofaune et les mammifères. La création de bosquets/buissons sera également favorable à la Cisticole des joncs notamment (oiseau des milieux ouverts) qui y trouvera un perchoir ponctuel au droit des prairies de nidification.

Tableau 92 : Cortège faunistique des milieux arbustifs : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire

	CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS			
	Espèces	**Habitats d'espèces**	**Utilisation du site par les espèces**	**Fonctionnement écologique et dynamique d'évolution**
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE AVANT MISE EN ŒUVRE DU PROJET	**Avifaune :** Cisticole des joncs **Mammifères :** Hérisson d'Europe **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Entomofaune** : Entomofaune commune	37.241 - Pâture à Grands joncs 38.2 - Prairie méso-hygrophile de fauche 53.2 - Communauté à Souchet odorant Autres milieux ouverts favorables uniquement au Hérisson d'Europe	***Reproduction*** (avifaune) ***Chasse*** (chiroptères) ***Alimentation*** (entomofaune commune, mammifères)	Les fauches réalisées au droit des prairies (à partir de mai) et le pâturage par les chevaux de trait sont des pratiques de gestion défavorables à l'accueil et aux fonctions des espèces sur le site notamment de la Cisticole des joncs. En effet, la fauche en période de nidification augmente les risques de destruction des nids ou d'échec de la reproduction.
CARACTERISTIQUES DE L'AIRE RAPPROCHEE APRES MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET DE LA STRATEGIE COMPENSATOIRE	**Avifaune :** Cisticole des joncs **Mammifères :** Hérisson d'Europe **Chiroptères :** ensemble des espèces présentes **Entomofaune** : Entomofaune commune	37.241 - Pâture à Grands joncs 38.2 - Prairie méso-hygrophile de fauche 53.2 - Communauté à Souchet odorant Autres milieux ouverts favorables uniquement au Hérisson d'Europe	***Reproduction*** (avifaune) ***Chasse*** (chiroptères) ***Alimentation*** (entomofaune commune, mammifères)	La mise en œuvre d'une gestion favorable aux espèces faunistiques (fauche tardive en fin d'été ou pâturage extensif) permettra de favoriser le cycle biologique complet notamment de la Cisticole des joncs. Afin de limiter le morcellement de l'habitat, un corridor ouvert sera créé vers le nord afin de valoriser l'ensemble des habitats ouverts et les fonctionnalités globales du site.

Tableau 93 : Cortège faunistique des milieux ouverts : justification de l'atteinte de l'équivalence écologique à la suite de la mise en œuvre de la stratégie compensatoire

D'une manière générale, le projet prévoit la mise en œuvre de mesures (plan de gestion global à l'échelle du site Alminoritz) permettant le maintien et favorisant l'accueil sur l'aire rapprochée de l'ensemble des populations d'espèces identifiées dans le diagnostic. Les actions et leur pérennité ont pour vocation de sécuriser les fonctionnalités du site et son utilisation par les espèces. L'objectif est de diversifier les potentialités d'accueil du site pour les espèces initialement présentes mais également pour de nouvelles espèces susceptibles d'utiliser les habitats sécurisés ou créés dans le cadre des actions de gestion. **Les mesures permettent ainsi d'atteindre un gain écologique à la fois structurel et fonctionnel à l'échelle de l'aire rapprochée, compensant nettement la perte écologique liée aux impacts résiduels sur les cortèges d'espèces.**

7.4 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES ET CORRECTIF EVENTUEL

Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité doivent se traduire par des obligations de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes (art. L.163-1 du Code de l'environnement).

L'efficacité de chaque mesure est évaluée par la mise en œuvre d'un suivi, c'est-à-dire par **une série de collectes de données répétées dans le temps qui renseignent des indicateurs de résultats relevés sur le terrain**.

Grâce à la disponibilité de données bibliographiques récentes et d'un inventaire 4 saisons complet, un diagnostic écologique robuste a été établi à l'échelle du site Alminoritz. Cet état initial en amont de l'aménagement permet de comparer l'état du site avant et après impact, et avant et après travaux de génie écologique et ainsi mesurer l'atteinte des objectifs des mesures de compensation. Cet état initial continuera à être alimenté la première année, concomitamment aux travaux d'aménagement et la mise en œuvre des mesures, en cohérence avec le plan de gestion global du site pour la mise en œuvre de l'ensemble des actions de compensation.

Ce suivi permettra de donner une vision dynamique de l'évolution des habitats, des espèces et des fonctions écologiques sur le site. Cela permettra ainsi de caractériser la conformité du résultat par rapport aux objectifs attendus et ainsi l'atteinte effective de l'équivalence voire du gain écologique.

Une mise à jour ou correctif éventuel du plan de gestion global du site sera réalisé à N+5, N+10 puis tous les 10 ans en fonction des bilans de suivi.

Ci-dessous sont ainsi détaillées les modalités de suivi des actions spécifiques à chaque cortège d'espèces.

7.4.1 Suivi des actions en faveur du cortège des milieux boisés

MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES			
Action	**Indicateurs**	**Protocole de suivi**	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCb1 Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence	- Nombre de chandelles ou chablis ; - Présence d'insectes saproxyliques ; - Présence de cavités ; - Présence de flore sylvatique spécialisée - Diversité faunistique.	- Prospection à vue de l'îlot ; - Réalisation de quadrats ; - Installation de pièges photographiques/vidéos.	- Année 1 : Choix des quadrats et état initial du peuplement, diagnostic écologique basé sur 2 passages au printemps et en été - Années 2 à 10 : un passage annuel au printemps - Années 11 à 20 : un passage bisannuel au printemps - Années 21 à 50 : un passage tous les 5 ans
Mcb2 Protection stricte des arbres remarquables	- Arbres gîtes - Arbres à indice de présence du Grand capricorne - Arbres remarquables (arbres gîtes en devenir)	- /	- Année 1 : Protection des arbres à inscrire dans le PLU (classement EBC et éléments de paysage de l'intégralité des boisements et arbres évités)

MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES			
Action	**Indicateurs**	**Protocole de suivi**	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCb3 Suivi sanitaire des arbres dans le cadre du changement climatique	- Présence de parasites - Mortalité des branches, croissance radiale - Signes de stress apparent	- Suivi d'une trentaine d'arbres répartis sur l'ensemble de l'aire rapprochée.	- Année 1 : Choix d'un pool de 30 arbres : un passage au printemps - Années 2 à 10 : un passage annuel au printemps - Années 11 à 20 : un passage bisannuel au printemps - Années 21 à 50 : un passage tous les 5 ans
MCb4 Création de gîtes arboricoles et déplacement des gîtes potentiels à chiroptères	- Présence des chiroptères dans les gîtes artificiels et les gîtes déplacés	- Inspection des refuges ou gîtes (de jour et/ou de nuit), - Écoute (enregistrements ultrasonores) - Entretien des gîtes à prévoir (éviter l'installation d'autres taxons tels que les hyménoptères)	- Année 1 : repérage des sites d'implantation des gîtes et pose : 2 passages au printemps et en été Déplacement des gîtes existants en septembre - Années 2 à 10 : 2 passages par an en mai/juin et en septembre/octobre (1 campagne) - Années 11 à 20 : 1 campagne bisannuelle (2 passages en mai/juin et en septembre/octobre) - Années 21 à 50 : 1 campagne tous les 5 ans (2 passages en mai/juin et en septembre/octobre)

Tableau 94 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux boisés

7.4.2 Suivi des actions en faveur du cortège des milieux arbustifs

MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS			
Action	**Indicateurs**	**Protocole de suivi**	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCa1 Création de bosquets/buissons **MCa2** Renforcement et création de haies **Mca3** Maintien de la strate arbustive par gestion différenciée	- Diversité floristique - Diversité faunistique	- Réalisation de transect - Réalisation de points d'écoute IPA - Réalisation de relevés botaniques	- Année 1 : choix des transects, points d'écoute et points de relevés botanique, 2 passages au printemps et en été - Année 2 à 10 : 1 passage annuel au printemps - Année 11 à 20 : 1 passage bisannuel au printemps - Année 21 à 50 : 1 passage bisannuel au printemps **Mca3** : 1 secteur de 3 000 m² sera entretenu tous les 2 ans soit un cycle de 8 ans (4 secteurs de 3 000 m²) pendant 50 ans.

Tableau 95 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux arbustifs

7.4.3 Suivi des actions en faveur du cortège des milieux ouverts

MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS			
Action	**Indicateurs**	**Protocole de suivi**	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCo1 Modification de modalités de gestion **MCo2** Maintien d'un milieu ouvert en faveur de la Cisticole des joncs	- Diversité faunistique - Diversité floristique	- Réalisation de points d'écoute IPA - Réalisation de relevés botaniques	- Année 1 : choix des points d'écoute et points de relevés botanique, 2 passages au printemps et en été - Année 2 à 10 : 1 passage annuel au printemps - Année 11 à 20 : 1 passage bisannuel au printemps - Année 21 à 50 : 1 passage tous les 5 ans au printemps

Tableau 96 : Suivi des mesures relatives au cortège faunistique des milieux ouverts

7.4.4 Suivi des actions en faveur du Lotier hispide

MODALITES DE SUIVI DES ACTIONS EN FAVEUR DU LOTIER HISPIDE			
Action	**Indicateurs**	**Protocole de suivi**	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCf Gestion différenciée en faveur du Lotier hispide	- Diversité floristique - Densité de pieds de Lotier hispide - Présence d'espèces invasives (cf.MR13)	- Réalisation de relevés botaniques	Le suivi s'étalera sur 15 années (réalisé par un écologue) et sera constitué de 2 passages par an en période favorable. Le suivi est couplé au suivi spécifique de la MR13.

Tableau 97 : Suivi des mesures relatives au Lotier hispide

8. PLANIFICATION ET COUTS DE L'ENSEMBLE DES MESURES

8.1 PLANIFICATION DES MESURES

8.1.1 Mesures d'atténuation

Le calendrier de réalisation des mesures de réduction et d'accompagnement est présenté ci-après. Il est donné à titre indicatif et pourra s'adapter au calendrier opérationnel des travaux :

LISTE DES MESURES	AVANT TRAVAUX (phase de conception)	ANNEE DES TRAVAUX (à partir de 2025)												ANNEES N+1 …
		Aout (Préparation)	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	
MESURES DE REDUCTION														
Phase travaux														
MR1 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces et engager une assistance environnementale en phase travaux par un écologue.														
MR2 : Rendre la zone d'emprise inattractive pour la faune avant le démarrage du chantier														
MR3 : Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité de l'emprise travaux.						*Entretien des dispositifs*								
MR4 : Conserver les arbres coupés pour la mise en œuvre du projet sur site (maintien de l'habitat saproxylophage)														
MR5 : Baliser les lisières boisées susceptibles d'être affectées par les travaux.						*Entretien des dispositifs*								
MR6 : Lutter contre les pollutions en phase travaux.														

LISTE DES MESURES	AVANT TRAVAUX (phase de conception)	ANNEE DES TRAVAUX (à partir de 2025)												ANNEES N+1 …
		Aout (Préparation)	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	
MR7 : Mettre en place une procédure « Points limites ».														
MR8 : Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées.														
MR9 : Réduire l'impact sonore en phase chantier.														
MR10 : Déplacer la litière de bois en marge des boisements (mollusques).														
Phase exploitation														
MR11 : Réduire la pollution lumineuse														
MR12 : Engager une réflexion sur les trames écologiques														
Phase chantier et exploitation														
MR13 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes														
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT														
MA1 : Sensibiliser les futurs habitants et utilisateurs du site aux enjeux environnementaux														
MA2 : Disposer des nichoirs et abris artificiels pour les espèces faunistiques.														

Tableau 98 : Planification des mesures d'atténuation

8.1.2 Mesures de compensation

La planification des actions de compensation est rappelée ci -après (cf.7.4) :

PLANIFICATION DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX BOISES	
Action	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCb1 Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence	- Année 1 : Choix des quadrats et état initial du peuplement, diagnostic écologique basé sur 2 passages au printemps et en été - Années 2 à 10 : un passage annuel au printemps - Années 11 à 20 : un passage bisannuel au printemps - Années 21 à 50 : un passage tous les 5 ans
Mcb2 Protection stricte des arbres remarquables	- Année 1 : Protection des arbres à inscrire dans le PLU (classement EBC de l'intégralité des boisements évités)
MCb3 Suivi sanitaire des arbres dans le cadre du changement climatique	- Année 1 : Choix d'un pool de 30 arbres : un passage au printemps - Années 2 à 10 : un passage annuel au printemps - Années 11 à 20 : un passage bisannuel au printemps Années 21 à 50 : un passage tous les 5 ans
MCb4 Création de gîtes arboricoles et déplacement des gîtes potentiels à chiroptères	Année 1 : repérage des sites d'implantation des gîtes et pose : 2 passages au printemps et en été, déplacement des gîtes existants en septembre - Années 2 à 10 : 2 passages par an en mai/juin et en septembre/octobre (1 campagne) - Années 11 à 20 : 1 campagne bisannuelle (2 passages en mai/juin et en septembre/octobre) - Années 21 à 50 : 1 campagne tous les 5 ans (2 passages en mai/juin et en septembre/octobre)

Tableau 99 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux boisés

PLANIFICATION DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX ARBUSTIFS	
Action	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCa1 Création de bosquets/buissons **MCa2** Renforcement et création de haies **Mca3** Maintien de la strate arbustive par gestion différenciée	- Année 1 : choix des transects, points d'écoute et points de relevés botanique, 2 passages au printemps et en été - Année 2 à 10 : 1 passage annuel au printemps - Année 11 à 20 : 1 passage bisannuel au printemps - Année 21 à 50 : 1 passage bisannuel au printemps **Mca3** : 1 secteur de 3 000 m² sera entretenu tous les 2 ans soit un cycle de 8 ans (4 secteurs de 3 000 m²) pendant 50 ans.

Tableau 100 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux arbustifs

PLANIFICATION DES ACTIONS EN FAVEUR DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS	
Action	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCo1 Modification de modalités de gestion **MCo2** Maintien d'un milieu ouvert en faveur de la Cisticole des joncs	- Année 1 : choix des points d'écoute et points de relevés botanique, 2 passages au printemps et en été - Année 2 à 10 : 1 passage annuel au printemps - Année 11 à 20 : 1 passage bisannuel au printemps - Année 21 à 50 : 1 passage tous les 5 ans au printemps

Tableau 101 : Planification des mesures compensatoires relatives au cortège faunistique des milieux ouverts

PLANIFICATION DES ACTIONS EN FAVEUR DU LOTIER HISPIDE	
Action	**Fréquence et calendrier de suivi**
MCf Gestion différenciée en faveur du Lotier hispide	Le suivi s'étalera sur 15 années (réalisé par un écologue) et sera constitué de 2 passages par an en période favorable. Le suivi est couplé au suivi spécifique de la MR13.

Tableau 102 : Planification des mesures compensatoires relatives Lotier hispide

8.2 COUTS DES MESURES

Le récapitulatif des coûts estimatifs des mesures est présenté dans le tableau suivant.

L'ensemble des chiffrages fournis est donné à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Code mesure	Mesures évitement en phase conception	Descriptif/Coût
ME1	Evitement des massifs boisés.	/
ME2	Evitement des milieux aquatiques et humides.	/
ME3	Evitement de l'habitat de reproduction de la Cisticole des joncs.	/
ME4	Evitement des arbres remarquables	/
ME4-2	Evitement supplémentaire de 18 arbres situés en marge des futurs aménagements	/
ME5	Evitement des habitats d'espèces floristiques protégées	/

Code mesure	Mesures de réduction	Descriptif	Coût
Phase travaux			
MR1	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces Engager une assistance environnementale en phase travaux par un écologue.	Nombre de visites à définir en fonction du calendrier des opérations (~5 visites par mois)	~ **1 000 €** par visite (Visite, compte-rendu et transmission DREAL)
MR2	Rendre la zone d'emprise inattractive pour la faune avant le démarrage du chantier Retrait des différents gîtes/caches avant le lancement du chantier sous la supervision d'un écologue	Intégré au coût des travaux (libération des emprises)	~ **1 000 €** par journée d'intervention d'écologue (cf. MR1)
MR3	Protéger les arbres et leur houppier, localisés à proximité ou dans l'emprise travaux.	Clôture grillagée (piquets, fils et grillage) : ~ 5 € du ml	~**3 000 €** (~600 ml pour 18 arbres)
MR4	Conserver les arbres coupés pour la mise en œuvre du projet sur site (maintien de l'habitat saproxylophages)	Environ 500 € par arbre	**1 500 €** pour 3 arbres à indices de présence du Grand capricorne
MR5	Baliser les lisières boisées susceptibles d'être affectées par les travaux.	Coût de la mission de l'écologue intégré à la MR1 Coût du matériel : - Prix d'un filet de chantier de 1 m de hauteur ou chaîne : environ 0,6€/ml ; - Prix des piquets en bois : ~3 euros l'unité.	**~2 000 €** pour 800 ml
MR6	Lutter contre les pollutions en phase travaux.	Coût pris en charge par l'entreprise travaux (prescriptions à intégrer au cahier des charges)	/

Code mesure	Mesures de réduction	Descriptif	Coût
MR7	Arrêter le chantier en cas de découverte d'espèces protégées.	/	/
MR8	Capturer et déplacer les individus d'espèces protégées.	Coût de la mission de l'écologue intégré à la MR1	~ **1 000 €** par intervention (cf. MR1)
MR9	Réduire l'impact sonore en phase chantier.	/	/
MR10	Déplacer la litière de bois en marge des boisements (mollusques).	Intégré au coût des travaux (libération des emprises)	~ **1 000 €** par journée d'intervention d'écologue (cf. MR1)
Phase exploitation			
MR11	Réduire la pollution lumineuse.	Coût intégré au projet (prescriptions à notifier au cahier des charges)	/
MR12	Engager une réflexion sur les trames écologiques du site.	Coût intégré au projet (prescriptions à notifier au cahier des charges du volet paysager et VRD)	/
Phase chantier exploitation			
MR13	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur dissémination.	Phase travaux : Coût intégré aux travaux (prescriptions à notifier au cahier des charges)	/
		Phase exploitation : 2 visites de terrain par an pendant 15 ans (Chaque visite inclut un compte-rendu et transmission DREAL)	~ **2 000 €** par an pendant 15 ans

Code mesure	Mesures d'accompagnement	Descriptif	Coût
MA1	Sensibiliser les futurs habitants et utilisateurs du site aux enjeux écologiques	Mise en place de panneaux pédagogiques de sensibilisation aux habitants et riverains	~**10 000 €**
MA2	Disposer des nichoirs et abris artificiels pour les espèces faunistiques (*Pose non comprise*)	15 nichoirs à hirondelles : entre 30 et 60€ le nichoir	Entre **450 et 900 €**
		15 nichoirs à Rougequeue noir et Bergeronnette grise : entre 40 et 50 € le nichoir	Entre ~ **600 et 750 €**
		15 nichoirs à Martinet noir : ~150 € le nichoir	~ **2 250 €**
		30 gîtes de façade pour chauve-souris : ~150 € le nichoir	**~ 4 500 €**

Code mesure	Mesure de compensation	Descriptif	Coût
Elaboration d'un plan de gestion cadre à l'échelle du site (30 ha) pour l'ensemble des actions de compensation			**~20 000 €**
MCb	**Actions en faveur du cortège faunistique des milieux boisés** 1. MCb1 Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence 2. MCb3 Suivi sanitaire des arbres dans le cadre du changement climatique 3. MCb4 Création de gîtes arboricoles et déplacement des gîtes potentiels à chiroptères	<u>Pose des gîtes arboricoles</u> : 50 à 200 € par gîtes, 30 gîtes à poser en îlots de 4 ou 5 entités	**~1 500 à 6 000 €**
		<u>Suivi</u> : 1 campagne de terrain annuel pendant les 10 premières années Puis 1 campagne tous les 2 ans pendant 10 ans Puis 1 campagne tous les 5 ans pendant 30 ans	~ **6 000 €** par an de n1 à n10 ~ **6 000 €** tous les 2 ans de n11 à n20 ~ **6 000 €** tous les 5 ans de n21 à n50 (Visite, compte-rendu et transmission DREAL)
		<u>Suivi spécifique chiroptères (MCb5)</u> 1 campagne de terrain annuel pendant les 10 premières années Puis 1 campagne tous les 2 ans pendant 10 ans Puis 1 campagne tous les 5 ans pendant 30 ans Entretien des gîtes à prévoir au besoin (coût à définir)	~ **3 000 €** par an de n1 à n10 ~ **3 000 €** tous les 2 ans de n11 à n20 ~ **3 000 €** tous les 5 ans de n21 à n50 (Visite, compte-rendu et transmission DREAL)

Code mesure	Mesure de compensation	Descriptif	Coût
MCa	**Actions en faveur du cortège faunistique des milieux arbustifs/bocagers** 1. MCa1 Création de bosquets/buissons 2. MCa2 Création et renforcement de haies 3. MCa3 Maintien de la strate arbustive par gestion différenciée	<u>Mise en œuvre du plan de gestion</u> : Mca1 : Plantation d'arbres cépées ~200 €, arbres tiges ~350 €, arbustes buissonnants ~100 €. Nombre de sujets à définir pour un bosquet dense MCa2 : Plantation d'une haie champêtre ~30 € ml (900 ml de haies) MCa3 : Gestion à prévoir pendant 50 ans (intègre l'entretien des haies et bosquets créés cf. MCa1 et MCa2)	MCa1 : Total à définir MCa2 : ~**27 000 €** MCa3 : ~ **5 000 €** (année 2) Puis **~3 000 €** tous les 2 ans
		<u>Suivi</u> : cf. suivi MCb.	Cf. suivi MCb
MCo	**Actions en faveur du cortège faunistiques des milieux ouverts** 1. MCo1 Modification des modalités de gestion 2. MCo2 Maintien d'un milieu ouvert en faveur de la Cisticole des joncs	<u>Mise en œuvre du plan de gestion</u> : Mco1 : Gestion par fauche avec export estimée à 50 €/ha ~ MCo2 : Ouverture de 2,2 ha de fourrés	MCo1 : **~350 € par an** pendant 50 ans (intègre fauche des 2,2 ha de prairies créés en MCo2) MCo2 : **~10 000 €**
		<u>Suivi</u> : cf. suivi MCb.	cf. suivi MCb.
MCf	**Actions en faveur du Lotier hispide** Gestion différenciée en faveur du Lotier hispide	<u>Suivi</u> : 2 visites de terrain par an pendant 15 ans. Chaque visite inclut un compte-rendu et transmission DREAL (cf. MR13).	cf. suivi MR13

9. CONCLUSION

Ce dossier s'est attaché à retracer l'histoire de la réflexion entourant le projet Alminoritz sur la commune de Saint Pierre d'Irube. Ce **projet d'intérêt général majeur**, envisagé depuis longtemps par la commune, a fait l'objet d'un processus d'élaboration approfondi mené par la municipalité et l'équipe technique. L'objectif était d'aboutir à un aménagement ayant un impact minimal sur l'environnement et les fonctionnalités écologiques du site grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction des impacts.
L'organisation spatiale du projet a ainsi été au cœur des réflexions et des débats. Des arbitrages itératifs et qualitatifs ont été consentis pour éviter les enjeux écologiques (**évitement géographique**) en fonction des avancées des connaissances naturalistes sur le site d'étude. Les inventaires successifs ont permis de mieux comprendre le fonctionnement écologique du site. Ce processus a permis de s'assurer que le projet final présente le **moindre impact possible**, en parfaite harmonie et adaptation avec son environnement d'implantation.

Malgré un choix de scénario d'aménagement évitant un maximum d'enjeux écologiques et la mise en œuvre de mesures de réduction, le projet présente des impacts résiduels sur certains cortèges d'espèces. Le dossier a permis de vérifier que les pertes et les gains étaient exprimés de manière comparable et caractérisés de façon suffisamment exhaustive pour permettre la conception de mesures de compensation visant à minima l'objectif d'équivalence écologique voire un gain écologique à l'échelle du site.
L'**efficacité** des mesures est garantie par :

- L'utilisation de techniques de génie écologique éprouvées démontrant une forte probabilité de réussite pour restaurer, recréer ou réhabiliter les éléments de biodiversité en question avec évaluation du risque de non-atteinte des objectifs ;
- Les modalités de suivi adéquates par rapport aux retours d'expériences sur les mesures, avec des indicateurs pertinents ;
- Les mesures de gestion du site de compensation proportionnées aux besoins pour assurer l'efficacité des mesures, et la stabilité de l'écosystème à terme (trajectoire écologique recherchée).

La **temporalité** des mesures permet une mise en œuvre concomitante à l'impact dans l'objectif d'atteindre la plus-value écologique des secteurs de compensation au plus vite.

La **pérennité** des mesures est assurée par la maîtrise foncière publique des terrains et le classement au PLU en EBC des boisements et éléments de paysage à protéger, au titre des articles L.113-1 et L.151-23 du Code de l'urbanisme, sur l'aire rapprochée (cortège des milieux boisés).

D'une manière générale, le projet prévoit la mise en œuvre de mesures (plan de gestion global à l'échelle des 30 ha du site Alminoritz) permettant le maintien et favorisant l'accueil sur l'aire rapprochée de l'ensemble des populations d'espèces identifiées dans le diagnostic. Les actions et leur pérennité ont pour vocation de sécuriser les fonctionnalités du site et son utilisation par les espèces. L'objectif est de diversifier les potentialités d'accueil du site pour les espèces initialement présentes mais également pour de nouvelles espèces susceptibles d'utiliser les habitats sécurisés ou créés dans le cadre des actions de gestion.

Les mesures permettent ainsi d'atteindre un gain écologique à la fois structurel et fonctionnel à l'échelle de l'aire rapprochée, compensant nettement la perte écologique liée aux impacts résiduels sur les cortèges d'espèces.

Ainsi, compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

10. ANNEXES

- **Annexe n°1 : CERFAs**
- **Annexe n°2 : Plan masse du projet**
- **Annexe n°3 : Liste des espèces floristiques observées sur le secteur d'étude**
- **Annexe n°4 : Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**
- **Annexe n°5 : Rapport d'expertise phytosanitaire réalisée par le bureau d'études Territori**
- **Annexe n°6 : Certificat DEPOBIO**
- **Annexe n°7 : Bibliographie**

ANNEXE N°1 : CERFAS 13614, 13616, 13617

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Saint-Pierre-d'Irube

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Alain IRIART, Maire

Adresse : N° 1 Rue Plaza Berri

Commune Saint Pierre d'Irube

Code postal 64990

Nature des activités : Administration publique générale

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Cettia cetti Bouscarle de cetti	Le projet s'inscrit sur une emprise d'environ 5,6 hectares et implique la destruction de : - environ 4,5 hectares de milieux ouverts (prairies) ; - environ 0,7 hectare de milieux boisés (chênaie-frênaie); - environ 0,5 hectares de milieux arbustifs (fruticées, haies et ronciers) ; (Cf. rapport). La liste complète des espèces concernées par la dérogation est annexée au présent cerfa.
B2 Cisticola juncidis Cisticole des joncs	
B3 Carduelis carduelis Chardonneret élégant	
B4 Muscicapa striata Gobemouche gris	
B5 Pyrrhula pyrrhula Bouvreuil pivoine	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain et paysager Alminoritz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube en vue d'y implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire et logements sociaux et lotissement). Ce projet a été initié de longue date par la commune de Saint Pierre d'Irube (pétitionnaire du permis d'aménager) et en co-maitrise d'ouvrage avec la Communauté d'Agglomération Pays Basque (Plan Piscines Pays Basque).

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : Le projet s'inscrit sur une emprise d'environ 5,6 hectares et sa mise en oeuvre implique un impact sur des milieux ouverts, arbustifs/bocagers et boisés. Ces milieux constituent des habitats d'espèces pour de nombreuses espèces protégées (45 espèces faunistiques concernées par la dérogation). Cf rapport.

Altération ☐ Préciser : .....

Dégradation ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Formation en biologie animale

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....

Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : A partir de septembre 2025

ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine

Départements : Pyrénées-Atlantiques (64)

Cantons : .....

Communes : Saint-Pierre d'Irube

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒

Mesures de protection réglementaires ☒

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Autres mesures ☒ Préciser : Mesures de réduction en phase chantier et mesures d'accompagnement.

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Pour limiter les impacts sur projet sur les espèces protégées des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi seront mises en place. Par ailleurs, des mesures compensatoires seront mises en oeuvre dans le but de maintenir l'état de conservation des espèces visées. Ces mesures seront mises en oeuvre au sein de l'aire rapprochée au regard des menaces pesant sur les milieux. Le site de compensation fera l'objet d'un plan de gestion. (Cf Rapport).

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Le chantier sera suivi par un écologue, celui-ci établira un compte-rendu à chaque visite qui sera transmis à la DREAL. Un plan de gestion sera établi pour chaque site de compensation sur 50 ans et un suivi du gain écologique sera mis en oeuvre. Les comptes rendus seront transmis à la DREAL.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à SAINT-PIERRE-D'IRUBE / HIRIBURU

le 24 juillet 2024

Votre signature / Le maire,

MAIRIE DE ST-PIERRE D'IRUBE HIRIBURUKO UDALETXEA

Alain IRIART.

B. Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés	
ESPECE ANIMALE CONCERNEES Nom scientifique / Nom commun	Description
B6 Passer domesticus Moineau domestique	
B7 Phoenicurus ochruros Rougequeue noir	
B8 Troglodytes troglodytes Troglodyte mignon	
B9 Strix aluco Chouette hulotte	
B10 Turdus philomelos Grive musicienne	
B11 Poecile palustris Mésange nonnette	
B12 Sitta europaea Sitelle torchepot	
B13 Sylvia atricapilla Fauvette à tête noire	
B14 Fringilla coelebs Pinson des arbres	
B15 Erithacus rubecula Rougegorge familier	
B16 Serinus serinus Serin cini	
B17 Certhia brachydactyla Grimpereau des jardins	
B18 Cyanistes caeruleus Mésange bleue	
B19 Parus major Mésange charbonnière	
B20 Regulus ignicapilla Roitelet à triple bandeau	
B21 Phylloscopus collybita Pouillot véloce	
B22 Dendrocopos major Pic épeiche	
B23 Picus viridis Pic vert	
B24 Buteo buteo Buse variable	
B25 Aegithalos caudatus Orite à longue queue	
B26 Erinaceus europaeus Hérisson d'Europe	
B27 Genetta genetta Genette commune	
B28 Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle commune	
B29 Nyctalus lasiopterus Grande noctule	
B30 Myotis emarginatus Murin à oreilles échancrées	
B31 Myotis daubentonii Murin de Daubenton	
B32 Myotis Nattereri Murin De Naterrer	
B33 Nyctalus Leisleri Noctule de Leisler	
B34 Pipistrellus nathusii Pipistrelle de Nathusius	

B35 Pipistrellus kuhlii Pipistrelle de Kuhl	
B36 Pipistrellus pygmaeus Pipistrelle pygmée	
B37 Zamenis longissimus Couleuvre d'Esculape	
B38 Hierophis viridiflavus Couleuvre verte et jaune	
B39 Podarcis muralis Lézard des murailles	
B40 Bufo spinosus Crapaud épineux	
B41 Sciurus vulgaris Ecureuil roux	
B42 Cerambyx cerdo Grand capricorne	
B43 Neniatlanta paulii Clausilie basque	
B44 Cryptazeca monodonta Brillante minuscule	
B45 Trissexodon constrictus Hélice de Navarre	
B46 Lacerta bilineata Lézard à deux raies	
B47 Vipera aspis Vipère aspic	

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR [X] LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
[X] LA DESTRUCTION *
[X] LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Saint-Pierre-d'Irube
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Alain IRIART, Maire
Adresse : N° 1..... Rue Plaza Berri
Commune ... Saint Pierre d'Irube
Code postal .64990.....
Nature des activités :Administration publique générale.....
.....
Qualification : .....
.....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Bufo spinosus Crapaud épineux		Capture d'individus errant sur l'emprise chantier, les individus éventuellement capturés seront relâchés hors emprise travaux et zone d'influence du projet dans les milieux naturels alentours. ~~En phase chantier, un risque potentiel existe de destruction~~ et de perturbation des espèces protégées identifiées sur le site. La liste complète des espèces concernées par la dérogation est annexée au présent cerfa.
B2 Zamensis longissimus Couleuvre d'Esculape		
B3 Hierophis viridiflavus Couleuvre verte et jaune		
B4 Podarcis muralis Lézard des murailles		
B5 Erinaceus europeaus Hérisson d'Europe		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☒	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ....~~Le projet s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain et paysager Alminoritz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube en vue d'y implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire et logements~~
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....
.....
Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☒ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....
.....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Captures potentielles effectuées lors des travaux à partir de Septembre 2025 pour les amphibiens, reptiles listés dans le présent cerfa.

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☒ Pièges ☐ Préciser : .....
Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser : .....
Destruction des œufs ☐ Préciser : .....
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....
Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....
Par armes de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☐ Préciser : .....
en phase chantier.

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : Réalisation des travaux dans le cadre du projet.

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Formation en biologie animale.
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : à partir de Septembre 2025
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques (64)
Cantons : .....
Communes : Saint Pierre d'Irube

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Espèces relâchées au droit des milieux naturels alentours non concernés par les travaux et situés hors zone d'influence du projet.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L' OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Les travaux seront suivis par un écologue, celui-ci adressera un compte-rendu à la DREAL pour chaque passage.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à SAINT-PIERRE-D'IRUBE/HIRIBURU
le 24 juillet 2024
Votre signature

Le Maire,

MAIRIE DE SAINT-PIERRE-D'IRUBE HIRIBURUKO HERRIKO ETXEA

Alain IRIART.

B. Quels sont les spécimens concernés par l'opération	
Nom scientifique / Nom commun	Description
B6 Cettia cetti Bouscarle de cetti	Capture d'individus errant sur l'emprise chantier, les individus éventuellement capturés seront relâchés hors emprise travaux et zone d'influence du projet dans les milieux naturels alentours. En phase chantier, un risque potentiel existe de destruction et de perturbation des espèces protégées identifiées sur le site.
B7 Cisticola jundicis Cisticole des joncs	
B8 Carduelis carduelis Chardonneret élégant	
B9 Muscicapa striata Gobemouche gris	
B10 Pyrrhula pyrrhula Bouvreuil pivoine	
B11 Passer domesticus Moineau domestique	
B12 Phoenicurus ochruros Rougequeue noir	
B13 Troglodytes troglodytes Troglodyte mignon	
B14 Strix aluco Chouette hulotte	
B15 Turdus philomelos Grive musicienne	
B16 Poecile palustris Mésange nonnette	
B17 Sitta europaea Sitelle torchepot	
B18 Sylvia atricapilla Fauvette à tête noire	
B19 Fringilla coelebs Pinson des arbres	
B20 Erithacus rubecula Rougegorge familier	
B21 Serinus serinus Serin cini	
B22 Certhia brachydactyla Grimpereau des jardins	
B23 Cyanistes caeruleus Mésange bleue	
B24 Parus major Mésange charbonnière	
B25 Regulus ignicapilla Roitelet à triple bandeau	
B26 Phylloscopus collybita Pouillot véloce	
B27 Dendrocopos major Pic épeiche	
B28 Picus viridis Pic vert	
B29 Buteo buteo Buse variable	

B30 Aegithalos caudatus Orite à longue queue	
B31 Genetta genetta Genette commune	
B32 Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle commune	
B33 Nyctalus lasiopterus Grande noctule	
B34 Myotis emarginatus Murin à oreilles échancrées	
B35 Myotis daubentonii Murin de Daubenton	
B36 Myotis Nattereri Murin De Naterrer	
B37 Nyctalus Leisleri Noctule de Leisler	
B38 Pipistrellus nathusii Pipistrelle de Nathusius	
B39 Pipistrellus kuhlii Pipistrelle de Kuhl	
B40 Pipistrellus pygmaeus Pipistrelle pygmée	
B41 Sciurus vulgaris Ecureuil roux	
B42 Cerambyx cerdo Grand capricorne	
B43 Neniatlanta paulii Clausilie basque	
B44 Cryptazeca monodonta Brillante minuscule	
B45 Trissexodon constrictus Hélice de Navarre	
B46 Lacerta bilineata Lézard à deux raies	
B47 Vipera aspis Vipère aspic	

cerfa

N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA COUPE* ☐ L'ARRACHAGE*

☐ LA CUEILLETTE* ☒ L'ENLÈVEMENT*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Saint-Pierre-d'Irube

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) Alain IRIART, Maire

Adresse : N° 1 Rue Plaza Berri

Commune Saint Pierre d'Irube

Code postal 64990

Nature des activités Administration publique générale

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Lotus hipisdus Lotier velu	Habitat favorable de 4500 m²	Partie aérienne, système racinaire, graines
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude phytoécologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale du projet s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain et paysager Alminoritz sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube en vue d'y implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire et logements sociaux et lotissement)

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : A partir de septembre 2025

ou la date : .....

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif ☒ Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : .....
Recréation d'habitat favorable à l'espèce insitu

Arrachage ou enlèvement temporaire ☐ avec réimplantation sur place ☐
avec réimplantation différée ☐

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : .....

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : .....

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques : .....
Enlèvement et arrachage d'environ 4500 m² d'habitat favorable du Lotier hispide durant la réalisation des travaux (terrassement, aménagement, ...).

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale ☒ Préciser : .....
Ecologues spécialisées en suivi de chantiers

Formation continue en biologie végétale ☐ Préciser : .....

Autre formation ☐ Préciser : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques
Cantons : .....
Communes : Saint Pierre d'Irube

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☒ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
Mesure de compensation visant à sanctuariser un habitat favorable à l'implantation du Lotier hispide in situ, pour favoriser le développement de nouvelles stations d'espèce (zone de compensation ~5000 m²).
Suivi de la dynamique de population de l'espèce protégée sur le site projet sur 15 ans, avec rédaction de comptes rendus (transmis à la DREAL).

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Comme précisé dans le dossier, le chantier sera suivi par un écologue de chantier, les compte rendus de chantier seront adressés à la DREAL.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à SAINT-PIERRE-D'IRUBE/HIRIBURU
le 24 juillet 2024
Votre signature Le Maire,

MAIRIE DE ST-PIERRE D'IRUBE
HIRIBURUKO HIRIGINTZETXEA

Alain IRIART.

ANNEXE N°2 : PLAN MASSE DU PROJET

SAMA ZUZU

A64

LIGNE HT

LIGNE HT

Av. des Pyrénées

AMETCONDO

BORDA

ilot 2

ilot 1

ilot 3

16.398,23 m²

PISCINE COMMUNAUTAIRE
BASSIN
Phase 1 25m / Phase 2 50m

160 logements
BRS 50 log
LLS 90 log
INCLUSIF 20 log
337 pl stationnement
83 places sous ligne HT
167 en SILO
55 en SS-1
32 pl aerienne
ZONE 1AUy
ATT: modification PLU

169.447,54 m²

8.602,71 m²

La Pyrénéenne

D365

D22

D936

Rte des

BUS

+9.00

+10.00

+20.00

+14'00

+18.00

+20.00 geometral

+15'00

+25'00

+20'00

MAIRIE
Saint-Pierre-D'Irube
Alminoritz
2205
Version "01"

Plan de masse

1:3000

19/07/2024

Le présent document est la propriété de samazuzu. Toute reproduction, totale ou partielle, et tout transfert à un tiers, sous quelque forme que ce soit sont soumis à autorisation explicite de samazuzu. Aucune modification de ce document n'est permise.

ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE RAPPROCHEE

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
Acer campestre L., 1753				15													+										
Acer pseudoplatanus L., 1753				5																							
Achillea millefolium L., 1753																											
Agrimonia eupatoria L., 1753																								+			
Agrostis capillaris L., 1753																											
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											
Ajuga reptans L., 1753			5									+															
Allium ericetorum Thore, 1803															+												
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **																100	30						2				
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **																											
Anemone nemorosa L., 1753																											
*Angelica sylvestris L., 1753 **									5			1						5			5						
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											
Anthoxanthum odoratum L., 1753																											
Aquilegia vulgaris L., 1753									+																		
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819																											
Arum italicum Mill., 1768						1			+			1						1									
Arum maculatum L., 1753						1																					
Asphodelus albus Mill., 1768						5						2															
Asplenium scolopendrium L., 1753						2																					
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799						5																					
Avena sterilis L., 1762																											
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810																											
Bellis perennis L., 1753			10																								
Betonica officinalis L., 1753						+																					
*Bidens frondosa L., 1753 **																											
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794									1																		
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812															+												
Briza media L., 1753																											
Bromus catharticus Vahl, 1791																											
Bromus hordeaceus L., 1753																											
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968																											
Buddleja davidii Franch., 1887																											
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																											
Cardamine hirsuta L., 1753																											
*Cardamine pratensis L., 1753 **						+			+																		
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771						+			1			+			10												
Carex hirta L., 1753						+			2																		
Carex leporina L., 1753									+																		

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
*Carex otrubae Podp., 1922 **																								1			
*Carex pendula Huds., 1762 **						5			5			1			+			15						+			
Carex pilulifera L., 1753																											
*Carex pseudocyperus L., 1753 **															+												
*Carex punctata Gaudin, 1811 **									+																		
*Carex remota L., 1755 **																		1									
*Carex riparia Curtis, 1783 **																											
Carex spicata Huds., 1762																											
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762						2												1									
Carex viridula Michx., 1803																								+			
Castanea sativa Mill., 1768																											
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953																											
Centaurea decipiens Thuill., 1799																											
Centaurea nigra L., 1753									2						2												
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971																											
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																											
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866																											
Circaea lutetiana L., 1753																											
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **									3															+			
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838																											
Clematis vitalba L., 1753						1			+																		
Convolvulus arvensis L., 1753																											
*Convolvulus sepium L., 1753 **																								1			
Cornus sanguinea L., 1753																											5
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900									1			3												+			
Corylus avellana L., 1753					10			10			15						5										
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890					+																						
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																											
Crataegus monogyna Jacq., 1775					10			2			10																
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																											
Crocus nudiflorus Sm., 1798																											
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805																											
Cynosurus cristatus L., 1753																											
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **																								+			
*Cyperus longus L., 1753 **																											
Dactylis glomerata L., 1753			15																					8			
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **									+						+												
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																											
Daucus carota L., 1753			1																								
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002						1			+			1						1									1

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
Dipsacus fullonum L., 1753																											
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979						5																					
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818																								+			
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **																											
Equisetum pratense Ehrh., 1784																											
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **			1			1			2			1						5						25			
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753															2												
Erica scoparia L., 1753						+									**5**												
*Erica tetralix L., 1753 **															2												
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis																											
Ervum pubescens DC., 1813																											
Euonymus europaeus L., 1753																											
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **						+			8			3			+									1			
Euphorbia amygdaloides L., 1753						5																					
Euphorbia hyberna L., 1753						+			**5**			**5**															
Festuca lemanii Bastard, 1809						+																					
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753																											
Ficaria verna Huds., 1762						1												1									
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **																		5			5			15			
*Frangula alnus Mill., 1768 **								50			15			10													
Fraxinus excelsior L., 1753				30				5				2		5									1				
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											
Galega officinalis L., 1753																								1			
Galium aparine L., 1753						1			1																		5
*Galium palustre L., 1753 **																											
Galium verum L., 1753																											
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812																											
Geranium dissectum L., 1755																											
Geranium robertianum L., 1753						1						+															
Geum urbanum L., 1753																		1									
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008									+			+															
Glechoma hederacea L., 1753						+																					
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **																								1			
Hedera helix L., 1753			5			8																					
Helleborus viridis L., 1753												+															
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973																											
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																											
Holcus lanatus L., 1753			20																					10			
*Hypericum androsaemum L., 1753 **									2																		
Hypericum perforatum L., 1753																											

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
*Iris pseudacorus L., 1753 **																		20			70			1			
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																								+			
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **																								+			
*Juncus bufonius L., 1753 **																											
*Juncus conglomeratus L., 1753 **									5						+												
*Juncus effusus L., 1753 **									8						+									10			
*Juncus inflexus L., 1753 **									8																		
Juncus tenuis Willd., 1799																											
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861															**2**												
Lathyrus pratensis L., 1753																											
Laurus nobilis L., 1753					10												5										
Leucanthemum vulgare Lam., 1779																											
Linum catharticum L., 1753																											
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912																								+			
Lolium perenne L., 1753																											
Lonicera periclymenum L., 1753						5			1			5															
Lotus angustissimus L., 1753																											
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753																											
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805																											
Luzula campestris (L.) DC., 1805																											
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **			1																					+			
*Lycopus europaeus L., 1753 **																											
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009																											
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **																								+			
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **																											
*Lythrum salicaria L., 1753 **																								+			
Malva moschata L., 1753																											
Malva neglecta Wallr., 1824																											
Medicago arabica (L.) Huds., 1762			5																								
Medicago lupulina L., 1753																											
Melilotus albus Medik., 1787																											
*Mentha aquatica L., 1753 **									1																		
*Mentha pulegium L., 1753 **																											
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **									8			1			2									1			
Mercurialis perennis L., 1753																											
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **									5						40												
Morus kagayamae Koidz., 1915		30																									

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																											
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **																											
Myosotis ramosissima Rochel, 1814						1			+			+															
*Myosotis scorpioides L., 1753 **									+									10									
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819																											
Narcissus pseudonarcissus L., 1753																											
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837																											
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827																											
*Oenanthe crocata L., 1753 **																		25			10			10			
Oenanthe pimpinelloides L., 1753																											
Oenothera biennis L., 1753																											
Ononis spinosa L., 1753																											
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **																											
Ophrys apifera Huds., 1762																											
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **																											
Paspalum dilatatum Poir., 1804																											
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **																											
Petasites Hill, 1753																											
Phleum pratense L., 1753																											
Picris hieracioides L., 1753																								+			
Plantago lanceolata L., 1753																								+			
Plantago major L., 1753																											
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770																											
Poa annua L., 1753			15																								
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																											
Poa trivialis L., 1753									+																		
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785						+			+																		
Polypodium vulgare L., 1753																											
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913						5																					
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753															+												
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797															+												
Potentilla reptans L., 1753			5																								
Poterium sanguisorba L., 1753																											
Prunella vulgaris L., 1753																											
Prunus avium (L.) L., 1755				10																							
Prunus laurocerasus L., 1753					20																						
Prunus spinosa L., 1753					5			1			5															+	
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922												+															
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879						1			10			65			10												

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **									2															+			
Pulmonaria officinalis L., 1753						2			+			+															
Quercus palustris Münchh., 1770																											
Quercus pyrenaica Willd., 1805																											
Quercus robur L., 1753				40	10			1			5				+												
Quercus rubra L., 1753																											
Ranunculus acris L., 1753																											
Ranunculus bulbosus L., 1753																								+			
*Ranunculus flammula L., 1753 **																											
*Ranunculus repens L., 1753 **			5			1			+			+															
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813																											
Reynoutria japonica Houtt., 1777			1																								
Robinia pseudoacacia L., 1753																											
Rosa canina L., 1753						1			+																		
Rubia peregrina L., 1753						5																					
Rubus L., 1753						10			2			8			10									5			10
Rumex acetosa L., 1753																								+			+
Rumex acetosella L., 1753																											
Rumex crispus L., 1753																											
Ruscus aculeatus L., 1753						10												2									
*Salix alba L., 1753 **																											
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **					5			20			10														100		
Salix babylonica L., 1753																											
Sambucus ebulus L., 1753																											
Sambucus nigra L., 1753																											
*Samolus valerandi L., 1753 **																											
Sanicula europaea L., 1753																		+									
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824																								10			
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812																											
*Schoenus nigricans L., 1753 **															**15**												
*Scrophularia auriculata L., 1753 **																											
Serapias lingua L., 1753																											
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817																											
Sherardia arvensis L., 1753																								+			
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **																											
Smilax aspera L., 1753						**+**																					
*Solanum dulcamara L., 1753 **						+																					
Solidago virgaurea L., 1753																											
Sonchus asper (L.) Hill, 1769																											
Sonchus oleraceus L., 1753			1																								

Biotope	Alignement de Murier sur pelouse rudéralisée			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Fourré pré-forestier mésohygrophile à Saule roux et Bourdaine			Lande subatlantique à Fougère aigle			Lande humide à Molinie bleue et Choin noirâtre			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Roselière			Communauté à Reine des prés			Fruticée des sols pauvres atlantiques		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	1			2,6,16			3			4			5			7			12			14			9		
Code CB	84.1 x 87.2			41.29 x 41.561			31.83 x 31.1			31.861			31.13			44.332			53.1			37.1			31.83		
Code N2000	/			/			/			/			(4020*)			91E0*-8			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	**A**	a	h
Recouvrement strates (%)	0	30	96	100	70	88	0	89	88	0	65	100	0	15	100	100	40	93	0	0	90	0	3	100	0	100	23
*Sonchus palustris L., 1753 **																											
Stachys sylvatica L., 1753																											
Stellaria graminea L., 1753																											
*Succisa pratensis Moench, 1794 **									+			+															
Symphytum tuberosum L., 1753						1						+															
Taraxacum F.H.Wigg., 1780			5																								
Thuja occidentalis L., 1753																											
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998						+																					
Trifolium pratense L., 1753																											
Trifolium repens L., 1753																											
Ulex europaeus L., 1753						+			+			1															
Urtica dioica L., 1753			1			1																					2
Valeriana officinalis L., 1753									+			+															
*Veronica beccabunga L., 1753 **																								+			
Veronica chamaedrys L., 1753																											
Veronica officinalis L., 1753																											
Veronica persica Poir., 1808																											
Viburnum opulus L., 1753											5																
Vicia cracca L., 1753																											
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821																											
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753																											
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857																											
Viola riviniana Rchb., 1823						+												+									
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																											
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805																											

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
Acer campestre L., 1753																											
Acer pseudoplatanus L., 1753																											
Achillea millefolium L., 1753																											
Agrimonia eupatoria L., 1753																											
Agrostis capillaris L., 1753												1			5			10									
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											+
Ajuga reptans L., 1753						1			1						+			+									
Allium ericetorum Thore, 1803																											
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **								5																		5	
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **																											
Anemone nemorosa L., 1753																											
*Angelica sylvestris L., 1753 **																											3
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											+
Anthoxanthum odoratum L., 1753			10			10			1			1			8			10			+			2			1
Aquilegia vulgaris L., 1753																											
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819			12			10						1			15			15									
Arum italicum Mill., 1768															+												
Arum maculatum L., 1753																											
Asphodelus albus Mill., 1768																											
Asplenium scolopendrium L., 1753																											
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799																											
Avena sterilis L., 1762			5						1			4															1
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810																											
Bellis perennis L., 1753												10															
Betonica officinalis L., 1753																											
*Bidens frondosa L., 1753 **																											
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794																											
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812																											
Briza media L., 1753																											
Bromus catharticus Vahl, 1791																											+
Bromus hordeaceus L., 1753									1			1						2						+			
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968																											
Buddleja davidii Franch., 1887																											
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																								+			
Cardamine hirsuta L., 1753																											
*Cardamine pratensis L., 1753 **															+												
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771						2			1																		
Carex hirta L., 1753			+						1			2			+			1			1			+			1
Carex leporina L., 1753																		+									

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
*Carex otrubae Podp., 1922 **															+			+									
*Carex pendula Huds., 1762 **									1																		8
Carex pilulifera L., 1753																											
*Carex pseudocyperus L., 1753 **																											
*Carex punctata Gaudin, 1811 **																											
*Carex remota L., 1755 **									+																		+
*Carex riparia Curtis, 1783 **																											
Carex spicata Huds., 1762																											
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762																											
Carex viridula Michx., 1803																											
Castanea sativa Mill., 1768																											
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953																											
Centaurea decipiens Thuill., 1799																											
Centaurea nigra L., 1753			2			5									2			2									+
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971									2																		+
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																								+			
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866																											
Circaea lutetiana L., 1753																											
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **						2																					
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838						+																					
Clematis vitalba L., 1753																											
Convolvulus arvensis L., 1753			1			+																					
*Convolvulus sepium L., 1753 **						1						3			+			+						+			+
Cornus sanguinea L., 1753																											
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900									10																		1
Corylus avellana L., 1753		5																								2	
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890																											
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																											
Crataegus monogyna Jacq., 1775																										1	
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																											
Crocus nudiflorus Sm., 1798																											
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805												1															
Cynosurus cristatus L., 1753																		1						+			
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **			1									+									+						
*Cyperus longus L., 1753 **			1																		95			1			2
Dactylis glomerata L., 1753			15			15						5			10			10									1
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **																											
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																											
Daucus carota L., 1753						1			1			+						1									
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002																											

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
Dipsacus fullonum L., 1753									5																		
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979																											
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818									5																		
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **																											
Equisetum pratense Ehrh., 1784												2															
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **			1			1			2			+			2												5
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753																											
Erica scoparia L., 1753																											
*Erica tetralix L., 1753 **																											
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis									2																		
Ervum pubescens DC., 1813																					+						
Euonymus europaeus L., 1753																											
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **						+			3																		2
Euphorbia amygdaloides L., 1753																											
Euphorbia hyberna L., 1753			**1**			**1**									**3**												
Festuca lemanii Bastard, 1809																											
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753									+																		
Ficaria verna Huds., 1762															+												
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **			1			+									5												10
*Frangula alnus Mill., 1768 **																											
Fraxinus excelsior L., 1753	20							2																			
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											
Galega officinalis L., 1753									2																		2
Galium aparine L., 1753															+												
*Galium palustre L., 1753 **																								+			
Galium verum L., 1753																		+									
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812						+									1									+			
Geranium dissectum L., 1755															+												
Geranium robertianum L., 1753																											
Geum urbanum L., 1753																											+
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008																											
Glechoma hederacea L., 1753															+												
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **																								2			
Hedera helix L., 1753																											
Helleborus viridis L., 1753																											
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973									1																		
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																											
Holcus lanatus L., 1753			15			12			5			2			15			15			1			10			1
*Hypericum androsaemum L., 1753 **																											2
Hypericum perforatum L., 1753									1																		

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
*Iris pseudacorus L., 1753 **																											+
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											+
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																											
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **																					+			70			3
*Juncus bufonius L., 1753 **												+												+			
*Juncus conglomeratus L., 1753 **			1			+			+						+			1			+			2			+
*Juncus effusus L., 1753 **			1												+						+			5			3
*Juncus inflexus L., 1753 **																											2
Juncus tenuis Willd., 1799																											
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861																											
Lathyrus pratensis L., 1753												+															
Laurus nobilis L., 1753																											
Leucanthemum vulgare Lam., 1779						1																					+
Linum catharticum L., 1753																											
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912						+			1			1			2			2									
Lolium perenne L., 1753												+						+						+			
Lonicera periclymenum L., 1753																											+
Lotus angustissimus L., 1753																											
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753						+			8			5						2						+			+
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805												**2**															
Luzula campestris (L.) DC., 1805																											
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **						+			+			1			+			+						+			
*Lycopus europaeus L., 1753 **																											
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009												2															
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **																											8
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **																											+
*Lythrum salicaria L., 1753 **															+												8
Malva moschata L., 1753												+															+
Malva neglecta Wallr., 1824												2															
Medicago arabica (L.) Huds., 1762																											
Medicago lupulina L., 1753									2			5															
Melilotus albus Medik., 1787									5																		
*Mentha aquatica L., 1753 **																											5
*Mentha pulegium L., 1753 **																											
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **			2						+			1			1			1									8
Mercurialis perennis L., 1753																											
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **																											
Morus kagayamae Koidz., 1915																											

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																											
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **																											
Myosotis ramosissima Rochel, 1814															+												
*Myosotis scorpioides L., 1753 **																								1			
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819																											
Narcissus pseudonarcissus L., 1753																											
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837																											
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827																		+									
*Oenanthe crocata L., 1753 **																											8
Oenanthe pimpinelloides L., 1753			+												2			2						+			
Oenothera biennis L., 1753												+															
Ononis spinosa L., 1753																											
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **																											
Ophrys apifera Huds., 1762																											
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **												+															
Paspalum dilatatum Poir., 1804						1			1												1			1			+
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **																											
Petasites Hill, 1753									1																		+
Phleum pratense L., 1753																											
Picris hieracioides L., 1753									1			+															+
Plantago lanceolata L., 1753			1			1						8			2			2						+			+
Plantago major L., 1753												2															
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	30																										
Poa annua L., 1753												15															
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																					+						
Poa trivialis L., 1753			10												10			10			1			5			
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785																											+
Polypodium vulgare L., 1753																											
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913																											
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753		5																									
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797						+																					
Potentilla reptans L., 1753			1						1			5			1												+
Poterium sanguisorba L., 1753												1															
Prunella vulgaris L., 1753									+																		+
Prunus avium (L.) L., 1755																											
Prunus laurocerasus L., 1753																											
Prunus spinosa L., 1753																											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922																											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879						15																					

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **						1			1									+								5
Pulmonaria officinalis L., 1753						+									+												
Quercus palustris Münchh., 1770	10																										
Quercus pyrenaica Willd., 1805																											
Quercus robur L., 1753	30					1		2																			
Quercus rubra L., 1753		10																									
Ranunculus acris L., 1753																											
Ranunculus bulbosus L., 1753																											
*Ranunculus flammula L., 1753 **																								+			
*Ranunculus repens L., 1753 **			1			+			+			1			1			+									
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813																											
Reynoutria japonica Houtt., 1777																											
Robinia pseudoacacia L., 1753								8	2																		
Rosa canina L., 1753						1																					+
Rubia peregrina L., 1753																											
Rubus L., 1753			5			10			10			+			2			1									2
Rumex acetosa L., 1753			1						1			+			1			+									
Rumex acetosella L., 1753																											
Rumex crispus L., 1753																					1						
Ruscus aculeatus L., 1753																											
*Salix alba L., 1753 **																											
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **		10				+		3																		5	
Salix babylonica L., 1753																											
Sambucus ebulus L., 1753																											
Sambucus nigra L., 1753																											+
*Samolus valerandi L., 1753 **																											+
Sanicula europaea L., 1753																											
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824			10						+									10									
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812						8									10												
*Schoenus nigricans L., 1753 **																											
*Scrophularia auriculata L., 1753 **																											1
Serapias lingua L., 1753																											
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817									+																		
Sherardia arvensis L., 1753												1															+
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **												+															
Smilax aspera L., 1753																											
*Solanum dulcamara L., 1753 **																											
Solidago virgaurea L., 1753																											
Sonchus asper (L.) Hill, 1769																											
Sonchus oleraceus L., 1753												+															+

Biotope	Bosquet de feuillus			Prairie mésophile enfrichée			Friche herbacée			Pelouse rudéralisée			Prairie mésophile de fauche			Prairie mésophile de fauche			Communauté à Souchet odorant			Pâture à grands Joncs			Communauté à Reine des prés		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	10,25			11			15			13			8			17			18			19			20		
Code CB	84.3			38.2 x 87.1			87.1			87.2			38.2			38.2			53.2			37.241			37.1		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			6510-3			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	90	30	100	0	0	100	0	20	82	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	99	0	15	93
*Sonchus palustris L., 1753 **																											+
Stachys sylvatica L., 1753						+																					+
Stellaria graminea L., 1753																		+			+			+			
*Succisa pratensis Moench, 1794 **															+			+									
Symphytum tuberosum L., 1753																											
Taraxacum F.H.Wigg., 1780						+						1						+									
Thuja occidentalis L., 1753																											
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998																											
Trifolium pratense L., 1753			+			+			1			3			2			2						+			+
Trifolium repens L., 1753												8						+						+			
Ulex europaeus L., 1753			2						1																		
Urtica dioica L., 1753																											
Valeriana officinalis L., 1753																											
*Veronica beccabunga L., 1753 **																											
Veronica chamaedrys L., 1753																		+									
Veronica officinalis L., 1753																											
Veronica persica Poir., 1808												2															
Viburnum opulus L., 1753																										2	
Vicia cracca L., 1753																											
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821						+																					+
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753						+						1															
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857																											
Viola riviniana Rchb., 1823																											
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																											
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805												+															

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
Acer campestre L., 1753																											
Acer pseudoplatanus L., 1753																											
Achillea millefolium L., 1753																											
Agrimonia eupatoria L., 1753															1												
Agrostis capillaris L., 1753						5						5			10												
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											
Ajuga reptans L., 1753																								1			+
Allium ericetorum Thore, 1803																											
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **																						100	20		50	20	
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **																											
Anemone nemorosa L., 1753																											
*Angelica sylvestris L., 1753 **																											
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											
Anthoxanthum odoratum L., 1753						15						10			15												
Aquilegia vulgaris L., 1753																											
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819			+									5															
Arum italicum Mill., 1768																								2			
Arum maculatum L., 1753																								1			
Asphodelus albus Mill., 1768																					1						
Asplenium scolopendrium L., 1753																											
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799																								10			5
Avena sterilis L., 1762																											
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810																											
Bellis perennis L., 1753																											
Betonica officinalis L., 1753																											+
*Bidens frondosa L., 1753 **																											
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794																											
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812																								1			+
Briza media L., 1753																											
Bromus catharticus Vahl, 1791																											
Bromus hordeaceus L., 1753															3												
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968																											
Buddleja davidii Franch., 1887																	10										
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																											
Cardamine hirsuta L., 1753																											
*Cardamine pratensis L., 1753 **																											
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771												+															
Carex hirta L., 1753						1						4			1									2			
Carex leporina L., 1753																											

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
*Carex otrubae Podp., 1922 **																											
*Carex pendula Huds., 1762 **																											15
Carex pilulifera L., 1753																											
*Carex pseudocyperus L., 1753 **																											
*Carex punctata Gaudin, 1811 **																											
*Carex remota L., 1755 **																											1
*Carex riparia Curtis, 1783 **																											
Carex spicata Huds., 1762																											
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762																											1
Carex viridula Michx., 1803																											
Castanea sativa Mill., 1768		5																									
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953																											
Centaurea decipiens Thuill., 1799																											
Centaurea nigra L., 1753															2												
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971															2												
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																											
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866																											
Circaea lutetiana L., 1753																											1
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **																											
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838																											
Clematis vitalba L., 1753			5																								
Convolvulus arvensis L., 1753																											
*Convolvulus sepium L., 1753 **																											
Cornus sanguinea L., 1753		15						20																			
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900																											
Corylus avellana L., 1753		10																								10	
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890																											
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																											
Crataegus monogyna Jacq., 1775		5															10						10			10	
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																											
Crocus nudiflorus Sm., 1798																											
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805																											
Cynosurus cristatus L., 1753						+						1			2												
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **																											
*Cyperus longus L., 1753 **						35																					
Dactylis glomerata L., 1753												5															
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **															+												
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																											
Daucus carota L., 1753																											
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002			5						5												+			1			1

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
Dipsacus fullonum L., 1753																											
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979																											
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818																											
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **																											
Equisetum pratense Ehrh., 1784																											
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **																								5			10
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753																											
Erica scoparia L., 1753																											
*Erica tetralix L., 1753 **																											
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis																											
Ervum pubescens DC., 1813																											
Euonymus europaeus L., 1753		2																									
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **									2									5			2			5			
Euphorbia amygdaloides L., 1753																											
Euphorbia hyberna L., 1753									+												3						
Festuca lemanii Bastard, 1809																											
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753																											
Ficaria verna Huds., 1762																											1
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **																											5
*Frangula alnus Mill., 1768 **																				8			10				
Fraxinus excelsior L., 1753	10	10															15							5	30	10	
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											+
Galega officinalis L., 1753																											
Galium aparine L., 1753			10																								
*Galium palustre L., 1753 **						+																					
Galium verum L., 1753						+									+												
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812						1						+															
Geranium dissectum L., 1755																											
Geranium robertianum L., 1753																					+						
Geum urbanum L., 1753																											
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008																											
Glechoma hederacea L., 1753																											1
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **																											
Hedera helix L., 1753			10																								1
Helleborus viridis L., 1753																											
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973																											
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																											
Holcus lanatus L., 1753			+			10						8			10												
*Hypericum androsaemum L., 1753 **																											
Hypericum perforatum L., 1753																											

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
*Iris pseudacorus L., 1753 **																											5
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																											
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **						10																					
*Juncus bufonius L., 1753 **															+												
*Juncus conglomeratus L., 1753 **						+						10			+												
*Juncus effusus L., 1753 **						+						10															
*Juncus inflexus L., 1753 **																											
Juncus tenuis Willd., 1799															+												
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861																											
Lathyrus pratensis L., 1753																											
Laurus nobilis L., 1753		20																								5	
Leucanthemum vulgare Lam., 1779																											
Linum catharticum L., 1753																											
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912																											
Lolium perenne L., 1753						1									10												
Lonicera periclymenum L., 1753									5												5						
Lotus angustissimus L., 1753																											
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753						+									2												
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805																											
Luzula campestris (L.) DC., 1805																											
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **						1						5			+												
*Lycopus europaeus L., 1753 **																											
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009																											
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **																											
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **																											
*Lythrum salicaria L., 1753 **																											+
Malva moschata L., 1753																											
Malva neglecta Wallr., 1824																											
Medicago arabica (L.) Huds., 1762																											
Medicago lupulina L., 1753																											
Melilotus albus Medik., 1787																											
*Mentha aquatica L., 1753 **																											
*Mentha pulegium L., 1753 **																											
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **																								5			
Mercurialis perennis L., 1753																											2
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **																											
Morus kagayamae Koidz., 1915																											

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																								1			
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **																											
Myosotis ramosissima Rochel, 1814																		+									
*Myosotis scorpioides L., 1753 **																											
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819																											
Narcissus pseudonarcissus L., 1753																											
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837																											
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827						+									+												
*Oenanthe crocata L., 1753 **																											5
Oenanthe pimpinelloides L., 1753															2												
Oenothera biennis L., 1753																											
Ononis spinosa L., 1753																											
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **																											
Ophrys apifera Huds., 1762															+												
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **																											
Paspalum dilatatum Poir., 1804						5									12												
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **																											
Petasites Hill, 1753																											
Phleum pratense L., 1753																											
Picris hieracioides L., 1753																					2						
Plantago lanceolata L., 1753						+						+			1												
Plantago major L., 1753																											
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770																									20		
Poa annua L., 1753																											
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																											
Poa trivialis L., 1753						8						5			12												
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785																											+
Polypodium vulgare L., 1753																											
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913																								5			
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753																											
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797																											
Potentilla reptans L., 1753																											
Poterium sanguisorba L., 1753																											
Prunella vulgaris L., 1753																											
Prunus avium (L.) L., 1755	5																										
Prunus laurocerasus L., 1753		10																									
Prunus spinosa L., 1753		5															10										
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922																											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879			5						10									15			80			+			

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **												2			1						+						
Pulmonaria officinalis L., 1753																											
Quercus palustris Münchh., 1770	10																										
Quercus pyrenaica Willd., 1805	5																										
Quercus robur L., 1753	10	5														5	5										
Quercus rubra L., 1753																											
Ranunculus acris L., 1753															1												
Ranunculus bulbosus L., 1753																											
*Ranunculus flammula L., 1753 **																											
*Ranunculus repens L., 1753 **												+			1									5			
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813																											
Reynoutria japonica Houtt., 1777																											
Robinia pseudoacacia L., 1753								5																			
Rosa canina L., 1753																					+			1			
Rubia peregrina L., 1753			10																								
Rubus L., 1753			20						20									15			5			10			2
Rumex acetosa L., 1753						+									1												
Rumex acetosella L., 1753																											
Rumex crispus L., 1753						+																					
Ruscus aculeatus L., 1753			1																								5
*Salix alba L., 1753 **																											
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **		10						50									25						10			20	
Salix babylonica L., 1753																											
Sambucus ebulus L., 1753																											
Sambucus nigra L., 1753																								1			
*Samolus valerandi L., 1753 **																											
Sanicula europaea L., 1753																											
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824						8						5			12												
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812																											
*Schoenus nigricans L., 1753 **																											
*Scrophularia auriculata L., 1753 **																											
Serapias lingua L., 1753															+												
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817																											
Sherardia arvensis L., 1753																											
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **																											
Smilax aspera L., 1753																											
*Solanum dulcamara L., 1753 **																											
Solidago virgaurea L., 1753																											
Sonchus asper (L.) Hill, 1769																											
Sonchus oleraceus L., 1753																											

Biotope	Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par le Souchet odorant			Haie champêtre			Prairie mésohygrophile de fauche colonisée par les Joncs			Prairie mésophile de fauche			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Lande subatlantique à Fougère aigle			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	21			22			23			24			26			27			28			29			30		
Code CB	84.2			38.2 x 53.2			84.2			38.2 x 37.217			38.2			31.83			31.861			41.C2			44.332		
Code N2000	/			/			/			/			6510-3			/			/			/			91E0*-8		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	40	97	66	0	0	100	0	75	42	0	0	100	0	0	100	5	75	55	0	8	100	100	50	61	100	75	62
*Sonchus palustris L., 1753 **																											
Stachys sylvatica L., 1753																											
Stellaria graminea L., 1753																											
*Succisa pratensis Moench, 1794 **						+						+			+												
Symphytum tuberosum L., 1753																											+
Taraxacum F.H.Wigg., 1780												+															
Thuja occidentalis L., 1753																											
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998																											
Trifolium pratense L., 1753						+						+			1												
Trifolium repens L., 1753															+												
Ulex europaeus L., 1753																		20			2						
Urtica dioica L., 1753																											1
Valeriana officinalis L., 1753																											
*Veronica beccabunga L., 1753 **																											
Veronica chamaedrys L., 1753																											
Veronica officinalis L., 1753																											
Veronica persica Poir., 1808																											
Viburnum opulus L., 1753																											
Vicia cracca L., 1753																											
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821															+												
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753															+												
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857																											
Viola riviniana Rchb., 1823																								+			+
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																											
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805																											

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
Acer campestre L., 1753																											
Acer pseudoplatanus L., 1753																											
Achillea millefolium L., 1753																					+						
Agrimonia eupatoria L., 1753												+			+						+						
Agrostis capillaris L., 1753												10			8						10						
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											
Ajuga reptans L., 1753															+												
Allium ericetorum Thore, 1803																											
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **								10																			
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **															+												
Anemone nemorosa L., 1753																											
*Angelica sylvestris L., 1753 **																											
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											
Anthoxanthum odoratum L., 1753												8			8			+			10						
Aquilegia vulgaris L., 1753																											
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819												5			3												
Arum italicum Mill., 1768																		1									
Arum maculatum L., 1753																											
Asphodelus albus Mill., 1768			1															5									
Asplenium scolopendrium L., 1753			2																								
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799																											
Avena sterilis L., 1762																											
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810																											
Bellis perennis L., 1753																											
Betonica officinalis L., 1753																											
*Bidens frondosa L., 1753 **						+																					
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794																											
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812																											
Briza media L., 1753												8			5						+						
Bromus catharticus Vahl, 1791																											
Bromus hordeaceus L., 1753																											
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968																											
Buddleja davidii Franch., 1887																											
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																											
Cardamine hirsuta L., 1753																											
*Cardamine pratensis L., 1753 **																											
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771												+			+												
Carex hirta L., 1753												+			+												
Carex leporina L., 1753																											

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
*Carex otrubae Podp., 1922 **																											
*Carex pendula Huds., 1762 **			70			+			1																		
Carex pilulifera L., 1753												+			+												
*Carex pseudocyperus L., 1753 **																											
*Carex punctata Gaudin, 1811 **																											
*Carex remota L., 1755 **			5																								
*Carex riparia Curtis, 1783 **																											
Carex spicata Huds., 1762																											
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762																											
Carex viridula Michx., 1803																											
Castanea sativa Mill., 1768																											
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953																											
Centaurea decipiens Thuill., 1799																		2									
Centaurea nigra L., 1753												3			3			1			2						
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971																											
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																											
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866																											
Circaea lutetiana L., 1753																											
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **												+			+			2									
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838																											
Clematis vitalba L., 1753																											
Convolvulus arvensis L., 1753																											
*Convolvulus sepium L., 1753 **												+			+												
Cornus sanguinea L., 1753																										30	
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900									5																		
Corylus avellana L., 1753																										15	
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890																											
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																											
Crataegus monogyna Jacq., 1775																											
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																					+						
Crocus nudiflorus Sm., 1798												+			+						+						
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805																											
Cynosurus cristatus L., 1753																					+						
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **						+												+									
*Cyperus longus L., 1753 **																											
Dactylis glomerata L., 1753												8			5			+			10						
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **																											
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805												2			2												
Daucus carota L., 1753																											
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002			1															2						+			

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
Dipsacus fullonum L., 1753																											
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979																											
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818																											
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **						+																					
Equisetum pratense Ehrh., 1784																											
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **																											
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753																											
Erica scoparia L., 1753																											
*Erica tetralix L., 1753 **																											
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis																											
Ervum pubescens DC., 1813																											
Euonymus europaeus L., 1753																											
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **						1			2						+			5			+						
Euphorbia amygdaloides L., 1753																											
Euphorbia hyberna L., 1753						**+**			**5**			**+**			**+**			**5**						**1**			
Festuca lemanii Bastard, 1809																											
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753												10			10						3						
Ficaria verna Huds., 1762			1																								
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **						1																					
*Frangula alnus Mill., 1768 **																		1									
Fraxinus excelsior L., 1753								20				+															
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											
Galega officinalis L., 1753																											
Galium aparine L., 1753																											
*Galium palustre L., 1753 **																											
Galium verum L., 1753												+			+						+						
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812																					+						
Geranium dissectum L., 1755																											
Geranium robertianum L., 1753																											
Geum urbanum L., 1753																											
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008																											
Glechoma hederacea L., 1753			1																								
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **																											
Hedera helix L., 1753																											1
Helleborus viridis L., 1753																											
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973																											
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																											
Holcus lanatus L., 1753												8			5			+			15						
*Hypericum androsaemum L., 1753 **																											
Hypericum perforatum L., 1753																											

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
*Iris pseudacorus L., 1753 **			+			5																					
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																											
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **						1																					
*Juncus bufonius L., 1753 **						30																					
*Juncus conglomeratus L., 1753 **						+						+			20												
*Juncus effusus L., 1753 **						1												+									
*Juncus inflexus L., 1753 **									+																		
Juncus tenuis Willd., 1799																											
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861																											
Lathyrus pratensis L., 1753																											
Laurus nobilis L., 1753																										10	
Leucanthemum vulgare Lam., 1779												2			2						2						
Linum catharticum L., 1753																											
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912												1			+						2						
Lolium perenne L., 1753																					5						
Lonicera periclymenum L., 1753																		5									10
Lotus angustissimus L., 1753																					+						
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753												1			1			+			5						
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805												+									+						
Luzula campestris (L.) DC., 1805												2			2						2						
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **												1			1						+						
*Lycopus europaeus L., 1753 **						+												+									
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009																											
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **						1																					
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **						20																					
*Lythrum salicaria L., 1753 **						+												+									
Malva moschata L., 1753																											
Malva neglecta Wallr., 1824																											
Medicago arabica (L.) Huds., 1762																											
Medicago lupulina L., 1753																											
Melilotus albus Medik., 1787																											
*Mentha aquatica L., 1753 **																		+									
*Mentha pulegium L., 1753 **						1																					
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **						1												+									
Mercurialis perennis L., 1753																											
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **																											
Morus kagayamae Koidz., 1915																											

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																											
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **																											
Myosotis ramosissima Rochel, 1814																		+									
*Myosotis scorpioides L., 1753 **			2																								
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819																											
Narcissus pseudonarcissus L., 1753																											
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837																											
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827																					+						
*Oenanthe crocata L., 1753 **						20												+									
Oenanthe pimpinelloides L., 1753												+			+						3						
Oenothera biennis L., 1753																								+			
Ononis spinosa L., 1753																					+						
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **																											
Ophrys apifera Huds., 1762																											
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **																											
Paspalum dilatatum Poir., 1804												7			5												
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **						10																					
Petasites Hill, 1753																											
Phleum pratense L., 1753																					+						
Picris hieracioides L., 1753																											
Plantago lanceolata L., 1753												2			2						1						
Plantago major L., 1753												+															
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770																											
Poa annua L., 1753																											
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																											
Poa trivialis L., 1753						+												+			15						
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785																											
Polypodium vulgare L., 1753																											
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913																											
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753																											
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797																											
Potentilla reptans L., 1753												+															
Poterium sanguisorba L., 1753																											
Prunella vulgaris L., 1753												+			+												
Prunus avium (L.) L., 1755																										5	
Prunus laurocerasus L., 1753																											
Prunus spinosa L., 1753																										10	
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922												10			10												
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879																		25			1			90			

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **						1						+			+			+			1						
Pulmonaria officinalis L., 1753																								1			
Quercus palustris Münchh., 1770																											
Quercus pyrenaica Willd., 1805																											
Quercus robur L., 1753								10														90					
Quercus rubra L., 1753												+			+												
Ranunculus acris L., 1753															+						+						
Ranunculus bulbosus L., 1753																											
*Ranunculus flammula L., 1753 **																											
*Ranunculus repens L., 1753 **												+			+			+			+						
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813																											
Reynoutria japonica Houtt., 1777																											
Robinia pseudoacacia L., 1753								20									60	30									
Rosa canina L., 1753																								1			
Rubia peregrina L., 1753																											
Rubus L., 1753									80			+						10			+			5			30
Rumex acetosa L., 1753												+			+						1						
Rumex acetosella L., 1753												1			+												
Rumex crispus L., 1753						+									+												
Ruscus aculeatus L., 1753																											
*Salix alba L., 1753 **																											
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **						+		30									10	5									
Salix babylonica L., 1753																											
Sambucus ebulus L., 1753																		+									
Sambucus nigra L., 1753																											
*Samolus valerandi L., 1753 **																											
Sanicula europaea L., 1753																		+									
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824												10			8			+			10						
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812																											
*Schoenus nigricans L., 1753 **																											
*Scrophularia auriculata L., 1753 **																											
Serapias lingua L., 1753												1			+						+						
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817																											
Sherardia arvensis L., 1753																											
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **												+			+												
Smilax aspera L., 1753																											
*Solanum dulcamara L., 1753 **																											
Solidago virgaurea L., 1753																		+									
Sonchus asper (L.) Hill, 1769																											
Sonchus oleraceus L., 1753																											

Biotope	Cariçaie à Laîche pendante			Mégaphorbiaie			Fruticée des sols pauvres atlantiques			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Prairie siliceuse sèche à mésohygrophile de fauche			Fourré de Ronce, Robinier faux-acacia et Fougère aigle			Prairie mésophile de fauche			Bosquet de Chêne pédonculé sur lande à Fougère aigle			Haie chempêtre		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	31			32			33			34			35			36			37,38			39			40		
Code CB	53.216			37.1			31.83			35.1			35.1			31.8 x 83.324			38.2			84.3 x 31.861			84.2		
Code N2000	/			6430-1			/			/			/			/			6510-3			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	83	0	0	93	0	90	93	0	0	100	0	0	100	0	70	99	0	0	100	90	0	98	0	80	43
*Sonchus palustris L., 1753 **																											
Stachys sylvatica L., 1753																											
Stellaria graminea L., 1753												+			+						+						
*Succisa pratensis Moench, 1794 **												+			+			+									
Symphytum tuberosum L., 1753																											
Taraxacum F.H.Wigg., 1780																											
Thuja occidentalis L., 1753																										10	
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998																											
Trifolium pratense L., 1753												+			+						1						
Trifolium repens L., 1753																					1						
Ulex europaeus L., 1753																					+						
Urtica dioica L., 1753																											2
Valeriana officinalis L., 1753																											
*Veronica beccabunga L., 1753 **																											
Veronica chamaedrys L., 1753												+			+						+						
Veronica officinalis L., 1753																					+						
Veronica persica Poir., 1808																											
Viburnum opulus L., 1753																											
Vicia cracca L., 1753												+															
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821																											
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753																											
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857																											
Viola riviniana Rchb., 1823																		+									
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																											
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805																											

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
Acer campestre L., 1753										3																	
Acer pseudoplatanus L., 1753																											
Achillea millefolium L., 1753																											
Agrimonia eupatoria L., 1753																											
Agrostis capillaris L., 1753																											
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											
Ajuga reptans L., 1753			+									+						+									
Allium ericetorum Thore, 1803																											
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **																								2		40	10
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **																											
Anemone nemorosa L., 1753												1												5			
*Angelica sylvestris L., 1753 **																		2						5			
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											
Anthoxanthum odoratum L., 1753			20			2												+									
Aquilegia vulgaris L., 1753																											
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819																											
Arum italicum Mill., 1768												1			+									1			
Arum maculatum L., 1753												1															
Asphodelus albus Mill., 1768												5			8									+			
Asplenium scolopendrium L., 1753												1												+			
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799												5			2												
Avena sterilis L., 1762																											
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810																											
Bellis perennis L., 1753						5																					
Betonica officinalis L., 1753												+															
*Bidens frondosa L., 1753 **																											
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794												1															
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812												1															
Briza media L., 1753																											
Bromus catharticus Vahl, 1791																											
Bromus hordeaceus L., 1753																											
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968															+												
Buddleja davidii Franch., 1887																											
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																											
Cardamine hirsuta L., 1753																		+									
*Cardamine pratensis L., 1753 **												+												+			
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771			1																								
Carex hirta L., 1753																											
Carex leporina L., 1753																											

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
*Carex otrubae Podp., 1922 **			1															1									
*Carex pendula Huds., 1762 **												5			1			1						40			10
Carex pilulifera L., 1753												1															
*Carex pseudocyperus L., 1753 **																											
*Carex punctata Gaudin, 1811 **																											
*Carex remota L., 1755 **																											
*Carex riparia Curtis, 1783 **																											
Carex spicata Huds., 1762																											
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762												3						+									
Carex viridula Michx., 1803																											
Castanea sativa Mill., 1768										20																	
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953						5																					
Centaurea decipiens Thuill., 1799																											
Centaurea nigra L., 1753			3															2									
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971																											
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																											
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866																											
Circaea lutetiana L., 1753																								+			
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **			+															2						+			
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838																											
Clematis vitalba L., 1753																		1									
Convolvulus arvensis L., 1753			1																								
*Convolvulus sepium L., 1753 **																											
Cornus sanguinea L., 1753																											
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900																											
Corylus avellana L., 1753											20													1			
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890																											
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																											
Crataegus monogyna Jacq., 1775											15													1			
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																											
Crocus nudiflorus Sm., 1798																											
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805																											
Cynosurus cristatus L., 1753																											
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **																											
*Cyperus longus L., 1753 **																											
Dactylis glomerata L., 1753			15																								
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **																											
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																											
Daucus carota L., 1753																											
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002												1			+			+									

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
Dipsacus fullonum L., 1753																											
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979												5			1			2									
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818						3																					
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **																											
Equisetum pratense Ehrh., 1784																											
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **															1			2									5
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753																											
Erica scoparia L., 1753																											
*Erica tetralix L., 1753 **																											
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis																											
Ervum pubescens DC., 1813																											
Euonymus europaeus L., 1753																											
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **															2			5						5			
Euphorbia amygdaloides L., 1753												3															
Euphorbia hyberna L., 1753															**4**			**5**									
Festuca lemanii Bastard, 1809																											
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753																											
Ficaria verna Huds., 1762												+															
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **																											
*Frangula alnus Mill., 1768 **																											
Fraxinus excelsior L., 1753										20	15																
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											
Galega officinalis L., 1753																											1
Galium aparine L., 1753																		+									
*Galium palustre L., 1753 **																											
Galium verum L., 1753			1																								
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812			1																								
Geranium dissectum L., 1755			+			1																					
Geranium robertianum L., 1753												2															
Geum urbanum L., 1753																											
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008																											
Glechoma hederacea L., 1753																											
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **																											
Hedera helix L., 1753			+									10															
Helleborus viridis L., 1753																											
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973																											
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																											
Holcus lanatus L., 1753			20						8																		
*Hypericum androsaemum L., 1753 **												3			1			5						+			
Hypericum perforatum L., 1753																											

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
*Iris pseudacorus L., 1753 **																								+			
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																											
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **																											
*Juncus bufonius L., 1753 **																											
*Juncus conglomeratus L., 1753 **									2									8									
*Juncus effusus L., 1753 **															+			8									
*Juncus inflexus L., 1753 **																											
Juncus tenuis Willd., 1799																											
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861																											
Lathyrus pratensis L., 1753			3																								
Laurus nobilis L., 1753											10									10							
Leucanthemum vulgare Lam., 1779			3						2																		
Linum catharticum L., 1753																											
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912			2																								
Lolium perenne L., 1753																											
Lonicera periclymenum L., 1753												5						5									
Lotus angustissimus L., 1753																											
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753			2																								
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805																											
Luzula campestris (L.) DC., 1805			2																								
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **			1			+																					
*Lycopus europaeus L., 1753 **																											
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009																											
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **																											
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **																											
*Lythrum salicaria L., 1753 **																											
Malva moschata L., 1753																											
Malva neglecta Wallr., 1824																											
Medicago arabica (L.) Huds., 1762						5																					
Medicago lupulina L., 1753						15																					
Melilotus albus Medik., 1787																											
*Mentha aquatica L., 1753 **																		15									
*Mentha pulegium L., 1753 **																								1			
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **			2															10						1			
Mercurialis perennis L., 1753																											
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **																											
Morus kagayamae Koidz., 1915																											

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																											
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **												1			+												
Myosotis ramosissima Rochel, 1814															+												
*Myosotis scorpioides L., 1753 **																		2									
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819						8																					
Narcissus pseudonarcissus L., 1753																											
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837												+															
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827																											
*Oenanthe crocata L., 1753 **																											
Oenanthe pimpinelloides L., 1753			3									+															
Oenothera biennis L., 1753																											
Ononis spinosa L., 1753																											
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **												+															
Ophrys apifera Huds., 1762																		+									
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **																											
Paspalum dilatatum Poir., 1804																											
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **																								2			
Petasites Hill, 1753																											
Phleum pratense L., 1753																											
Picris hieracioides L., 1753																											
Plantago lanceolata L., 1753			1			8			+																		
Plantago major L., 1753						5																					
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770																											
Poa annua L., 1753						10																					
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																											
Poa trivialis L., 1753															+			+									
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785															+												
Polypodium vulgare L., 1753																											
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913												5															
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753																											
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797																											
Potentilla reptans L., 1753			+																								
Poterium sanguisorba L., 1753																											
Prunella vulgaris L., 1753																											
Prunus avium (L.) L., 1755										10																	
Prunus laurocerasus L., 1753																				5							
Prunus spinosa L., 1753																											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922																											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879									80			3			60			2									

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **																		8									
Pulmonaria officinalis L., 1753												1															
Quercus palustris Münchh., 1770										5																	
Quercus pyrenaica Willd., 1805																											
Quercus robur L., 1753										40																	
Quercus rubra L., 1753																											
Ranunculus acris L., 1753			+						+																		
Ranunculus bulbosus L., 1753																											
*Ranunculus flammula L., 1753 **																											
*Ranunculus repens L., 1753 **			+									1						1									
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813												+			+												
Reynoutria japonica Houtt., 1777																											
Robinia pseudoacacia L., 1753										2	2								100	50	20			2		5	
Rosa canina L., 1753																											
Rubia peregrina L., 1753																											
Rubus L., 1753												8			5			5			50			1			30
Rumex acetosa L., 1753			1						1																		
Rumex acetosella L., 1753																											
Rumex crispus L., 1753																											
Ruscus aculeatus L., 1753												20									20						
*Salix alba L., 1753 **																										10	
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **								5	1		5						5	1								30	
Salix babylonica L., 1753																										5	
Sambucus ebulus L., 1753																											
Sambucus nigra L., 1753												+			10			5									
*Samolus valerandi L., 1753 **																											
Sanicula europaea L., 1753												1															
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824			15						5																		
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812																											
*Schoenus nigricans L., 1753 **																											
*Scrophularia auriculata L., 1753 **																											
Serapias lingua L., 1753																											
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817																											
Sherardia arvensis L., 1753						1																					
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **																											
Smilax aspera L., 1753																											
*Solanum dulcamara L., 1753 **																											
Solidago virgaurea L., 1753																											
Sonchus asper (L.) Hill, 1769			+						+																		
Sonchus oleraceus L., 1753																											

Biotope	Prairie mésophile de fauche			Route, chemin, parking et bâtiment			Lande subatlantique à Fougère aigle			Chênaie-frênaie acidiphile mésophile			Lande subatlantique à Fougère aigle			Friche herbacée mésohygrophile			Formation spontanée de Robinier faux-acacia			Cariçaie à Laîche pendante			Aulnaie non marécageuse		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	41			42			43			44,66			45			46,47,48			49			50			51		
Code CB	38.2			86			31.861			41.29 x 41.561			31.861			87.1 x 37.1			83.324			53.2			41.C2		
Code N2000	6510-3			/			/			/			/			/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Non**			**Oui**			**Oui**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	73	0	5	99	100	67	96	0	0	100	0	5	100	100	65	90	0	0	67	0	90	61
*Sonchus palustris L., 1753 **																											
Stachys sylvatica L., 1753																		1									
Stellaria graminea L., 1753			+						+									+									
*Succisa pratensis Moench, 1794 **																											
Symphytum tuberosum L., 1753												2			+												
Taraxacum F.H.Wigg., 1780																											
Thuja occidentalis L., 1753																											
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998																											
Trifolium pratense L., 1753			2			+			+																		
Trifolium repens L., 1753																											
Ulex europaeus L., 1753																											5
Urtica dioica L., 1753															5			1									
Valeriana officinalis L., 1753																											
*Veronica beccabunga L., 1753 **																											
Veronica chamaedrys L., 1753																		+									
Veronica officinalis L., 1753																											
Veronica persica Poir., 1808																											
Viburnum opulus L., 1753																											
Vicia cracca L., 1753																											
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821			+																								
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753			+			+																					
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857												+															
Viola riviniana Rchb., 1823																											
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																		+									
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805						5																					

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
Acer campestre L., 1753																				5							
Acer pseudoplatanus L., 1753																											
Achillea millefolium L., 1753																											
Agrimonia eupatoria L., 1753																											
Agrostis capillaris L., 1753			+																								
*Agrostis stolonifera L., 1753 **																											
Ajuga reptans L., 1753						+															1						
Allium ericetorum Thore, 1803																											
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **																			60	10		50	50				
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **																											
Anemone nemorosa L., 1753																											
*Angelica sylvestris L., 1753 **																											+
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963																											
Anthoxanthum odoratum L., 1753						+																					
Aquilegia vulgaris L., 1753																											
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819						+																					
Arum italicum Mill., 1768																											
Arum maculatum L., 1753																											
Asphodelus albus Mill., 1768																											
Asplenium scolopendrium L., 1753																											1
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799																											
Avena sterilis L., 1762																											
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810											100																
Bellis perennis L., 1753																											
Betonica officinalis L., 1753																					+						
*Bidens frondosa L., 1753 **																											
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794																											
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812																											
Briza media L., 1753																		5									
Bromus catharticus Vahl, 1791																											
Bromus hordeaceus L., 1753																											
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968																											
Buddleja davidii Franch., 1887																											
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852																								5			
Cardamine hirsuta L., 1753																					1						
*Cardamine pratensis L., 1753 **																											+
Carex caryophyllea Latourr., 1785																											
Carex flacca Schreb., 1771						+												2									
Carex hirta L., 1753						+																					
Carex leporina L., 1753																											

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
*Carex otrubae Podp., 1922 **						1																					
*Carex pendula Huds., 1762 **																					20			5			
Carex pilulifera L., 1753																											
*Carex pseudocyperus L., 1753 **																											
*Carex punctata Gaudin, 1811 **																											
*Carex remota L., 1755 **						+																		1			
*Carex riparia Curtis, 1783 **																								20			
Carex spicata Huds., 1762						+																					
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762																					1			1			
Carex viridula Michx., 1803																											
Castanea sativa Mill., 1768																											
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953																											
Centaurea decipiens Thuill., 1799																											
Centaurea nigra L., 1753						+			+																		
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971																											
Cerastium glomeratum Thuill., 1799																											
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866													100														
Circaea lutetiana L., 1753																											
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **						+																					
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838																											
Clematis vitalba L., 1753																											
Convolvulus arvensis L., 1753																											
*Convolvulus sepium L., 1753 **																											
Cornus sanguinea L., 1753																	1										
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900																		1									
Corylus avellana L., 1753																											
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890																	8										
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879																	+										
Crataegus monogyna Jacq., 1775																				5							
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **																											
Crocus nudiflorus Sm., 1798																											
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805																											
Cynosurus cristatus L., 1753																											
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **			+																								
*Cyperus longus L., 1753 **																											
Dactylis glomerata L., 1753									1																		
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **						+												3									
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																		8									
Daucus carota L., 1753									5									1									
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002																					+						+

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
Dipsacus fullonum L., 1753									1																		
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979																											
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818																											
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **																											
Equisetum pratense Ehrh., 1784																											
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **						5			30															10			+
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753																											
Erica scoparia L., 1753																		**10**									
*Erica tetralix L., 1753 **																											
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis																											
Ervum pubescens DC., 1813																											
Euonymus europaeus L., 1753																											
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **						1																					
Euphorbia amygdaloides L., 1753																											
Euphorbia hyberna L., 1753						**1**												**4**									
Festuca lemanii Bastard, 1809																											
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753																											
Ficaria verna Huds., 1762																											10
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **						1																					
*Frangula alnus Mill., 1768 **																											
Fraxinus excelsior L., 1753																	1		40			20	5			5	
*Fritillaria meleagris L., 1753 **																											
Galega officinalis L., 1753																											
Galium aparine L., 1753																											
*Galium palustre L., 1753 **			+																								
Galium verum L., 1753																											
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812																											
Geranium dissectum L., 1755																											
Geranium robertianum L., 1753																											1
Geum urbanum L., 1753																											
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008																											
Glechoma hederacea L., 1753																					2						
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **			2																								
Hedera helix L., 1753																					5						
Helleborus viridis L., 1753																											
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973																											
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **																								1			
Holcus lanatus L., 1753									15																		
*Hypericum androsaemum L., 1753 **																					8						
Hypericum perforatum L., 1753																											

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
*Iris pseudacorus L., 1753 **																								5			
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **																											
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **																											
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **			5			50																					
*Juncus bufonius L., 1753 **			30																								
*Juncus conglomeratus L., 1753 **			1			1																					
*Juncus effusus L., 1753 **			5			+																					
*Juncus inflexus L., 1753 **						15																					
Juncus tenuis Willd., 1799																											
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827																											
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861																											
Lathyrus pratensis L., 1753																											
Laurus nobilis L., 1753																				+						5	
Leucanthemum vulgare Lam., 1779																		2									
Linum catharticum L., 1753																		1									
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912									5																		
Lolium perenne L., 1753			3																								
Lonicera periclymenum L., 1753																					5						
Lotus angustissimus L., 1753																											
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753						+			+									4									
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805																											
Luzula campestris (L.) DC., 1805																											
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **						+																					
*Lycopus europaeus L., 1753 **																											
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009																											
*Lysimachia nummularia L., 1753 **																											
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **																											
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **			30																								
*Lythrum salicaria L., 1753 **									2																		
Malva moschata L., 1753																											
Malva neglecta Wallr., 1824																											
Medicago arabica (L.) Huds., 1762																											
Medicago lupulina L., 1753																											
Melilotus albus Medik., 1787																											
*Mentha aquatica L., 1753 **						5																		2			
*Mentha pulegium L., 1753 **																											
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **																											
Mercurialis perennis L., 1753																											
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **																											
Morus kagayamae Koidz., 1915																											

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940																											
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **																					1						
Myosotis ramosissima Rochel, 1814																											
*Myosotis scorpioides L., 1753 **																								1			
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819																											
Narcissus pseudonarcissus L., 1753									+																		
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837																											
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827																											
*Oenanthe crocata L., 1753 **																											
Oenanthe pimpinelloides L., 1753						+																					
Oenothera biennis L., 1753																											
Ononis spinosa L., 1753																											
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **																											
Ophrys apifera Huds., 1762																											
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **																											
Paspalum dilatatum Poir., 1804									10																		
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **			1																								
Petasites Hill, 1753																											
Phleum pratense L., 1753																											
Picris hieracioides L., 1753																											
Plantago lanceolata L., 1753									+																		
Plantago major L., 1753																											
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770																											
Poa annua L., 1753																											
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753																											
Poa trivialis L., 1753						+																					
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785																					+						
Polypodium vulgare L., 1753																											+
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913																					3						
*Populus nigra L., 1753 **																											
Populus tremula L., 1753																											
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797																											
Potentilla reptans L., 1753																											
Poterium sanguisorba L., 1753																		4									
Prunella vulgaris L., 1753																											
Prunus avium (L.) L., 1755																											
Prunus laurocerasus L., 1753																											
Prunus spinosa L., 1753																1											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922																											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879																					2						

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **			+			15			30												2						
Pulmonaria officinalis L., 1753																											
Quercus palustris Münchh., 1770																											
Quercus pyrenaica Willd., 1805																											
Quercus robur L., 1753																	1										
Quercus rubra L., 1753																	1										
Ranunculus acris L., 1753																											
Ranunculus bulbosus L., 1753																											
*Ranunculus flammula L., 1753 **																											
*Ranunculus repens L., 1753 **																		1			1			+			
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813																					+						
Reynoutria japonica Houtt., 1777																											
Robinia pseudoacacia L., 1753																											
Rosa canina L., 1753																		3									
Rubia peregrina L., 1753																											
Rubus L., 1753																					20			1			
Rumex acetosa L., 1753						+																					
Rumex acetosella L., 1753																											
Rumex crispus L., 1753						+																					
Ruscus aculeatus L., 1753																					5						
*Salix alba L., 1753 **																											
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **						1														5			15				
Salix babylonica L., 1753																											
Sambucus ebulus L., 1753																											
Sambucus nigra L., 1753																											
*Samolus valerandi L., 1753 **																											
Sanicula europaea L., 1753																					+						
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824																											
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812																											
*Schoenus nigricans L., 1753 **																											
*Scrophularia auriculata L., 1753 **						1																					
Serapias lingua L., 1753																		5									
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817																											
Sherardia arvensis L., 1753																											
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **																											
Smilax aspera L., 1753																											
*Solanum dulcamara L., 1753 **																											
Solidago virgaurea L., 1753																											
Sonchus asper (L.) Hill, 1769																											
Sonchus oleraceus L., 1753																											

Biotope	Petit gazon amphibie thermo-atlantique			Friche herbacée mésohygrophile			Ourlet mésohygrophile à Grande prêle			Bambouseraie			Haie arborée de conifère			Pelouse calcaire semi-aride en mosaïque avec lande mésophile à Brande			Aulnaie non marécageuse			Bois de Frêne et d'Aulne à hautes herbes			Mare		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	52			53			54			55			56			57			58			59			60		
Code CB	22.334			87.1 x 37.1			37.7			31.8			84.1			34.32 x 31.8 x 31.2393			41.C2			44.332			22.1		
Code N2000	/			/			/			/			/			/			/			91E0*-8			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Oui**			**Oui**			**Oui**			**Non**			**Non**			**Non**			**Oui**			**Oui**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	77	0	0	97	0	0	100	0	0	100	100	0	0	0	13	57	100	25	77	70	70	52	0	10	17
*Sonchus palustris L., 1753 **																											
Stachys sylvatica L., 1753																											
Stellaria graminea L., 1753																											
*Succisa pratensis Moench, 1794 **						+												3									
Symphytum tuberosum L., 1753																											
Taraxacum F.H.Wigg., 1780																											
Thuja occidentalis L., 1753																											
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998																											
Trifolium pratense L., 1753									+									+									
Trifolium repens L., 1753																											
Ulex europaeus L., 1753																											
Urtica dioica L., 1753																											5
Valeriana officinalis L., 1753																											
*Veronica beccabunga L., 1753 **																											
Veronica chamaedrys L., 1753																											
Veronica officinalis L., 1753																											
Veronica persica Poir., 1808																											
Viburnum opulus L., 1753																											
Vicia cracca L., 1753									1																		
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821																											
Vicia orobus DC., 1815																											
Vicia sativa L., 1753																											
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857																											
Viola riviniana Rchb., 1823																											
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera																											
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805																											

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
Acer campestre L., 1753												
Acer pseudoplatanus L., 1753												
Achillea millefolium L., 1753												
Agrimonia eupatoria L., 1753												
Agrostis capillaris L., 1753									10			
*Agrostis stolonifera L., 1753 **												
Ajuga reptans L., 1753									1			
Allium ericetorum Thore, 1803												
*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790 **												
*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **												
Anemone nemorosa L., 1753												
*Angelica sylvestris L., 1753 **												
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963												
Anthoxanthum odoratum L., 1753												+
Aquilegia vulgaris L., 1753												
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819												
Arum italicum Mill., 1768												
Arum maculatum L., 1753												
Asphodelus albus Mill., 1768												
Asplenium scolopendrium L., 1753												
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799												
Avena sterilis L., 1762												
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810												
Bellis perennis L., 1753									2			
Betonica officinalis L., 1753												
*Bidens frondosa L., 1753 **												
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794												
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812												
Briza media L., 1753									25			
Bromus catharticus Vahl, 1791												
Bromus hordeaceus L., 1753												
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968												
Buddleja davidii Franch., 1887												
Callitriche obtusangula Le Gall, 1852												
Cardamine hirsuta L., 1753												
*Cardamine pratensis L., 1753 **												
Carex caryophyllea Latourr., 1785												
Carex flacca Schreb., 1771						+			15			1
Carex hirta L., 1753						+						
Carex leporina L., 1753												

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
*Carex otrubae Podp., 1922 **												
*Carex pendula Huds., 1762 **												
Carex pilulifera L., 1753												
*Carex pseudocyperus L., 1753 **												
*Carex punctata Gaudin, 1811 **												
*Carex remota L., 1755 **												
*Carex riparia Curtis, 1783 **												
Carex spicata Huds., 1762						+						
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762												
Carex viridula Michx., 1803												
Castanea sativa Mill., 1768												
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953												
Centaurea decipiens Thuill., 1799												
Centaurea nigra L., 1753												
Centaurium erythraea subsp. majus (Hoffmanns. & Link) LaÃ-nz, 1971												
Cerastium glomeratum Thuill., 1799												
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl., 1866												
Circaea lutetiana L., 1753												
*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 **						+			5			1
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838												
Clematis vitalba L., 1753												
Convolvulus arvensis L., 1753												
*Convolvulus sepium L., 1753 **												
Cornus sanguinea L., 1753												
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900												
Corylus avellana L., 1753												
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890												
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879												
Crataegus monogyna Jacq., 1775												
*Crepis paludosa (L.) Moench, 1794 **												
Crocus nudiflorus Sm., 1798												
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805												
Cynosurus cristatus L., 1753												
*Cyperus eragrostis Lam., 1791 **												
*Cyperus longus L., 1753 **												
Dactylis glomerata L., 1753						+			15			1
*Dactylorhiza maculata (L.) SoÃ³, 1962 **												
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805												
Daucus carota L., 1753												
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002												

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
Dipsacus fullonum L., 1753						2						
Dryopteris affinis subsp. affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979												
Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818												
*Epilobium parviflorum Schreb., 1771 **												
Equisetum pratense Ehrh., 1784												
*Equisetum telmateia Ehrh., 1783 **									+			1
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753												
Erica scoparia L., 1753												**3**
*Erica tetralix L., 1753 **												
Erigeron canadensis x Erigeron sumatrensis												
Ervum pubescens DC., 1813												
Euonymus europaeus L., 1753												
*Eupatorium cannabinum L., 1753 **												3
Euphorbia amygdaloides L., 1753												
Euphorbia hyberna L., 1753									**5**			**8**
Festuca lemanii Bastard, 1809												
Festuca rubra subsp. rubra L., 1753									10			+
Ficaria verna Huds., 1762												
*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879 **												
*Frangula alnus Mill., 1768 **												
Fraxinus excelsior L., 1753					20							
*Fritillaria meleagris L., 1753 **												
Galega officinalis L., 1753												
Galium aparine L., 1753												
*Galium palustre L., 1753 **												
Galium verum L., 1753												
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812												
Geranium dissectum L., 1755												
Geranium robertianum L., 1753												1
Geum urbanum L., 1753												
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008												
Glechoma hederacea L., 1753												
*Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810 **												
Hedera helix L., 1753												
Helleborus viridis L., 1753												
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973												
*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824 **												
Holcus lanatus L., 1753												
*Hypericum androsaemum L., 1753 **												
Hypericum perforatum L., 1753												

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
*Iris pseudacorus L., 1753 **												
*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810 **												
*Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **												
*Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791 **												
*Juncus bufonius L., 1753 **												
*Juncus conglomeratus L., 1753 **						+						+
*Juncus effusus L., 1753 **												
*Juncus inflexus L., 1753 **						+						
Juncus tenuis Willd., 1799												
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827												1
Lathyrus nudicaulis (Wilk.) Amo, 1861												
Lathyrus pratensis L., 1753												
Laurus nobilis L., 1753												
Leucanthemum vulgare Lam., 1779												1
Linum catharticum L., 1753												
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912												
Lolium perenne L., 1753												
Lonicera periclymenum L., 1753						1						1
Lotus angustissimus L., 1753												
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753									2			
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805												
Luzula campestris (L.) DC., 1805												
*Lychnis flos-cuculi L., 1753 **						+						+
*Lycopus europaeus L., 1753 **												
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009												
*Lysimachia nummularia L., 1753 **									+			
*Lysimachia vulgaris L., 1753 **												
*Lythrum hyssopifolia L., 1753 **												
*Lythrum salicaria L., 1753 **												
Malva moschata L., 1753												
Malva neglecta Wallr., 1824												
Medicago arabica (L.) Huds., 1762												
Medicago lupulina L., 1753												
Melilotus albus Medik., 1787												
*Mentha aquatica L., 1753 **												+
*Mentha pulegium L., 1753 **												
*Mentha suaveolens Ehrh., 1792 **						+						2
Mercurialis perennis L., 1753												
*Molinia caerulea (L.) Moench, 1794 **												
Morus kagayamae Koidz., 1915												

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940												
*Myosotis nemorosa Besser, 1821 **												1
Myosotis ramosissima Rochel, 1814												
*Myosotis scorpioides L., 1753 **												
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819												
Narcissus pseudonarcissus L., 1753												
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837												
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827												
*Oenanthe crocata L., 1753 **												
Oenanthe pimpinelloides L., 1753												
Oenothera biennis L., 1753												
Ononis spinosa L., 1753												
*Ophioglossum vulgatum L., 1753 **												
Ophrys apifera Huds., 1762												
*Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885 **												
Paspalum dilatatum Poir., 1804												
*Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841 **												
Petasites Hill, 1753												
Phleum pratense L., 1753												
Picris hieracioides L., 1753												
Plantago lanceolata L., 1753									3			
Plantago major L., 1753									2			
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770												
Poa annua L., 1753												
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753												
Poa trivialis L., 1753												
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785												
Polypodium vulgare L., 1753												
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913												
*Populus nigra L., 1753 **											1	
Populus tremula L., 1753												
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797												+
Potentilla reptans L., 1753												
Poterium sanguisorba L., 1753												
Prunella vulgaris L., 1753												
Prunus avium (L.) L., 1755												
Prunus laurocerasus L., 1753												
Prunus spinosa L., 1753					5							
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922												
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879												70

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
*Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800 **						1						1
Pulmonaria officinalis L., 1753												+
Quercus palustris Münchh., 1770												
Quercus pyrenaica Willd., 1805												
Quercus robur L., 1753												
Quercus rubra L., 1753												
Ranunculus acris L., 1753									1			
Ranunculus bulbosus L., 1753												
*Ranunculus flammula L., 1753 **												
*Ranunculus repens L., 1753 **												
Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813												
Reynoutria japonica Houtt., 1777												
Robinia pseudoacacia L., 1753												
Rosa canina L., 1753						3						3
Rubia peregrina L., 1753												
Rubus L., 1753			100			80						
Rumex acetosa L., 1753												
Rumex acetosella L., 1753												
Rumex crispus L., 1753												
Ruscus aculeatus L., 1753												
*Salix alba L., 1753 **												
*Salix atrocinerea Brot., 1804 **					10							
Salix babylonica L., 1753												
Sambucus ebulus L., 1753												
Sambucus nigra L., 1753												
*Samolus valerandi L., 1753 **												
Sanicula europaea L., 1753												
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824												
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812												
*Schoenus nigricans L., 1753 **												
*Scrophularia auriculata L., 1753 **												+
Serapias lingua L., 1753												
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817												
Sherardia arvensis L., 1753												
*Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768 **												
Smilax aspera L., 1753												
*Solanum dulcamara L., 1753 **												
Solidago virgaurea L., 1753												
Sonchus asper (L.) Hill, 1769												
Sonchus oleraceus L., 1753												

Biotope	Roncier			Fruticée de Ronce, Frêne et Saule			Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride			Lande sub-atlantique à Fougère aigle		
Date	05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023			05/06/2023		
Code Relevé	61			62,63			64			65		
Code CB	31.831			31.8			34.32			31.861		
Code N2000	/			/			/			/		
Zone humide (Oui / Non)	**Non**			**Non**			**Non**			**Non**		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	35	87	0	0	97	0	1	99
*Sonchus palustris L., 1753 **												
Stachys sylvatica L., 1753												
Stellaria graminea L., 1753												
*Succisa pratensis Moench, 1794 **						+			1			+
Symphytum tuberosum L., 1753												
Taraxacum F.H.Wigg., 1780												
Thuja occidentalis L., 1753												
Tractema verna (Huds.) Speta, 1998												
Trifolium pratense L., 1753									+			
Trifolium repens L., 1753												
Ulex europaeus L., 1753												+
Urtica dioica L., 1753												
Valeriana officinalis L., 1753												
*Veronica beccabunga L., 1753 **												
Veronica chamaedrys L., 1753												
Veronica officinalis L., 1753												
Veronica persica Poir., 1808												
Viburnum opulus L., 1753												
Vicia cracca L., 1753												+
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821												
Vicia orobus DC., 1815												
Vicia sativa L., 1753												
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857												
Viola riviniana Rchb., 1823												
Vitis vinifera L., 1753 subsp. vinifera												
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805												

Légende :

Espèce caractéristique des zones humides

Espèce protégée et/ou patrimoniale

Espèce exotique envahissante

ANNEXE N°4 : INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE (IPA / INVENTAIRE AVIFAUNISTIQUE)

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Ecoute n°1 du 04/04/2023					Ecoute n°2 du 15/05/2023					IPA	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle - Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	IPA total	IPA moyen
Aigle botté	***Hieraaetus pennatus***	**NT**	**NA(c)**	**I**	**Article 3**	**oui**	**Trés fort**							0,5				0,5	0,05
Bouscarle de cetti	***Cettia cetti***	**NT**	**-**	**-**	**Article 3**	**-**	**Notable**	1	**1**	1			1	1	1			6	0,6
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	**VU**	**NA(d)**	**-**	**Article 3**	**-**	**Trés fort**		**0,5**									0,5	0,05
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré							0,5				0,5	0,05
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC	-	Espèce chassable	oui	Modéré			1,5					1			2,5	0,25
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**VU**	**NA(d)**	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**		**0,5**	**0,5**						1		2	0,2
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré				1							1	0,1
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré		1		0,5		0,5	1			0,5	3,5	0,35
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré		2	1				1,5		0,5	1	6	0,6
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	2	1,5	1	1	1	1	1	1		1	10,5	1,05
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré		1	1	1							3	0,3
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	LC	LC	-	Article 3	-	Notable				0,5							0,5	0,05
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	1	2					1	1	1		6	0,6
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré		1		1		1					3	0,3

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Ecoute n°1 du 04/04/2023					Ecoute n°2 du 15/05/2023					IPA	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle - Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	IPA total	IPA moyen
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	LC	NA(c)	-	Article 3	oui	Notable									0,5	0,5	1	0,1
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**NT**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**								5		1	6	0,6
Léiothrix jaune	*Leiothrix lutea*	NA	-	-	-	-	Non applicable	2,5										2,5	0,25
Merle noir	*Turdus merula*	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	1		0,5	1		1	1	1	1		6,5	0,65
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	0,5	0,5						3			4	0,4
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	1	1		0,5	1	1	1	1	0,5		7	0,7
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	NA(b)	-	Article 3	-	Modéré	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9	0,9
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Notable					1		1				2	0,2
Milan noir	***Milvus migrans***	**LC**	-	**I**	**Article 3**	**-**	**Modéré**				1	1					0,5	2,5	0,25
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	-	Article 3	-	Notable	1			2		2			1	0,5	6,5	0,65
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré		1	1	1	1					0,5	4,5	0,45
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	1	1		1							3	0,3
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré				1					0,5		1,5	0,15
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré		1		1	0,5		0,5				3	0,3
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré		0,5					1	1		1	3,5	0,35
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	1	1	1		1	1	1	1			7	0,7

-

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Ecoute n°1 du 04/04/2023					Ecoute n°2 du 15/05/2023					IPA	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle - Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	IPA total	IPA moyen
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	1	1,5				1	1			1	5,5	0,55
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré		1									1	0,1
Rougequeue	*Phoenicurus*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré				1					1		2	0,2
noir	*ochruros*																		
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	1	1				1	1	1		1	6	0,6
Serin cini	***Serinus serinus***	**VU**	-	**-**	**Article 3**	**-**	**Fort**										1	1	0,1
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	2	1		1	1			1		1	7	0,7
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	13	1,3
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré				1							1	0,1

ANNEXE N°5 : RAPPORT DE DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DE 28 ARBRES (TERRITORI)

Territòri
Bureau d'études Aménagement Territoire et Paysage

Mairie de St Pierre d'Irube
1 Plaza Berri
64990 Saint-Pierre d'Irube

Diagnostic phytosanitaire de 28 arbres aménagement du secteur Alminoritz



Janvier 2025

TERRITORI
1 avenue de la Gare
40 100 DAX
05 24 26 30 37

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE P3

2 - METHODOLOGIE P4

3 - PLAN DE SITUATION P7

4 - RESULTATS P8

5 - PLAN DE RESULTAS P48

6 - CONCLUSIONS P49

7 - MESURES DE PROTECTIONS DES ARBRES CONSERVES PENDANT LE CHANTIER P49

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

Commune de St Pierre d'Irube :

L'étude porte sur 28 arbres.
Site : Secteur Alminoritz, parcelles : N° 149, 57, 181

Les relevés de terrain ont été effectués au cours du mois de janvier 2025.

L'objectif de cette étude est :

- d'établir une expertise phytosanitaire des arbres présents sur le site à aménager et identifiés dans le cadre de dossier de demande de dérogation aux espèces protégés
- de fournir un outil d'aide à la gestion permettant de programmer des travaux d'entretien ou de renouvellement du patrimoine arboré

Cette étude comprend les phases suivantes :

- Inventaire des arbres expertisés ;
- Expertise Phytosanitaire de l'arbre ;
- Repérage des arbres présentant des anomalies sanitaires ou mécaniques ;
- Classification des données suivant une échelle de valeur conventionnée.

Ce rapport présente la méthodologie suivie, la synthèse des observations et un plan de situation général indiquant l'état de synthèse pour chaque élément étudié.

NOTA
En ce qui concerne le bilan sanitaire des arbres, les observations ou préconisations faites à la date de l'étude doivent être perçues comme une image à un instant donné et ne sauraient être considérées comme valables au-delà d'une année environ. Les arbres sont en effet des êtres vivants susceptibles de subir des agressions imprévisibles à la date de l'étude et d'évoluer rapidement sous l'effet d'un facteur biotique ou abiotique. Les estimations de durée de maintien données pour chaque arbre doivent donc être examinées avec ce recul.

2 - METHODOLOGIE

La méthode retenue pour cette étude est basée sur l'observation visuelle des arbres/**Méthode VTA** (Visual Tree Assesment selon Mattheck). Cette méthode permet par des déformations spécifiques, au repérage des défauts et à leur analyse.

1- Méthode VTA - Méthodes d'observations / Diagnostics

La méthode retenue pour cette étude est basée sur l'observation visuelle des arbres/
Méthode VTA (Visual Tree Assesment selon Mattheck) ; Cette méthode permet par des déformations spécifiques, au repérage des défauts et à leur analyse.

Le sujet est évalué dans la globalité afin de déterminer :
Données dendrologiques : diamètre (à 1 mètre du collet), hauteur estimée du tronc et de l'arbre.
Chaque arbre est examiné visuellement ; l'utilisation d'un maillet permet en outre de déceler la présence de cavité fermée. Les arbres présentant de tels défauts ont été repérés pour d'éventuelles investigations internes. La présence de champignons lignivores est repérée et identifiée.
Les défauts éventuels sont :

- Définis : cavité, blessure, chancre, écorce incluse, chicot, bois mort...Localisés : racine, collet, tronc, charpentière

- Chaque arbre sera numéroté et reporté au format SIG, reportant l'essence, les données dendrologiques, l'état sanitaire de chaque arbre synthétisé.

C'est l'examen visuel proprement dit.

Partie 2 :

Une seconde étape permet si besoin de recourir à divers instruments permettant de confirmer les défauts repérés lors de la 1ere étape, et nous fournissent des résultats permettant d'apprécier leur niveau d'altération (cela nous permet de mettre en évidence une pourriture ou une cavité) et de déterminer l'étendue l'altération, l'influence sur la tenue mécanique et l'évolution du risque. C'est lors de cette phase que nous définirons les zones de compartimentations (modèle CODIT du processus de compartimentation selon Shigo).
Nous utilisons (si nécessaire) pour cette phase divers instruments : Le 1er outil d'investigation le moins perturbant utilisé, est le marteau à ondes sonores ;viennent ensuite dans l'ordre d'utilisation, le Résistographe, la tarière Presler et le Fractomètre.

Partie 3:

L'évaluation repose sur l'appréciation des risques de ruptures du tronc. Nous prendrons comme modèle les travaux de Mattheck.
Après l'observation de cas de casse de différentes espèces, Mattheck a établi un seuil critique de risque de casse : le rapport PRBS/R (paroi résiduelle de bois sain/rayon)
Ce rapport doit, en cas de cavité fermée, être supérieur à 32, en-dessous de ce seuil les risques de rupture sont probables.

Cette étape permet la mise en évidence des faiblesses mécaniques (défauts ou anomalies) engendrant ou pouvant engendrer à plus ou moins long terme une modification de la résistance mécanique ou de tout ou partie de l'arbre.
Les manifestations des signes de faiblesses d'un arbre sont aussi nombreuses que leurs origines sont diverses. Parmi celles-ci, les attaques parasitaires nécessitent une attention particulière car elles peuvent constituer une cause de dépérissement des arbres, mais aussi une source de nuisance pour les usagers.

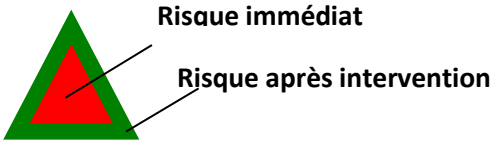
Echelle d'évaluation

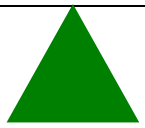
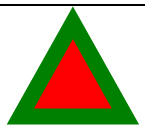
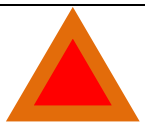
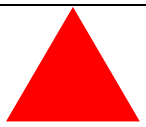
Le risque présenté par l'arbre est la probabilité de rupture de tout ou partie de l'arbre. Tout arbre, même en bonne santé, peut être brisé par des forces naturelles. **Le risque d'échec mécanique n'est jamais nul**.
Nous reconnaissons **4 niveaux de risques** représentés par une échelle de valeur colorée.
Les codes couleur utilisés dans la méthode permettent une lecture rapide des résultats et facilitent la communication.

Les symboles sont reportés sur fiches individuelles et sur plan.

Echelle pour l'évaluation du risque	
Code	**Niveau de risque**
A	**Arbre à conserver**
B	**Arbre pouvant être conservé mais à surveiller**
C	**Arbre ne pouvant être conservé**
D	**Arbre à abattre en urgence**

Le profil de risque



Le PROFIL DE RISQUE (Exemple)			
			
Arbre sans problème Majeur.	Arbre sans problème majeur, nécessitant une taille d'élagage ou du bois mort. Le profil de risque revient vert, après l'intervention.	Arbre avec un problème majeu nécessitant une taille de réduction, ou de bois mort. Le profil de risque revient orange, après l'intervention. Le profil orange indique la nécessité de surveiller Cet arbre tous les 2 ans.	Arbre avec un problème majeur, nécessitant un abattage, ou déjà mort. Aucune intervention ne peut permettre de conserver l'arbre sur pied.

Le diagnostic ontogénétique

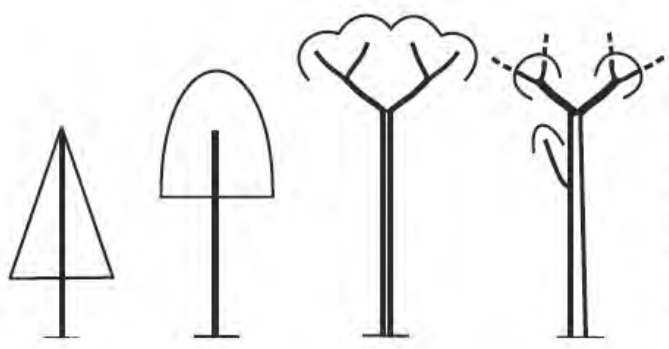
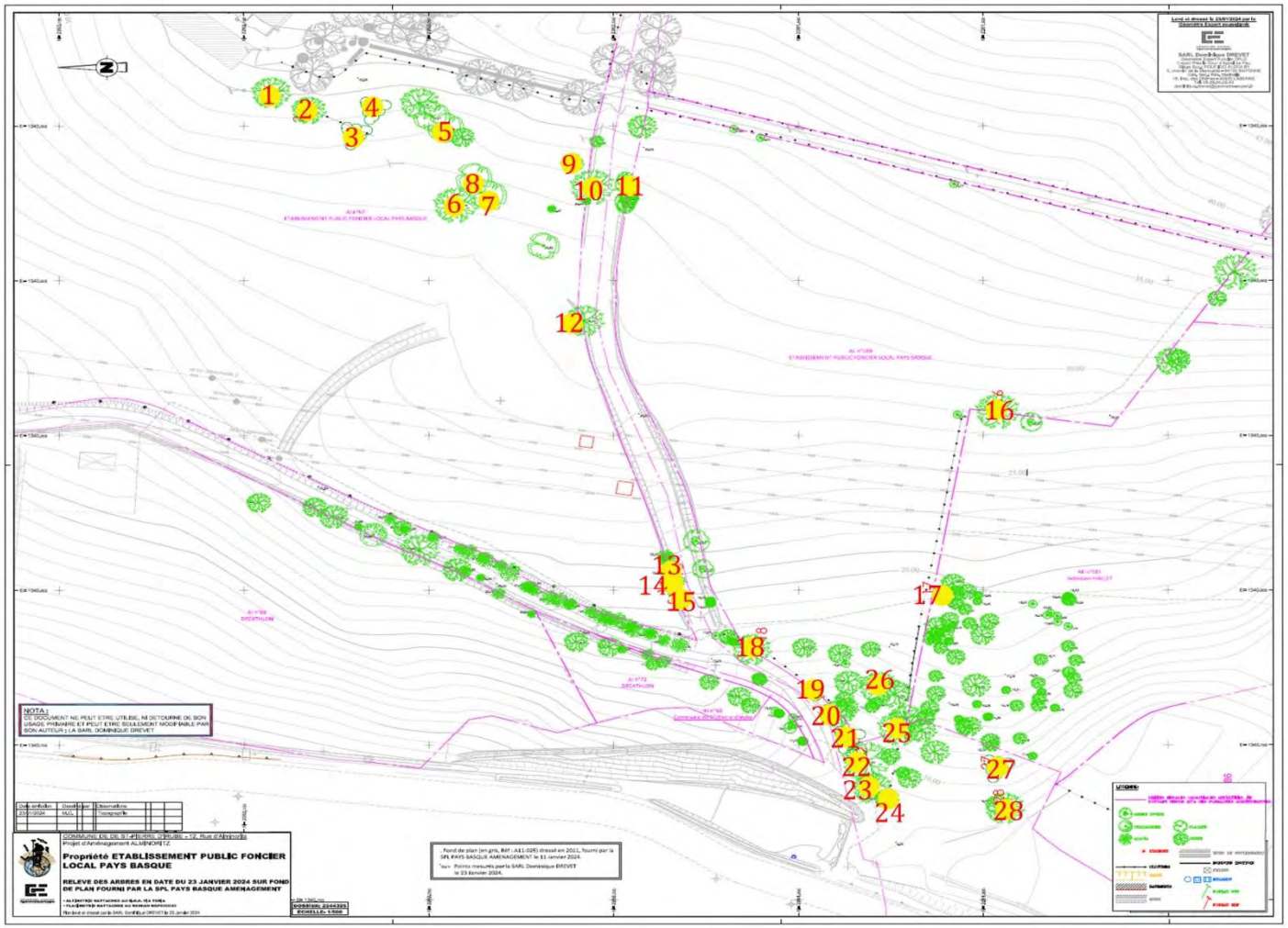
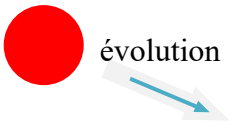
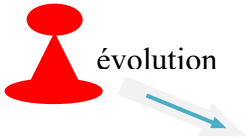


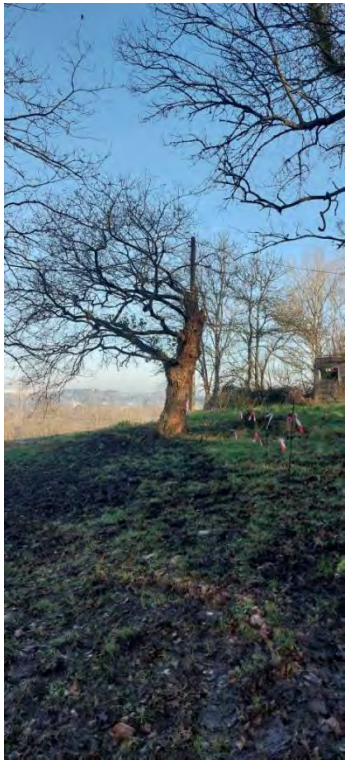
Figure 1 : Les stades de développement pour des essences feuillues : 1. Jeune arbre conforme à son unité architecturale. Le contour du houppier est pyramidal; 2. Arbre adulte et construction de sa cime. La cime s'arrondit. 3. Arbre mature et la périphérie du houppier est constitué de cimettes toutes semblables entre elles. 4. Arbre sénescent et invasion progressive par la mortalité. Le contour du houppier est disloqué.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
NOTA :
Propriété ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER LOCAL PAYS BASQUE
RELEVE DES ARBRES EN DATE DU 23 JANVIER 2024 SUR FOND DE PLAN FOURNI PAR LA SPL PAYS BASQUE AMENAGEMENT

4.1 Arbre n°1 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	1	8m	0.81m				

OBSERVATIONS :



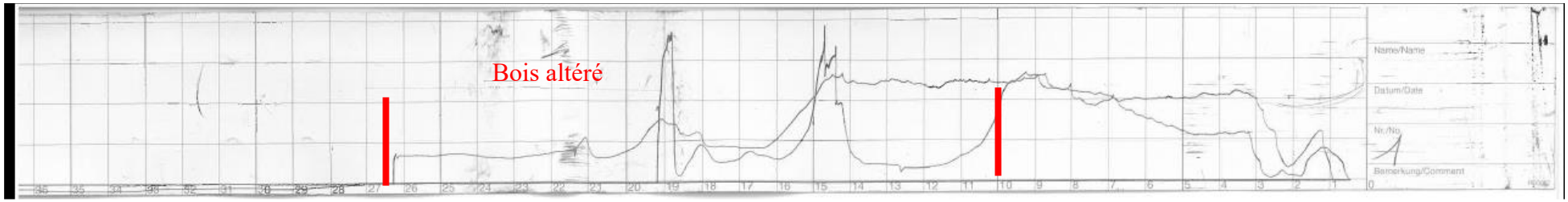


Arbre sénescent, Il reste environs 30% de son houppier. On observe une attaque importante du grand capricorne (Cerambyx cerdo) et autre insecte xylophage. Le tronc est mort à 90%.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 380 m/s. Très insatisfaisant.
Les résultats du sondage au résistographe mettent en évidence paroi résiduelle de bois sain de l'arbre insuffisante pour le garder sur pied. Le risque de rupture est important et non prévisible.

Préconisations :
Abattre l'arbre, appliquer les mesures de protection du Cerambyx cerdo. Le capricorne du chêne (ceranbyx cerdo) est une espèce protégée au niveau national (arrêté du 23 avril 2007), les prescriptions de compensations exigent :"En cas de nécessité d'abattage de l'arbre, le bois doit être laissé sur place pendant plusieurs années afin de ne pas perturber le cycle biologique de l'insecte (au moins 3 ans)". Il est donc conseillé de laisser sur site les premiers 2 m de tronc.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage fait apparaitre les défauts internes du tronc.

4.2 Arbre n°2 - 4.1 Arbre n°2 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	2	15m	0.70m				

OBSERVATIONS :





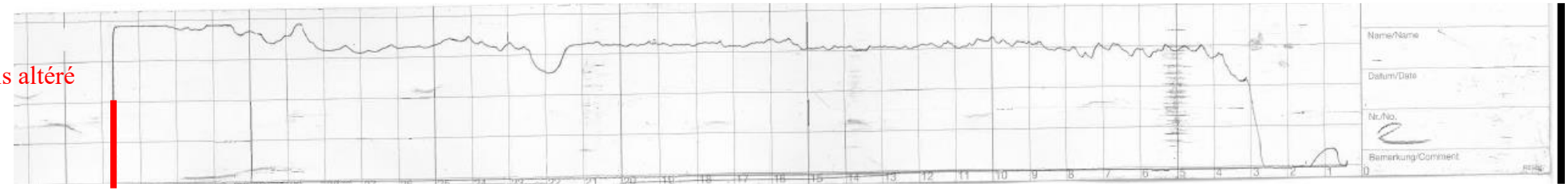
Arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un bon équilibre de sa frondaison. On observe une nécrose au niveau du collet. Les bourrelets de recouvrements sont bien actifs.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1015m/s. Satisfaisant.
Le sondage au résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.

Préconisations :
Eliminer le bois mort.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.

Bois altéré



Ce sondage ne fait pas apparaitre de défaut majeur interne du tronc.

4.3 Arbre n°3 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	3	11m	0.75m				

OBSERVATIONS :





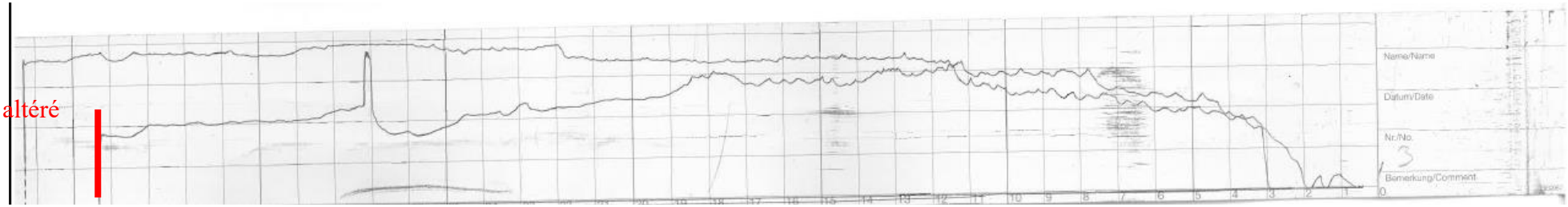
Arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un déséquilibre de sa frondaison causé par l'arrachage (tempête) d'une charpentière.
On observe une nécrose au niveau du collet. Les bourrelets de recouvrements sont bien actifs.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1005m/s. Satisfaisant.
Le sondage résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.

Préconisations :
Réduire la charpentière arrachée. Rééquilibrer le houppier en réduisant de 20% son volume. Eliminer le bois mort.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.

Bois altéré



Ce sondage ne fait pas apparaitre de défaut majeur interne du tronc.

4.4 Arbre n°4 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	4	17m	0.66m				

OBSERVATIONS :

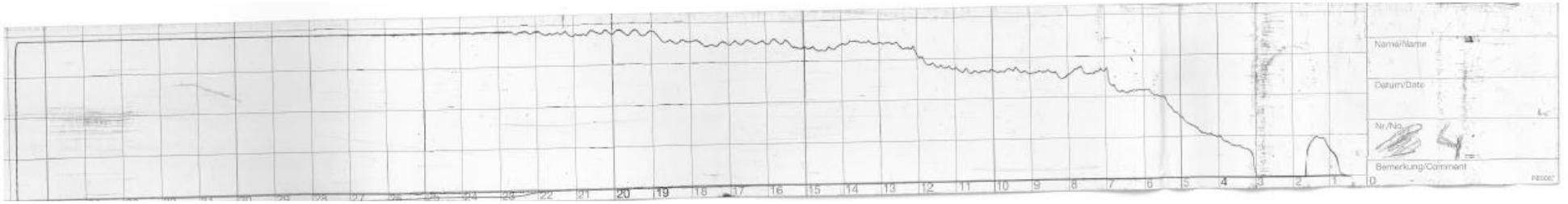


Arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un bon équilibre de sa frondaison.
On observe d'anciennes tailles importantes bien ré-ancrées.

Résultats du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1120m/s. Satisfaisant.
Le sondage au résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.

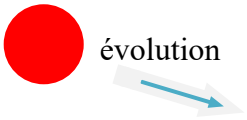
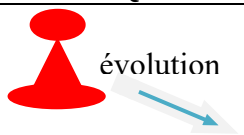
Préconisations :
Rééquilibrer le houppier en réduisant de 20% son volume. Eliminer le bois mort.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage ne fait pas apparaitre de défaut interne du tronc.

4.5 Arbre n°5 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	5	16m	0.61m				

OBSERVATIONS :



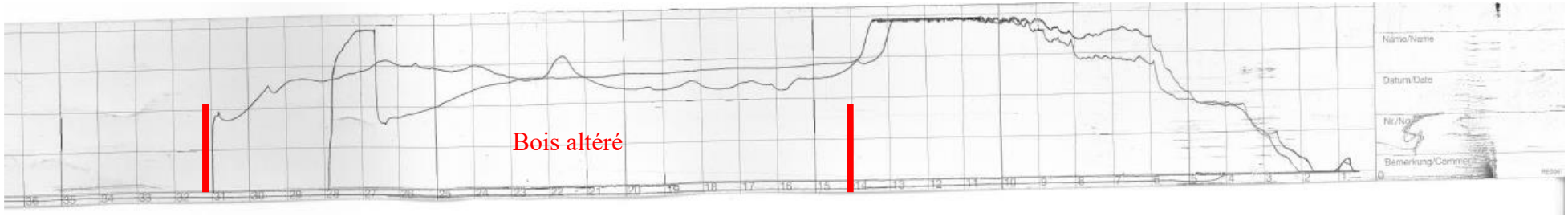


Arbre présentant une vigueur moyenne sur sa partie vivante.
L'arbre montre un déséquilibre de sa frondaison par phototropisme.
On observe une nécrose importante au niveau du collet.

Résultats sondage marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 545m/s. Insatisfaisant.
Les résultats du sondage au résitographe mettent en évidence met en évidence paroi résiduelle de bois sain de l'arbre insuffisante pour le garder sur pied. Le risque de rupture est important et non prévisible.

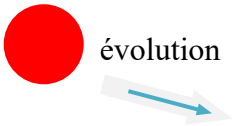
Préconisations :
Abattre l'arbre.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



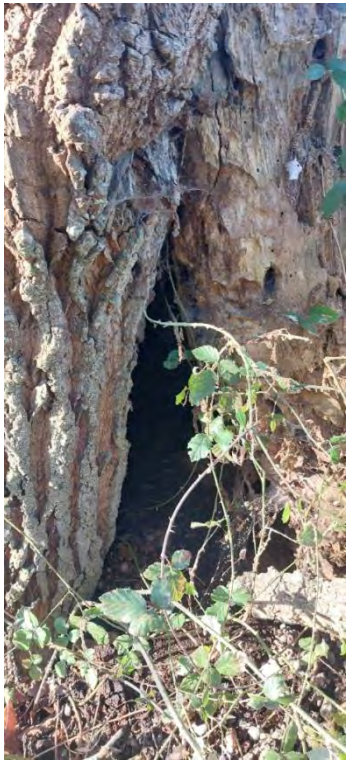
Ce sondage fait apparaitre les défauts internes du tronc.

4.6 Arbre n°6 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	6	20m	0.91m				

OBSERVATIONS :





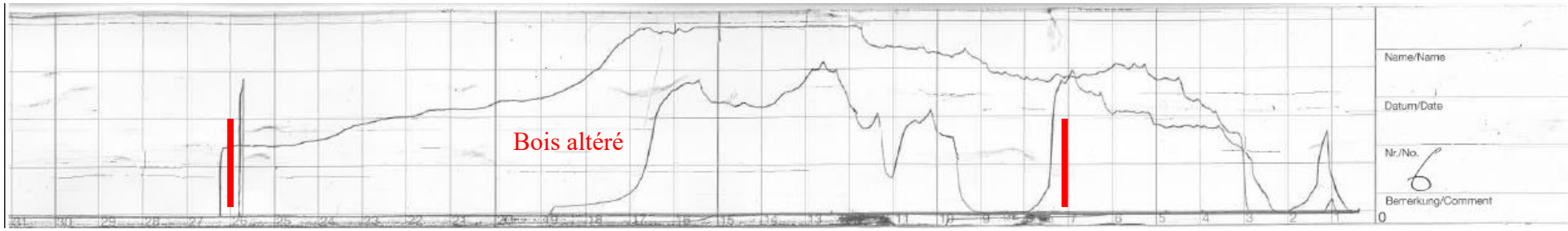


Arbre montrant une vigueur faible.
On constate un tronc creux sur toute sa hauteur.
On observe une attaque importante du grand capricorne (Cerambyx cerdo) et autre insecte xylophage.
On note la présence d'une fructification d'un champignon lignivore« Ganoderma resinaceum ». Ce champignon entraine une pourriture blanche, entrainant une perte de résistance mécanique de la structure de l'arbre.

Résultats du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 290 m/s. Très insatisfaisant.
Les résultats du sondage au résistographe mettent en évidence une paroi résiduelle de bois sain de l'arbre insuffisante pour le garder sur pied. Le risque de rupture est important et non prévisible.

Préconisations :
Abattre l'arbre, appliquer les mesures de protection du Cerambyx cerdo.
Le capricorne du chêne (ceranbyx cerdo) est une espèce protégée au nivaeau national (arrrété du 23 avril 2007), les prescriptions de compensations exigent :"En cas de nécessité d'abattage de l'arbre, le bois doit être laissé sur place pendant plusieurs années afin de ne pas perturber le cycle biologique de l'insecte (au moins 3 ans)". Il est donc conseillé de laissé sur site les premiers 2 m de tronc.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage fait apparaitre les défauts interne du tronc.

4.7Arbre n°7 - Platane commun *(Platanus occidentalis x platanus orientalis)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Platane	7	27m	0.78m				

OBSERVATIONS :

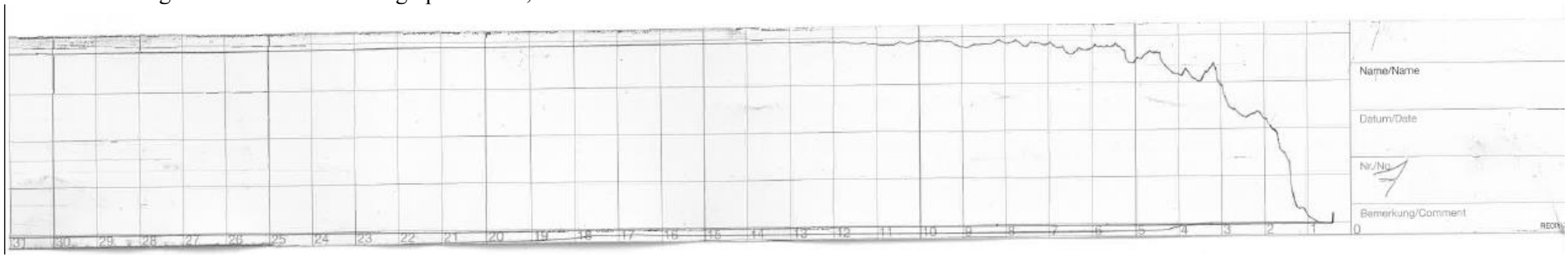


Très bel arbre, montrant une belle vigueur.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 880 m/s. Insatisfaisant. Ce résultat mes en évidence une cavité interne du tronc, confirmé par l'installation de laurier sauce dans la cavité, à la base du houppier.
Le sondage au résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.

Préconisations :
Taille du bois mort et des branches basses.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage ne fait pas apparaitre de défaut interne du tronc.

4.8Arbre n°8 - Platane commun *(Platanus occidentalis x platanus orientalis)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Platane	8	22m	0.76m				

OBSERVATIONS :

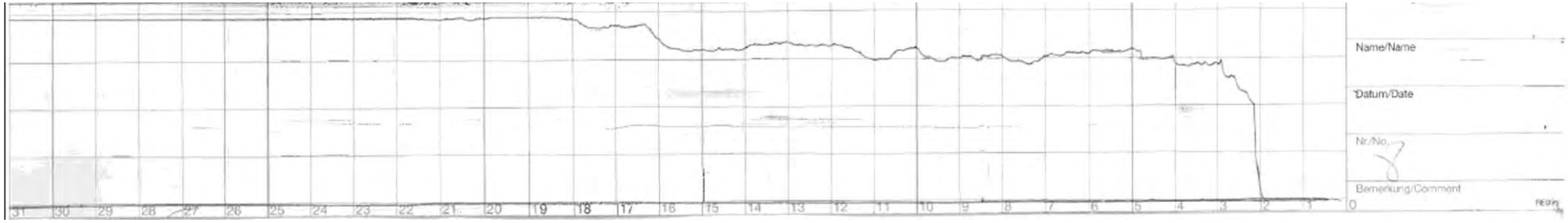


Bel arbre, montrant une belle vigueur.
L'arbre montre un déséquilibre par phototropisme.
On constate quelques branches morte, inferieur à 30%.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 995 m/s. Satisfaisant.
Le sondage au résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.

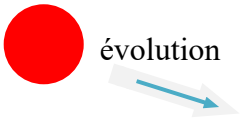
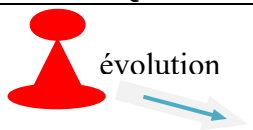
Préconisations :
Taille du bois mort et des branches basses.

Courbe de sondage réalisé avec le résistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage ne fait pas apparaître de défaut interne du tronc.

4.9 Arbre n°9 - Robinier faux acacia *(Robinia pseudoacacia)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Faux acacia	9	9m	0.53m				

OBSERVATIONS :

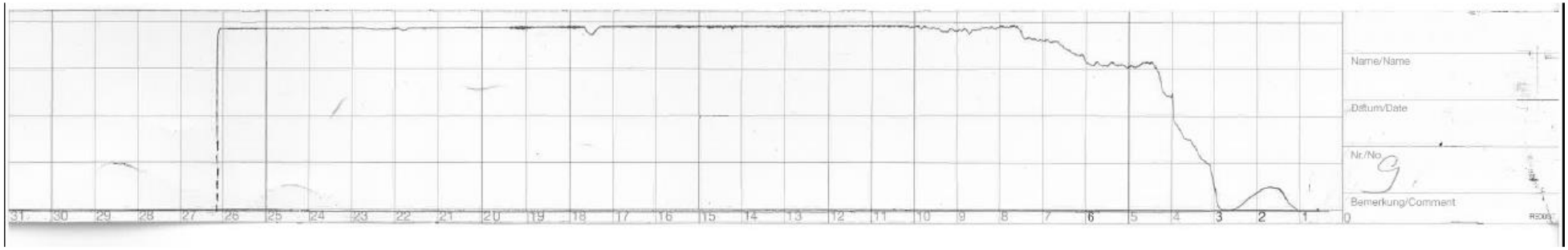


Arbre montrant une vigueur faible.
On constate un taux de bois mort important bien au dessus des 30% attendu.

Résultat du sondage marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur :
990 m/s. Insatisfaisant.
Le sondage au résistographe met en évidence une paroi résiduelle de l'arbre suffisante pour le garder sur pied.
Ces résultats sont à analyser avec beaucoup de précautions. Le bois de cette essence quasi imputrescible, ne montre pas de faiblesse mécanique aux différents sondages.
C'est sont état physiologique qui est à prendre en compte et la faible vigueur montre une défaillance au niveau du système racinaire, dont le risque de rupture est difficilement prévisible.

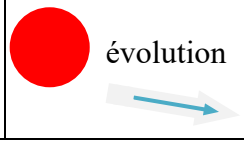
Préconisations :
Abattre l'arbre.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage ne fait pas apparaitre de défauts interne du tronc.

4.10Arbre n°10 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	10	20m	0.96m				

OBSERVATIONS :



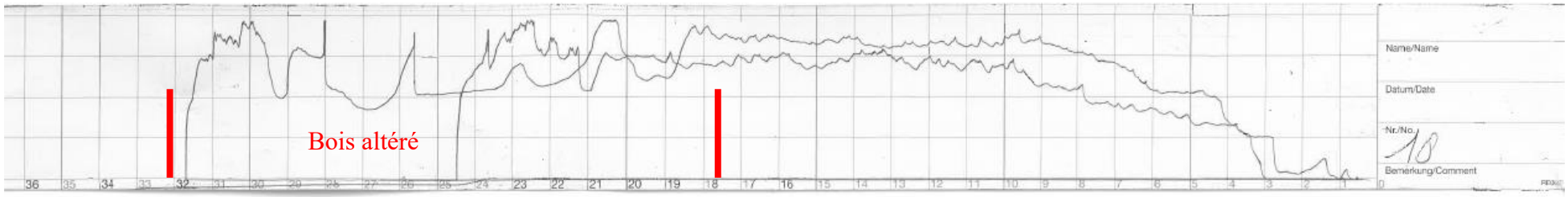


Très bel arbre bien équilibré.
L'arbre montrant une vigueur
On constate une nécrose impo
On note la présence d'une
resinaceum ». Ce champignon
résistance mécanique de la str

Résultat du sondage marteau à
5850 m/s. Très insatisfaisant.
Les résultats du sondage au r
résiduelle de bois sain de l'a
rupture est important et non pr
Les sondages confirment une

Préconisations :
Abattre l'arbre.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage fait pas apparaitre les défauts interne du tronc.

4.11 Arbre n°11 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	11	15m	0.51m				

OBSERVATIONS :



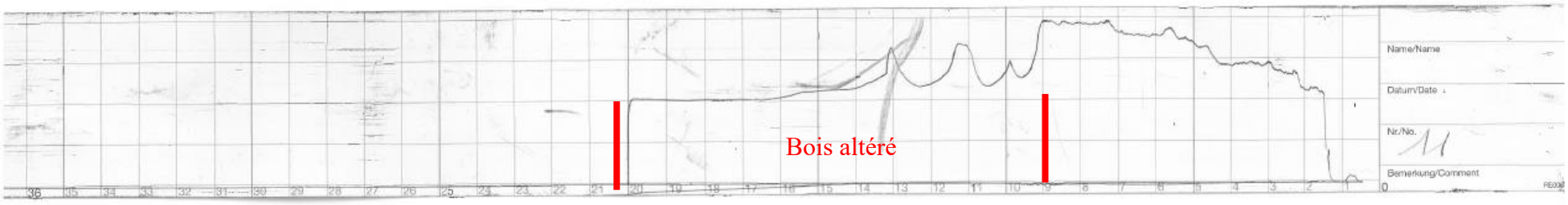


Arbre présentant une bonn
L'arbre montre un déséquil
On observe une nécrose no

Résultat du sondage au m
hauteur : 685m/s. Insatisfai
Les résultats du sondage
résiduelle de bois sain de
risque de rupture est impor

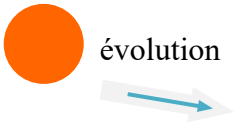
Préconisations :
Abattre l'arbre.

Courbe de sondage réalisé avec le Resistographe F 400, à une hauteur de 40 cm sur le tronc.



Ce sondage fait pas apparaitre les défauts internes du tronc.

4.12Arbre n°12 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	12	15m	0.946m				

OBSERVATIONS :







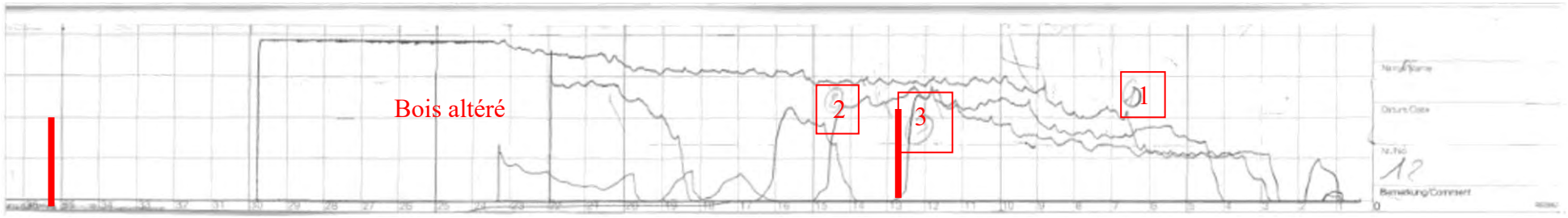
Très bel arbre isolé, bien équilibré. Un gite important vers l'Est est observé.
L'arbre montre une faible vigueur en cime.

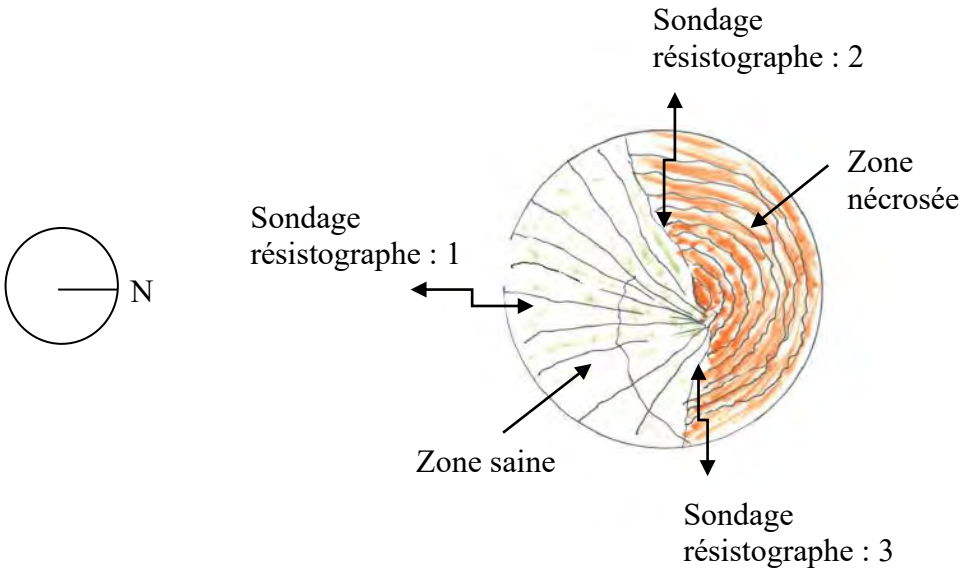
L'arbre pousse sur une zone très humide, les racines coté nord montrent des nécrosent importantes, remontantes. Ne nombreuses anciennes tailles sont observées sur le bas du houppier.

Résultats du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 8850 m/s. Insatisfaisant.
Les résultats du sondage au résistographe mettent en évidence met en évidence paroi résiduelle de bois sain de l'arbre insuffisante pour le garder sur pied. Le risque de rupture est important et non prévisible.
Les sondages confirment une pourriture importante interne du tronc.

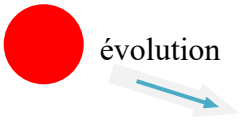
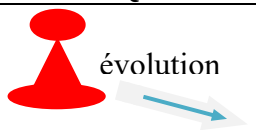
Préconisations :
Abattre l'arbre.

Ce sondage fait apparaitre les défauts internes du tronc





4.14 Arbre n°14 - Robinier faux acacia *(Robinia pseudoacacia)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Faux acacia	14	15m	0.66m				

OBSERVATIONS :



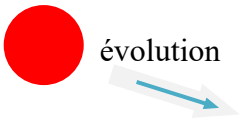


Cépée de 3 arbres montrant une vigueur faible. Un gite important est constaté.
On constate un taux de bois mort important bien au dessus des 30% attendu.
On note la présence d'une fructification d'un champignon lignivore« Ganoderma resinaceum ». Ce champignon entraine une pourriture blanche, entrainant une perte de résistance mécanique de la structure de l'arbre.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur :
430 m/s. Insatisfaisant.
Ces résultats sont à analyser avec beaucoup de précautions. Le bois de cette essence quasi imputrescible, ne montre pas de faiblesse mécanique aux différents sondages. C'est sont état physiologique qui est à prendre en compte et la faible vigueur montre une défaillance au niveau du système racinaire, dont le risque de rupture est difficilement prévisible. Le peu de vigueur et la présence d'un champignon sur le tronc principal mettent en évidence un signe de fin de vie de l'arbre et un risque de rupture important

Préconisations :
Abattre l'arbre.

4.13 Arbre n°13 - Robinier faux acacia *(Robinia pseudoacacia)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Faux acacia	13	15m	0.36m				

OBSERVATIONS :



Cépée de 2 arbres montrant une vigueur faible. Un gite important est constaté.
On constate un taux de bois mort important bien au-dessus des 30% attendu.
Une fissure importante est visible.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur :
480 m/s. Insatisfaisant.
Ces résultats sont à analyser avec beaucoup de précautions. Le bois de cette essence quasi imputrescible, ne montre pas de faiblesse mécanique aux différents sondages. C'est sont état physiologique qui est en prendre en compte et la faible vigueur montre une défaillance au niveau du système racinaire, dont le risque de rupture est difficilement prévisible. Le peu de vigueur et la fissure du tronc principal mettent en évidence un signe de fin de vie de l'arbre et un risque de rupture important

Préconisations :
Abattre l'arbre.

4.15 Arbre n°15 - Robinier faux acacia *(Robinia pseudoacacia)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Faux acacia	15	15m	0.40m				

OBSERVATIONS :



Cépée de 2 arbres montrant une vigueur faible.
On constate un taux de bois mort de 80%, bien au dessus des 30% attendu.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur :
420 m/s. Insatisfaisant.
Ces résultats sont à analyser avec beaucoup de précautions. Le bois de cette essence quasi imputrescible, ne montre pas de faiblesse mécanique aux différents sondages. C'est son état physiologique qui est à prendre en compte et la faible vigueur montre une défaillance au niveau du système racinaire, dont le risque de rupture est difficilement prévisible. Le peu de vigueur met en évidence un signe de fin de vie de l'arbre et un risque de rupture important

Préconisations :
Abattre l'arbre.

4.16 Arbre n°16 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	16	20m	0.86m				

OBSERVATIONS :



Très bel arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un bel équilibre du houppier.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1125m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
Eliminer le bois mort.

4.17 Arbre n°17 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
	17			ARBRE MORT			

4.18 Arbre n°18 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	18	25m	1.06m				

OBSERVATIONS :





Très bel arbre présentant une
L'arbre montre un bel équilib
la 1ere moitié de ses charpent
racines coté Ouest plongent v
modifier le profil du terrain p

Résultat du sondage au marte
hauteur : 1135m/s. Très satisf

Préconisations :
Eliminer le bois mort.

4.19 Arbre n°19 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	19	20m	0.44m				

OBSERVATIONS :

Très bel arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un déséquilibre par phototropisme

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1135m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
RAS

4.20 Arbre n°20 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	20	22m	0.76m				

OBSERVATIONS :

Très bel arbre présentant une bonne vigueur.
L'arbre montre un déséquilibre par phototropisme

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1095m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
RAS

4.21 Arbre n°21 - Frêne *(Fraxinus excelsior)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Frêne	21	12m	0.25m				

OBSERVATIONS :

Arbre chétif.
L'arbre montre un déséquilibre par phototropisme

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1025m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
RAS

4.22 Arbre n°22 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	22	25m	1.06m				

OBSERVATIONS :



Bel arbre présentant une vigueur plutôt faible sur le bas du houppier.
L'arbre montre un bel équilibre du houppier.
Implanter sur le haut du chemin, les racines coté Ouest plongent vers le chemin. Il est important de ne pas modifier le profil du terrain pour ne pas déstabiliser l'arbre.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1105m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
Eliminer le bois mort.

4.23 Arbre n°23 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	23	25m	1.06m				

OBSERVATIONS :

Arbre peu vigoureux sur la partie inférieure du houppier, mais une belle vigueur en cime, certainement la cause du phototropisme.
Implanter sur le haut du chemin, les racines coté Ouest plongent vers le chemin. Il est important de ne pas modifier le profil du terrain pour ne pas déstabiliser l'arbre.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1095m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
Réaliser une taille de rééquilibrage.
Eliminer le bois mort.

4.24 Arbre n°24 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	24	23m	0.89m				

OBSERVATIONS :



Arbre dépérissant. 80% du volume du houppier est mort.
Très peu de réitérations montrent un arbre en fin de vie.

Résultat du sondage au au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 585m/s. Très insatisfaisant.

Préconisations :
Abattre l'arbre.

4.25 Arbre n°25 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	25	25m	0.86m				

OBSERVATIONS :

Arbre montrant une bonne vigueur malgré un déséquilibre du houppier par phototropisme.
De nombreuse réitération sont visibles sur la moitié haute du tronc.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1165m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
RAS

4.26 Arbre n°26 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	26	16m	0.58m				

OBSERVATIONS :

Arbre montrant une bonne vigueur malgré un déséquilibre du houppier par phototropisme.
De nombreuse réitération sont visibles sur la moitié haute du tronc.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1105m/s. Très satisfaisant.

Préconisations :
Réaliser une taille de rééquilibrage.
Eliminer le bois mort.

4.27 Arbre n°27 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	27	21m	0.25m				

OBSERVATIONS :

Arbre montrant une bonne vigueur malgré un déséquilibre du houppier par phototropisme.
Un peu de bois mort est visible sur la partie basse du houppier.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1005m/s. Satisfaisant.

Préconisations :
Eliminer le bois mort.

4.28 Arbre n°28 - Chêne pédonculé *(Quercus robur)*

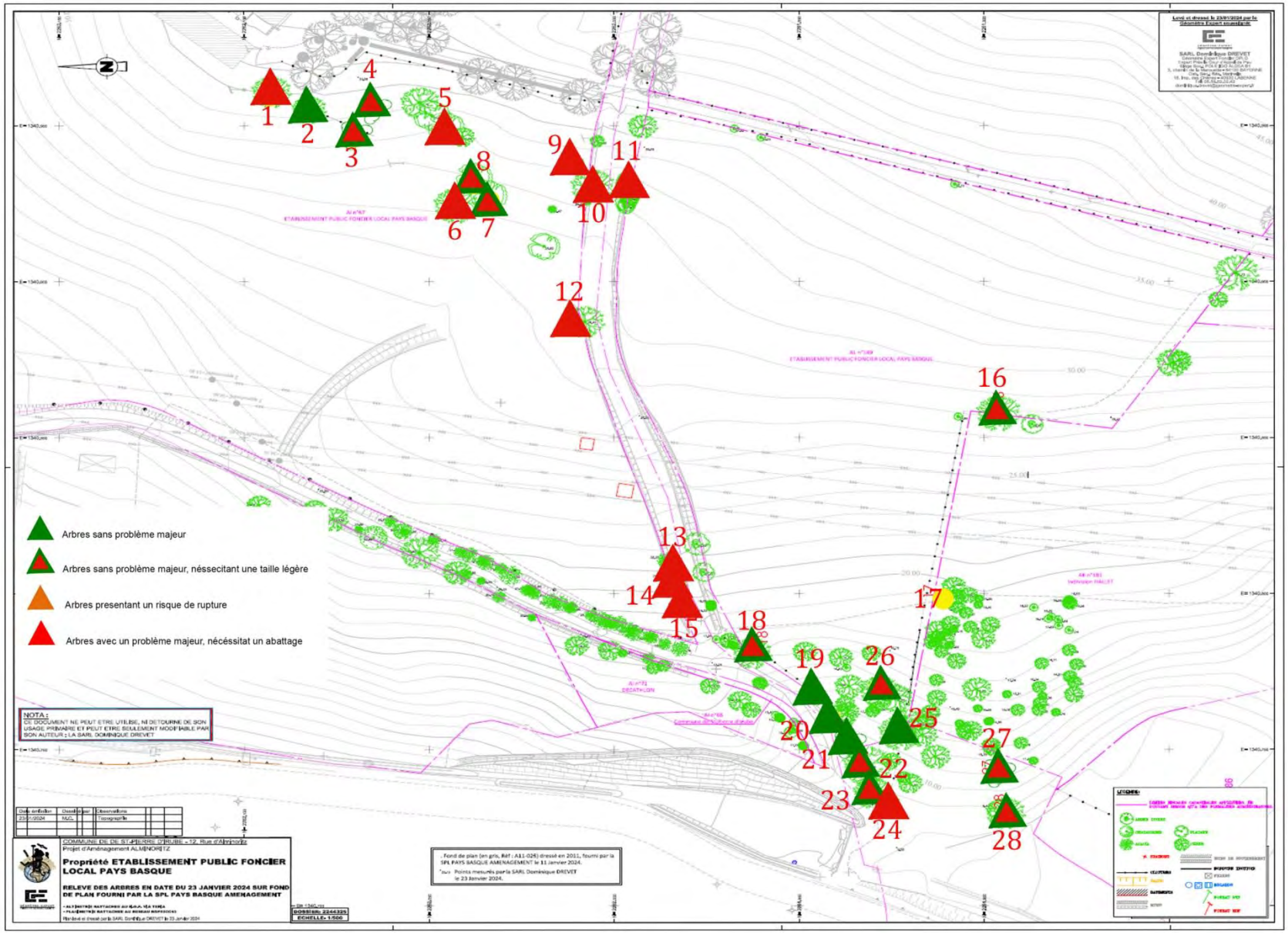
ESSENCE	N°	H	D	ETAT			EVALUATION DU RISQUE
				PHYSIOLOGIQUE	MECANIQUE	ONTOGENETIQUE	
Chêne pédonculé	28	22m	0.23m				

OBSERVATIONS :

Arbre montrant une bonne vigueur malgré un déséquilibre du houppier par phototropisme.
Un peu de bois mort est visible sur la partie basse du houppier.

Résultat du sondage au marteau à ondes sonores sur le tronc à 100cm de hauteur : 1020m/s. Satisfaisant.

Préconisations :
Eliminer le bois mort.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
Arbres sans problème majeur
Arbres sans problème majeur, nèssecitant une taille légère
Arbres presentant un risque de rupture
Arbres avec un problème majeur, nécéssitat un abattage
NOTA :
Propriété ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER LOCAL PAYS BASQUE
RELEVE DES ARBRES EN DATE DU 23 JANVIER 2024 SUR FOND DE PLAN FOURNI PAR LA SPL PAYS BASQUE AMENAGEMENT
ECHELLE= 1/500

6 - CONCLUSIONS :

Sur les 28 arbres échantillonnés:

- 16 arbres présentent un état sanitaire satisfaisant.
- 11arbres présentent un état sanitaire dangereux : N° 1, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 24 sont à abattre.
- L'arbre N° 17 est mort et déraciné.

7 - MESURES DE PROTECTIONS DES ARBRES CONSERVES PENDANT LE CHANTIER :

1 : Protection des troncs :

Chaque tronc sera protégé de façon durable; Un coffrage bois devra être installé pour chaque arbre situé dans l'emprise du chantier. Elle sera constituée de madriers et de planches avec une hauteur minimale de 2 m. Cette enceinte centrée autour de l'arbre aura une surface de 2 à 4 m², et ne devra pas être en contact avec l'arbre. Dans tous les cas, l'enceinte doit être vide et la propreté est à assurer à l'intérieur.

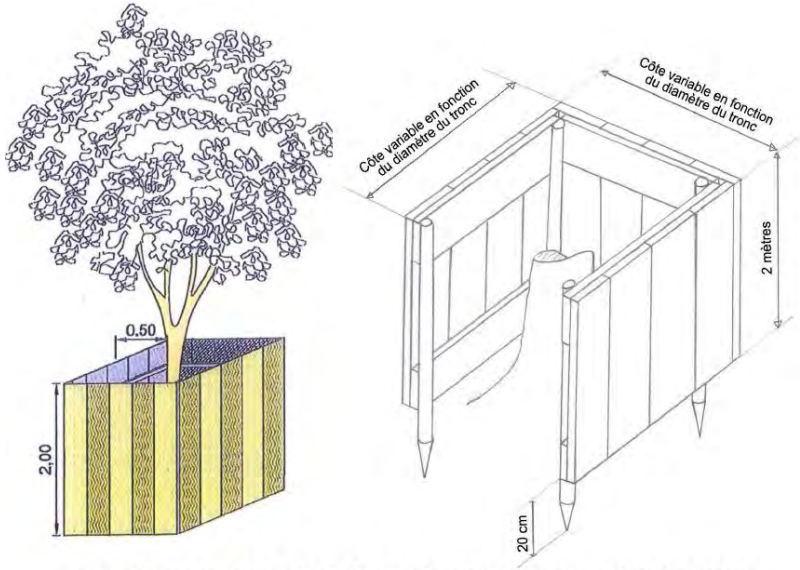


schéma pour mise en place d'un coffrage bois de protection des troncs



Exemple de protection in situ

Pour les branches qui peuvent gêner les déplacements d'engins ou d'installations de chantiers, un relèvement temporaire par un système de madriers et de cordes isolés par du caoutchouc sera utilisé.
En cas d'impossibilité d'application de cette technique, une taille douce pourra être envisagée. Cette taille ne sera pas réalisée si elle est jugée trop mutilante ou non nécessaire à l'exécution du chantier. L'intervenant ou le bénéficiaire ne peut en aucun cas réaliser ou faire réaliser cette intervention de sa propre initiative, il devra obtenir l'autorisation du gestionnaire.
Aucun dépôt ou stockage de matériaux ne devra être réalisé au pied de l'arbre (terre, pierre, sable, gravats, sacs de ciment, etc.). Tout dépôt sera situé à plus de 2 m. de la zone de projection racinaire correspondant à la projection au sol du diamètre de la couronne.
Les produits polluants tels que essence, huiles de vidange, acides, ciment, etc. seront isolés du sol et tenus hors du périmètre indiqué ci-dessus.
La circulation d'engins lourds sera canalisée sur des accès déterminés avant les travaux et indiqués aux entrepreneurs. Ces accès seront impérativement situés hors de la zone de projection racinaire comme précisée ci-dessus augmentée de 2 m.
Les sols situés dans le périmètre de protection des arbres devront être remis en état dès la fin du chantier et les zones compactées devront être décompactées sans causer de blessures aux racines.
En cas de nécessité, les arbres seront aspergés d'eau pour faire disparaître les poussières déposées sur les feuilles (ciment, plâtre, sable…). Pendant la saison de végétation, cette opération devra être répétée tous les mois.

2 : Protection des racines :

Le périmètre de protection de chaque arbre sera à égal au diamètre de son houppier avant la taille, plus 20%.
Sur cette surface, toute modification de niveau des sols naturels ne pourra être modifiée. En aucun cas le collet et ces racines ne pourront être enterrés ou déchaussés.
Les terrassement seront réalisés soit par aspiration, soit pour les finition manuellement. En aucun cas les racines d'ancrage et le plus superficielles ne peuvent être sectionnées.
En cas de circulation d'engins pendant le chantier, les racines devront être protégées du cisaillement et du tassement par la mise en place d'une couche de grave 15/30 (sans fine pour éviter le colmatage du sol) ou de copeaux de bois sur une épaisseur de 25cm minimum. Cette protection doit être renforcée régulièrement au cours du chantier.

3 : Cas des platanes :

La protection contre le chancre coloré des platanes est à prendre en compte au cours du chantier.
L'obligation de lutte: La lutte contre le chancre coloré est obligatoire, ainsi que le stipule l'arrêté national du 22 décembre 2015. Par lutte, on entend l'obligation de signalement puis d'élimination des arbres atteint, et de mise en œuvre de mesures de prévention et de protection.
Sur ce chantier nous n'avons pas observé de platane atteints du chancre coloré, La seule mesure préventive est de s'assurer que les entreprise qui viendront travailler dessus prendront toutes les mesures sanitaires (désinfections des outils) avant la 1ere intervention.

4 : Mesures de protection du Cerambyx cerdo :

Le capricorne du chêne (ceranbyx cerdo) est une espèce protégée au niveau national (arrêté du 23 avril 2007), les prescriptions de compensations exigent :"En cas de nécessité d'abattage de l'arbre, le bois doit être laissé sur place pendant plusieurs années afin de ne pas perturber le cycle biologique de l'insecte (au moins 3 ans)". Il est donc conseillé de laissé sur site les premiers 2 m de tronc.

5 : Lutte contre la chenille processionnaire du chêne :

Le piégeage des chenilles processionnaire du chêne à l'aide de phéromones va être mis en place en juillet, jusqu'au mois de septembre, pour capturer les mâles et les empêcher de féconder les femelles. Le piège s'installera directement dans l'arbre, à raison d'1 ou 2 pièges par arbre en cas d'arbres isolés, il faudra compter 1 piège tous les 25 m pour des groupements ou alignements d'arbres. Il se place au niveau des branches charpentières, à un endroit dégagé afin que les papillons ne soient pas gênés pour y accéder. Les phéromones contenues dans le piège permettent 3 mois de capture. Le piège est bien sûr réutilisable, il suffit de le réapprovisionner en phéromones.

Les chenilles processionnaires ont de nombreux prédateurs : mésanges, araignées, chauves-souris, coléoptères… profiter de la biodiversité présente sur le site pour efficacement contre *Thaumetopoea processionea*.

L'échenillage qui consiste à l'élimination des nids.

Fait à DAX le 24 janvier 2025.

ANNEXE N°6 : CERTIFICAT DEPOBIO

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

Certificat de dépôt
Cadre d'acquisition:
Projet "Alminoritz" sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube

Date de dépôt : 22-07-2024 15:36

Jeux de données	Nombre de taxons	Nombre d'habitats	Nombre d'observations
3	59	0	474

Cadre d'acquisition

Identification

Instance SNIP du cadre d'acquisition : 1dd2e849-9128-583a-e063-0514a8c035eb
Libellé du cadre d'acquisition : Projet "Alminoritz" sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube
Description : Le projet "Alminoritz" est un projet d'aménagement urbain et paysager sur la commune de Saint-Pierre-d'Irube en vue d'y implanter des équipements d'intérêt général (piscine communautaire, logements sociaux et lotissement). Ce projet a été initié de longue date par la commune de Saint Pierre d'Irube (pétitionnaire du permis d'aménager) et en co-maitrise d'ouvrage avec la Communauté d'Agglomération Pays Basque (Plan Piscines Pays Basque). L'emprise du projet concerne une surface d'environ 5,6 ha. L'analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels réalisée dans le cadre des inventaires 4 saisons et de la réflexion d'évitement a mis en évidence des impacts résiduels sur plusieurs espèces protégées. Par conséquent, afin de respecter le cadre règlementaire lié aux espèces protégées, le maître d'ouvrage sollicite une demande de dérogation exceptionnelle pour déplacement d'individus et perturbation intentionnelle, et pour destruction/ dégradation/ altération d'habitats d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Cadre de référence

Est un méta-cadre : Non

Dates

Date de lancement du cadre d'acquisition : 22/07/2024

Territoires concernés

Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs

Contact principal : GEOCIAM

Liste des jeux de données associés au cadre

1dd2e849-9125-583a-e063-0514a8c035eb
Flore_Points_Données brutes

1dd65bb5-d5fc-5ca0-e063-0514a8c084c9
Faune_Points_Données brutes

1dd2e849-9126-583a-e063-0514a8c035eb
Flore_Stations_Données brutes

ANNEXE N°7 : BIBLIOGRAPHIE

Méthode inventaire

- Barrioz M. & Miaud C. (coord.) 2016 – Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, « POPAmphibien Communauté ». Société Herpétologique de France – version 2022. 14p
- J. BLONDEL, C.FERRY, B.FROCHOT. Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'abondance par « stations d'écoute », 1970.
- Lourdais O. & Miaud C. (coord.) 2016 – Protocoles de suivi des populations de reptiles de France, « POPReptile 1 : Inventaires simples ». Société Herpétologique de France – version 2022. 20p
- D.PAGES, S.BOURSANGE, C.LEMARCHAND. « Inventaire des mammifères sauvages (hors chiroptères) présents au sein de l'Espace Naturel Sensible d'Initiative Locale -Butte et Marais de Saint-Pierre le Chastel » 2013. 16p
- M.BISSARDON, L.GUIBAL, JC. RAMEAU, Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. CORINE biotopes, Version originale – Types d'habitats français. 157p
- MNHN, Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) – Protocole national – Avril 2023. 4p

Zonages réglementaires

- G.DANIEL. Mai 2011. Institution Adour. Natura 2000 « *L'Adour* » Document d'objectifs du site FR7200724.
- SCOT 2011. CPIE Littoral Basque, CPIE Seignanx Adour, MIFEN-EC. *Intégration des enjeux de conservation de la biodiversité dans le SCOT de l'agglomération de Bayonne Sud des Landes.*
- INGEAU, AQUABIO, CAPB, *Diagnostic d'état et d'enjeux des cours d'eau urbains du pôle territorial Côte Basque Adour*. 97p
- SCOT Agglomération de Bayonne et Sud des Landes. *Rapport de présentation. Partie D –L'évaluation environnementale*. 98p
- Espace Naturel Sensible des Pyrénées-Atlantiques consulté sur l'adresse https://data.le64.fr/explore/dataset/espaces-naturels-sensibles-des-pyrenees-atlantiques-ens/information/?disjunctive.n_vernac

Données naturalistes

- CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes.
- *Stratégie transnationale de lutte contre Cortaderia selloana dans l'Arc Atlantique dans le cadre du projet LIFE STOP Cortaderia, LIFE17NAT/ES/000495, Life, NATURA 2000,* Juin 2020, p.70
- Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine, FAUNA. Septembre 2023. Extraction des données faunistiques.
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.obv-na.fr), *extraction du 20/09/2023*
- Plateforme de données faune, flore, OpenObs. Septembre 2023. Extraction des données faunistiques et floristiques. MNHN, OFB, CNRS.
- Portail de données faune d'Aquitaine, Septembre 2023. Consulté à l'adresse https://www.faune-aquitaine.org/index.php?m_id=1
- Géoportail consulté à l'adresse https://www.geoportail.gouv.fr/#
- Légifrance consulté à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/
- Portail des Données sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne consulté à l'adresse http://www.adour-garonne.eaufrance.fr/

- Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine consulté à l'adresse https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/
- Tela botanica consulté à l'adresse https://www.tela-botanica.org/
- Données cadastrales consultées à l'adresse https://cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do
- SAGE Adour Garonne, données SIG. Consultées en 2024.
- Observation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine consulté à l'adresse https://observatoire-fauna.fr/
- Observatoire de la biodiversité végétal de Nouvelle-Aquitaine consulté à l'adresse https://obv-na.fr/
- Cartes et informations géographiques des zonages environnementaux consultés à l'adresse https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique

Méthodologie compensatoire

- A.ANDREADAKIS (CGDD), C.BIGARD (AgrosParisTechn), N.DELILLE (CGDD), F.SARRAZIN (OFB), T.SCHWAB (Cerema), Mai 2021. Guide de mise en œuvre. *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique*.
- S.HUBERT, R.RIBEYRE, Novembre 2018. Cerema, Agence Française pour la Biodiversité. *Théma, Compensation écologique des cours d'eau*.
- G.ALLIGAND, S.HUBERT, T.LEGENDRE, F.MILLARD, A.MÜLLER, Janvier 2018. Cerema. *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*.
- Gayet G., Maciejewski L., Mistarz M. (2023). Matrice de transition écologique entre habitats EUNIS. PatriNat.
- H. TRUCHON, V.BILLY, L.BEZOMBES, B.PADILLA, OFB. *Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité*.
- Ministère de l'écologie du Développement durable et de l'Energie. *Guide « Espèces protégées aménagements et infrastructures »*.
- A.MECHIN, 2020. *Dimensionner les mesures de compensation écologique : des outils opérationnels pour une meilleure appropriation par les acteurs de l'aménagement du territoire*.
- V.BILLY, H.TRUCHON, Janvier 2018. AFB, Cerema. *Dimensionnement de la compensation, Etat de l'art des approches et méthodes développées*.
- Conservatoire botanique national Sud-Atlantique – « *Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur Lotus hispidus et Lotus angustissimus en Aquitaine* » 30 mars 2022. 9p
- A.ANDREADAKIS, BENOIT F., BERTHAULT D., BIGARD C., MILLARD F. (CGDD), mai 2021. *Guide pour la mise en œuvre de l'évitement*.
- CDC Biodiversité, Avril 2019. *Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels*.
- DREAL Nouvelle-Aquitaine, Octobre 2023. *Mise en œuvre de la réglementation espèces protégées pour les projets d'aménagement Webinaire d'information et d'échange à l'attention des bureaux d'études*

Benchmark compensation

- JB.ROUSSEAU. Avril 2019. ECR Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées, Projet de parc mixte activité – Commune du Haillan*.
- N.PETIT, Avril 2019. ADEV Environnement. *Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées, Projet d'aménagement de la rocade nord-ouest de Bourges*.
- CERA Environnement, Juillet 2020. *Demande de dérogation pour la destruction d'individus, et destruction/altération d'habitats d'espèces protégées, Projet de parc photovoltaïque – Commune de Pargny-sur-Saulx*.

- IDE Environnement. Juin 2021. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Projet d'aménagement d'un golf 18 trous associés à une opération d'urbanisation à Dax.* 133p
- L.PRATS, M.COULM, T.JAN. Mai 2022. ETEN Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Projet de remplacement du four 2 par four à technologie oxygène sur la commune de Vayres.* 225p
- S.LEBLANC, C.ORSOLINI, A.ZUBELDIA. Févier 2019. ETEN Environnement. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Extension de l'école nationale d'administration pénitentiaire à Agen.* 115p
- IDE Environnement. Juin 2021. *Dossier de demande de dérogation pour les destructions d'espèces protégées. Projet d'aménagement d'un golf 18 trous associés à une opération d'urbanisation à Dax.* 133p
- Ecosphère, Avril 2022. *ERILIA – Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées – Ensemble d'habitations Chemin du Four à Chaux. Le Taillan-Médoc.* 297p
- Biotope, juin 2023. *Dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées Maîtrise d'œuvre relative à la poursuite de l'aménagement de la ZAC des Florides sur les communes de Marignane et Gignac-la-Nerthe* (13). 238p.
- NCA Environnement, Janvier 2024. *Dossier de demande de dérogation « espèces protégées » Projet de déconstruction d'un ensemble immobilier divers.* 108p.
- OCE, Juillet 2023. *Dossier de demande de dérogation « espèces protégées » Projet d'aménagement de l'Ecoquartier de la croix. 89p.*
- ATLAM Environnement, Novembre 2021. *Demande de dérogation « espèces protégées » - Projet de création d'une micro-crèche – commune de Casson* (44). 25p.
- MÉRIGUET B. & HOUARD X., 2021. *Eléments pour la prise en compte de la présence du Grand capricorne - Cerambyx cerdo - dans la gestion écologique et patrimoniale des arbres ornementaux*. 12p

Références réglementaires

- Article L. 411-1 à 3 du Code de l'environnement ;
- Article R. 411-1 à 3 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 8 mars 2002 relatif aux espèces végétales protégées en région Aquitaine ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.