

**PLEYEL (A86)
ET PORTE DE PARIS (A1)
AMÉNAGEMENT DU
SYSTÈME D'ÉCHANGEURS**

**Pièce C :
Étude d'impact**



DIRECTION RÉGIONALE ET
INTERDÉPARTEMENTALE
DE L'ÉQUIPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
ÎLE-DE-FRANCE
DIRIF

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE PRÉALABLE AUX OPÉRATIONS SUSCEPTIBLES D'AFPECTER L'ENVIRONNEMENT

Pièce C01 : Étude d'impact Préambule et État initial

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	7
1.1	CADRE REGLEMENTAIRE	7
1.2	CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	7
1.3	OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	8
2	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	9
2.1	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	9
2.2	MILIEU PHYSIQUE	13
2.2.1	Climat	13
2.2.1.1	Températures	13
2.2.1.2	Précipitations	13
2.2.1.3	Insolation	13
2.2.1.4	Brouillard et neige	13
2.2.1.5	Vents	13
2.2.2	Relief	14
2.2.3	Géologie et sous-sol	16
2.2.3.1	Contexte géologique de la Ville de Saint-Denis	16
2.2.3.2	Contexte géologique au droit des échangeurs	17
2.2.4	Ressource en eau, contraintes réglementaires	19
2.2.4.1	SDAGE de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands	19
2.2.4.2	SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer	20
2.2.5	Eaux souterraines	21
2.2.5.1	Nappes souterraines en présence et masses d'eaux	22
2.2.5.2	Etat des masses d'eau	22
2.2.5.3	Exploitation des eaux souterraines	23
2.2.5.4	Niveaux d'eau ponctuel lors des investigations géotechniques	24
2.2.6	Eaux superficielles	25
2.2.6.1	La Seine au droit de la commune de Saint-Denis	26
2.2.6.2	Le canal de Saint-Denis	28
2.2.7	Assainissement	30
2.2.7.1	Délimitation des bassins versants	30
2.2.7.2	Règlement du service assainissement de la Seine-Saint-Denis, assainissement collectif février 2014	31
2.2.7.3	Règlement du service d'assainissement de Plaine Commune en matière d'assainissement collectif, novembre 2013	33
2.3	MILIEUX NATURELS	34
2.3.1	Aspects méthodologiques	34
2.3.1.1	Aires d'études	34
2.3.1.2	Équipe de travail	35
2.3.1.3	Prospections de terrain	35
2.3.2	Zonages du patrimoine naturel	36
2.3.2.1	Zonages réglementaires du patrimoine naturel	36
2.3.2.2	Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	37
2.3.2.3	Zonages d'intervention foncière	38
2.3.2.4	Synthèse du contexte écologique du projet	39
2.3.3	Habitats naturels	39
2.3.3.1	Habitats présentant un enjeu de conservation	41
2.3.3.2	Autres habitats	41
2.3.3.3	Synthèse de l'expertise habitat	41
2.3.4	Zones humides	44
2.3.4.1	Enveloppes d'alerte potentiellement humides en région Île-de-France	44
2.3.4.2	Détermination des zones humides suivant le critère « Habitats »	45
2.3.5	Flore	47
2.3.5.1	Flore indigène issue de la bibliographie	47
2.3.5.2	Flore indigène protégée	47
2.3.5.3	Flore indigène rare ou menacée	47
2.3.5.4	Flore invasive	48
2.3.5.5	Synthèse de l'expertise flore	50
2.3.6	Insectes	50
2.3.6.1	Données bibliographiques	50
2.3.6.2	Espèces recensées sur l'aire d'étude	50
2.3.6.3	Description des cortèges	51
2.3.6.4	Espèces potentiellement présentes	51
2.3.6.5	Synthèse de l'expertise des insectes	51

2.3.7	Amphibiens	52
2.3.7.1	Données bibliographiques	52
2.3.7.2	Espèces recensées sur l'aire d'étude	52
2.3.7.3	Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux	53
2.3.7.4	Espèces potentiellement présentes	53
2.3.7.5	Synthèse de l'expertise des amphibiens	53
2.3.8	Reptiles	54
2.3.8.1	Données bibliographiques	54
2.3.8.2	Espèces recensées sur l'aire d'étude	54
2.3.8.3	Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux	54
2.3.8.4	Espèces potentiellement présentes	57
2.3.8.5	Synthèse de l'expertise des reptiles	57
2.3.9	Oiseaux	57
2.3.9.1	Données bibliographiques	57
2.3.9.2	Espèces recensées en période de reproduction	57
2.3.9.3	Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux en période de reproduction	60
2.3.9.4	Synthèse de l'expertise des oiseaux nicheurs	61
2.3.10	Mammifères terrestres	62
2.3.10.1	Espèces recensées	62
2.3.10.2	Espèces potentiellement présentes	62
2.3.10.3	Synthèse de l'expertise des mammifères terrestres	62
2.3.11	Chauves-souris	63
2.3.11.1	Données bibliographiques	63
2.3.11.2	Espèces recensées sur l'aire d'étude	63
2.3.11.3	Habitats d'espèce	63
2.3.11.4	Espèces potentielles rares ou menacées sur l'aire d'étude	64
2.3.11.5	Synthèse de l'expertise des chauves-souris	64
2.3.12	Continuités écologiques	64
2.3.12.1	Concepts et définitions	64
2.3.12.2	Continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale par le SRCE et à l'échelle locale	65
2.3.12.3	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	65
2.3.12.4	Approche départementale de la Seine-Saint-Denis	68
2.3.12.5	Approche locale	70
2.3.13	Synthèse de l'état initial	71
2.4	LE PATRIMOINE ET PAYSAGE URBAIN	72
2.4.1	Le patrimoine urbain	72
2.4.1.1	Édifices (ou partie d'édifice) classés Monuments Historiques	72
2.4.1.2	Édifices (ou partie d'édifice) inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques ;	72
2.4.1.3	Patrimoine domestique, social et industriel protégé dans le cadre du PLU	72
2.4.1.4	Autre patrimoine	73
2.4.2	Le patrimoine archéologique	73
2.4.3	Les unités paysagères	75
2.4.4	Le contexte urbain	75
2.4.5	La typologie des paysages	77
2.4.5.1	Le bâti	77
2.4.5.2	Les fractures	79
2.4.5.3	Les repères	79
2.4.6	La perception du paysage de l'A86	81
2.4.7	La Porte de Paris	85
2.4.8	Les enjeux paysagers	90
2.5	MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	94
2.5.1	Population	96
2.5.1.1	Croissance démographique	96
2.5.1.2	Une population jeune et peu qualifiée	97
2.5.1.3	Une population globalement à faibles revenus	100
2.5.2	Emplois et activités	100
2.5.2.1	Historique de la mutation de l'activité à l'échelle du département	100
2.5.2.2	Evolution de l'emploi en Seine-Saint-Denis	100
2.5.2.3	Répartition géographique de l'emploi	103
2.5.2.4	Synthèse	105
2.5.3	Grands équipements et pôles générateurs de déplacements	106
2.5.3.1	Vue d'ensemble des équipements sur le territoire d'étude	106
2.5.3.2	Équipements sportifs	107
2.5.3.3	Parcs des expositions	107
2.5.3.4	Campus universitaires et établissements d'enseignement supérieur d'envergure	107
2.5.3.5	Hôpitaux	107

2.5.3.6	Centres commerciaux.....	107
2.5.3.7	Synthèse des activités et des équipements.....	108
2.5.3.8	Zoom sur l'aire d'étude restreinte.....	108
2.5.4	Evolution future du territoire.....	110
2.5.4.1	Démographie.....	110
2.5.4.2	Projets urbains et infrastructures de transport.....	111
2.5.4.3	Synthèse.....	113
2.6	LE CONTEXTE URBANISTIQUE.....	115
2.6.1	Schéma Directeur de la Région Île-de-France.....	115
2.6.2	Plan des Déplacements Urbains d'Île-de-France.....	117
2.6.3	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).....	118
2.6.4	Grand Paris et Contrats de Développement Territorial (CDT).....	119
2.6.5	Plan Local de Déplacements Plaine Commune.....	119
2.6.6	Plan Local d'Urbanisme.....	119
2.6.6.1	Zonages.....	120
2.6.6.2	Emplacements réservés.....	123
2.6.6.3	Servitudes.....	127
2.7	LES RISQUES ET LES NUISANCES.....	132
2.7.1	Risques naturels.....	132
2.7.1.1	Les risques naturels liés à la nature des sols.....	132
2.7.1.2	Inondations par remontées de nappe.....	136
2.7.1.3	Risques d'inondation liés aux crues de la Seine.....	138
2.7.2	Environnement sonore.....	140
2.7.2.1	Quelques notions d'acoustiques.....	140
2.7.2.2	Règlementation.....	140
2.7.2.3	Sensibilité du territoire.....	140
2.7.2.4	Caractérisation de la situation sonore actuelle au niveau des échangeurs.....	144
2.7.3	Air.....	170
2.7.3.1	Contexte réglementaire.....	170
2.7.3.2	Identification des principales sources d'émissions atmosphériques.....	176
2.7.3.3	Analyse du domaine d'étude.....	185
2.7.3.4	Mesures in situ.....	190
2.7.3.5	Comparaison avec les résultats d'Airparif – campagne n°1.....	213
2.7.3.6	Comparaison avec les résultats d'Airparif – campagne n°2.....	215
2.7.3.7	Conclusion.....	218
2.7.4	Risques technologiques.....	220
2.7.4.1	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.....	220
2.7.4.2	Pollutions des sols.....	221
2.7.4.3	Transport de matières dangereuses.....	224
2.8	LES DEPLACEMENTS.....	225
2.8.1	Trame viaire.....	225
2.8.1.1	Réseau de desserte nationale.....	225
2.8.1.2	Réseau de desserte intercommunale.....	225
2.8.1.3	Réseau de desserte locale.....	226
2.8.1.4	Projets routiers.....	226
2.8.1.5	Trafic.....	229
2.8.1.6	Accidentologie.....	245
2.8.2	Transports en commun.....	246
2.8.2.1	Réseau francilien.....	246
2.8.2.2	Projets relatifs aux transports collectifs.....	247
2.8.2.3	Réseau national et international.....	248
2.8.3	Modes actifs et itinéraires.....	248
2.8.3.1	Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR).....	249
2.8.3.2	Schéma Départemental des Itinéraires cyclables (SDIC).....	249
2.8.3.3	Aménagements existants aux abords de l'échangeur Pleyel.....	250
2.9	INTERRELATION ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX THEMATIQUE DE L'ENVIRONNEMENT.....	252
2.10	SYNTHESE DES SENSIBILITES DU SECTEUR.....	255
	ELEMENTS GRAPHIQUES DE L'ETAT INITIAL.....	260

PREAMBULE

1.1 CADRE REGLEMENTAIRE

En application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, modifié par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale.

L'article R.122-2 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, pris pour application de l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, fixe en annexe la liste des projets assujettis à évaluation environnementale, dénommée ci-après « étude d'impact », et précise, pour chaque catégorie d'aménagement, la soumission à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas.

Les projets d'infrastructures routières soumis à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas sont précisés dans le tableau ci-dessous.

CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
<p>6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique).</p> <p>On entend par « route » une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p>	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p>

Bien que le projet relève de la rubrique 6 a) des projets soumis à examen au cas par cas du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, et compte tenu de l'environnement du projet, la DIRIF a fait procéder directement à la réalisation d'une étude d'impact.

1.2 CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Il est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Selon les termes de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

1° Un résumé non technique, pièce B du dossier d'enquête publique ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

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

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

4° Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, et plus particulièrement :

- La population et la santé humaine ;
- La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés ;
- Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
- Les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

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

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables du projet porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

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

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

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

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

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

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

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

Pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend, en outre :

- Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
- Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

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

Pour les projets soumis à autorisation en application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14 du code de l'environnement.

Pour les projets soumis à évaluation des incidences Natura 2000, l'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est à la fois :

- Un instrument de protection de l'environnement : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- Un outil d'information pour les institutions et le public : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- Un outil d'aide à la décision : l'étude d'impact constitue une synthèse des divers études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

L'étude d'impact définit les conditions d'insertion du projet, les mesures prévues pour les éviter, réduire ou le cas échéant compenser les atteintes vis-à-vis de l'environnement et les avantages attendus de sa réalisation.

L'étude d'impact permet donc au Maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, économiques et financières, d'améliorer le projet.

2 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Pour la réalisation de la présente étude d'impact, différentes aires d'étude ont été définies en fonction des thèmes abordés et de l'importance de ceux-ci vis-à-vis du projet envisagé.

- Le périmètre du projet, défini en fonction des emprises futures du projet s'étendant, sur la commune de Saint-Denis :
 - Porte de Paris : sur les bretelles de l'Autoroute A1 et de leur jonction actuelle avec le boulevard Anatole France et ;
 - Au niveau du quartier Pleyel : les actuelles bretelles d'accès et de sortie de l'Autoroute A86, le boulevard Anatole France, la route de la Révolte, le boulevard de la Libération, la rue du Docteur Poiré et le boulevard Franscique Poulbot.

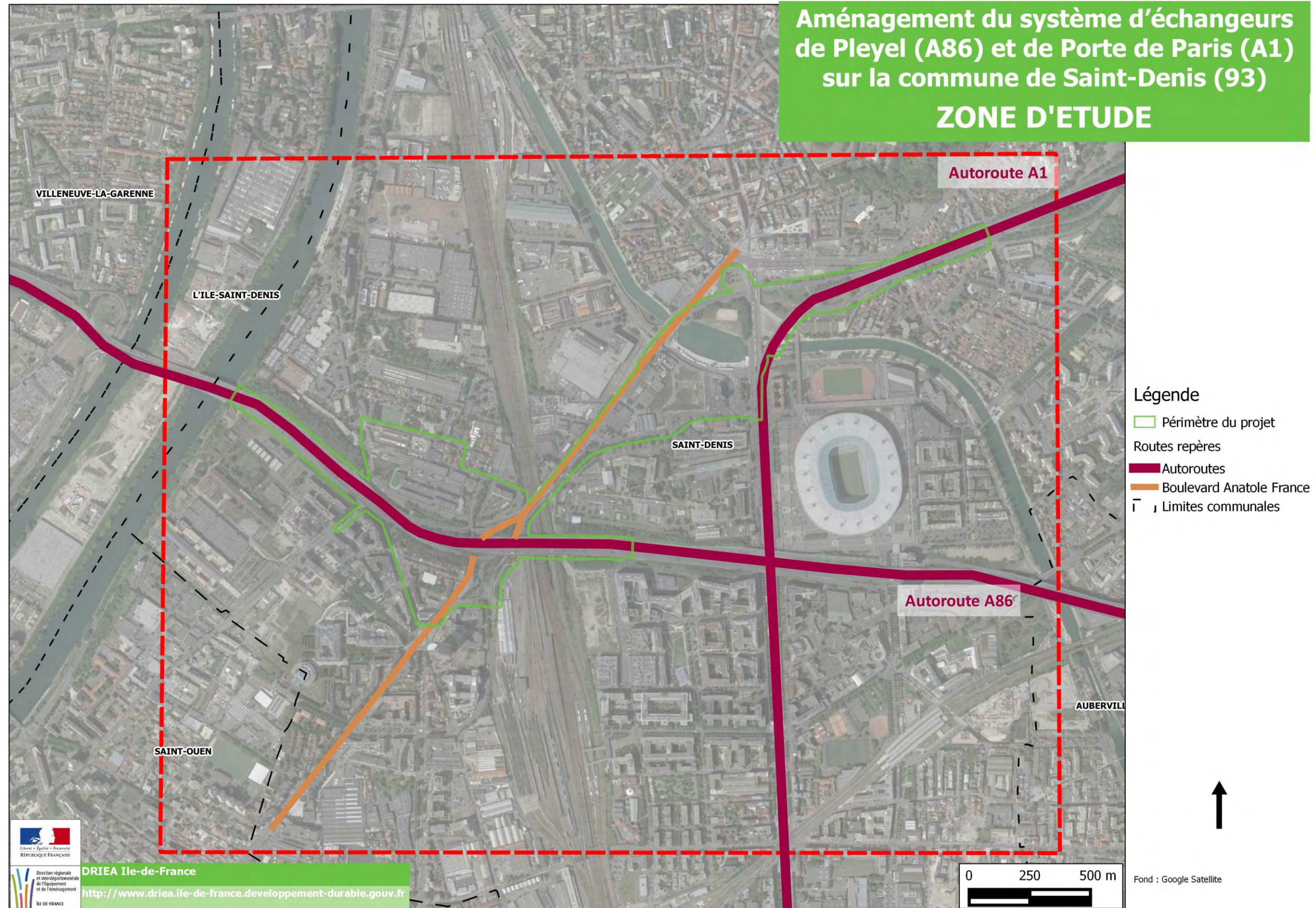
- L'aire d'étude rapprochée ou zone d'étude rapprochée a été définie pour englober le périmètre du projet auquel a été appliquée une zone tampon d'environ 500 m. Sa géométrie a ensuite été simplifiée pour correspondre à un rectangle. Elle est établie de manière à recenser sur et aux abords de la zone de projet, l'ensemble des éléments environnementaux susceptibles d'être impactés par le projet.

Cette aire d'étude rapprochée est également appelée simplement zone d'étude dans la suite du document.

Elle a été retenue car elle couvre les éléments environnementaux directement liés à l'emprise du projet ou à sa proximité directe : milieu physique et milieu naturel pour les contraintes de proximité, paysage, santé publique (en particulier le bruit), fonctionnement du territoire (aménagements, urbanisme, déplacements). Elle permet ainsi d'étudier et de représenter cartographiquement les enjeux directement liés à l'emprise du projet ou à proximité.

- L'aire d'étude éloignée : selon la thématique environnementale ou socio-économique abordée, les investigations portent bien au-delà de la zone d'étude identifiée. Cette variabilité du champ géographique des investigations permet de s'assurer d'une prise en compte exhaustive des sensibilités environnementales du secteur, et d'évaluer avec précision les incidences susceptibles d'être causées par le projet. Cette aire d'étude éloignée est précisée en début de thématique milieu naturel, à partir de la page 34 et en début de la thématique milieu socio-économique, à partir de la page 94. Elle peut s'étendre jusqu'à l'échelle du département.

Figure 1 : Zone d'étude



On se référera à la figure ci-dessous qui localise les prises de vue suivantes.

Figure 2 : Localisation des photos 1 à 7

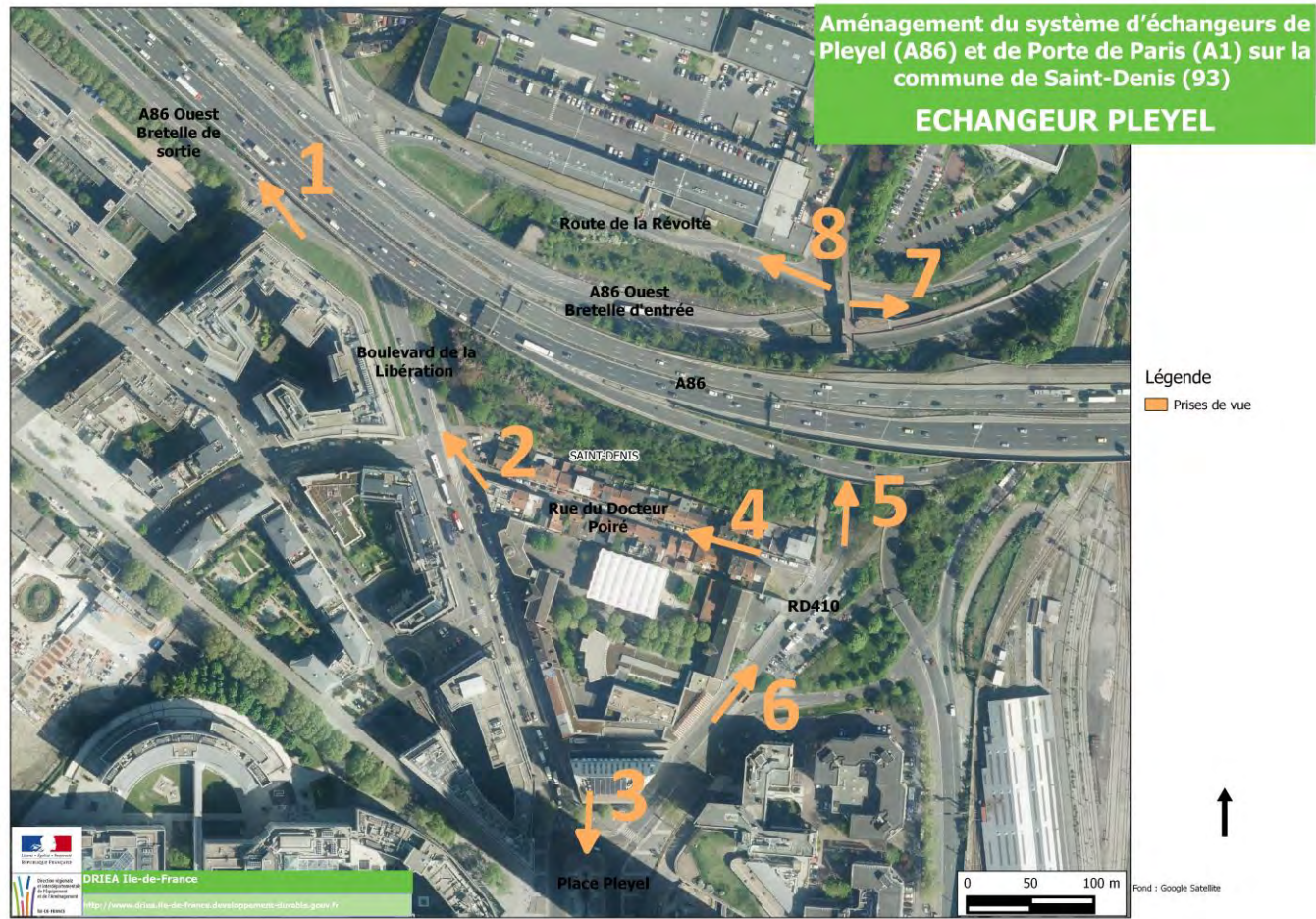


Photo 1 : Bretelle de sortie de l'A86 Ouest



Photo 2 : Boulevard de la Libération



Photo 3 : Place Pleyel



Photo 4 : Rue du Docteur Poiré



Photo 5 : RD410 sous ouvrages A86



Photo 7 : Bretelle d'entrée de l'A86 Ouest



Photo 6 : RD410 depuis la place Pleyel



Photo 8 : Route de la Révolte



2.2 MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 Climat

La climatologie du secteur d'étude est appréciée à partir des données concernant :

- Les températures moyennes mensuelles ;
- Les hauteurs de précipitations moyennes mensuelles ;
- Le régime annuel des vents.

Les données sont issues du Centre Interdépartemental de Météo France – Station de Paris Montsouris, situé à 6 km au Sud/Sud-Ouest de la commune de Saint-Denis.

La région parisienne est soumise à un climat océanique dégradé caractérisé par une répartition des pluies toute l'année, des hivers doux, des étés tempérés et des vents faibles.

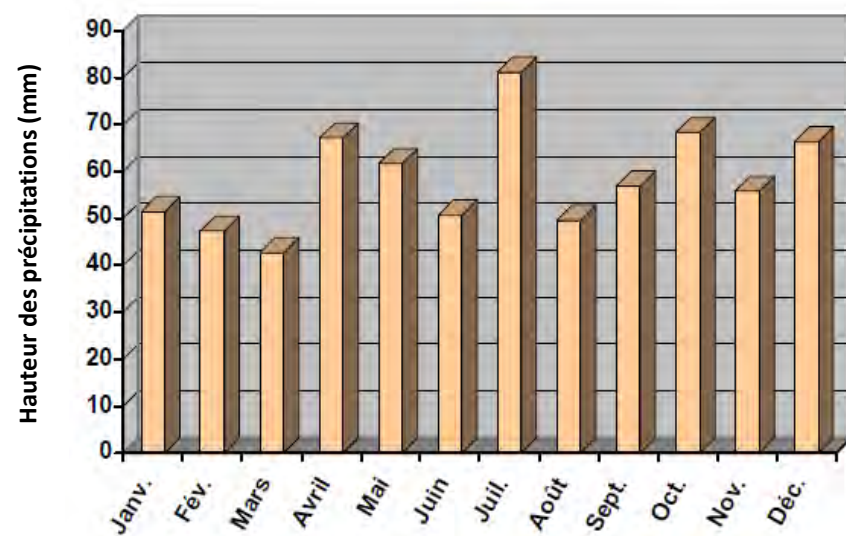
2.2.1.1 Températures

La température moyenne annuelle observée sur les 10 dernières années est de 12,7 °C. L'analyse des températures moyennes mensuelles révèle un climat tempéré avec un hiver doux et des températures estivales modérées. L'influence océanique est sensible au niveau de la Région Parisienne. On compte environ 43 jours par an durant lesquels la température dépasse les 25°C, dont 9 dépassent les 30°C et les jours de gel sont de l'ordre de 32 jours.

2.2.1.2 Précipitations

Sur la même période, les hauteurs moyennes annuelles de précipitations sont voisines de 700 mm. Les mois de février et mars sont les plus secs et les mois d'avril, juillet et octobre les plus arrosés. On note environ 170 jours de pluie dont 42 jours de forte pluie (plus de 5 mm par jour) à l'année.

Figure 3 : Répartition des précipitations moyennes mensuelles (source : Station Météo France de Paris Montsouris)



2.2.1.3 Insolation

L'insolation est maximale durant le mois de mai et les mois d'été (juillet et août) et minimale durant les mois de décembre à janvier. La durée annuelle moyenne d'insolation représente 1630,2 heures.

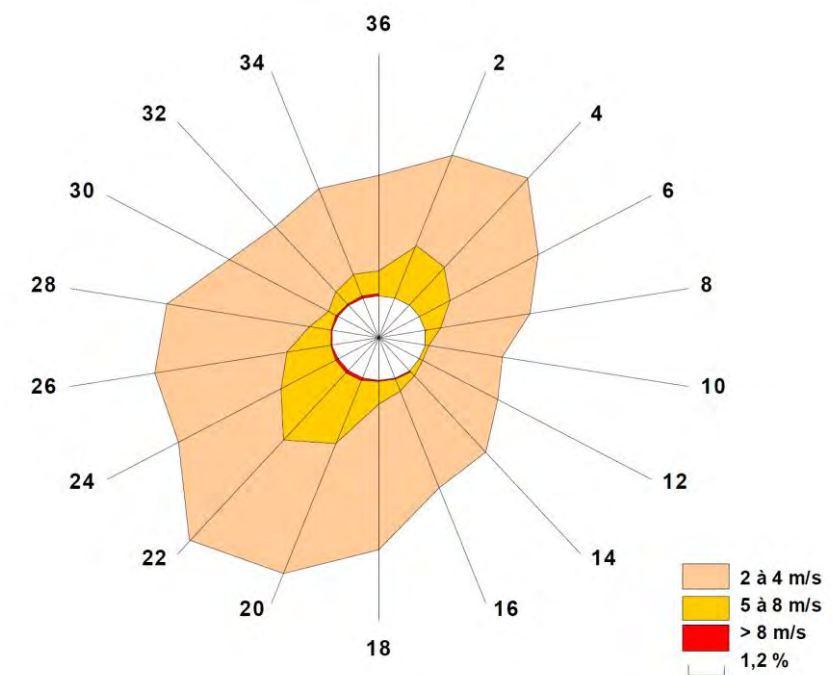
2.2.1.4 Brouillard et neige

On relève assez peu de brouillard dans cette région (en grande partie à cause de l'îlot de chaleur urbain qui empêche le brouillard d'atteindre le sol), soit près de 24 jours par an en région parisienne. (Donnée issue de la station météo de Paris-Montsouris sur les années 1951 à 1980). Les jours de neige se font également rares pour la même raison que le brouillard, atteignant la moyenne de 21,4 jours par an.

2.2.1.5 Vents

La rose des vents établie sur une période de 10 ans montre que les vents dominants ont pour origine le secteur Sud-Ouest, et dans une moindre mesure, le secteur Nord. Les vents issus du quart Est sont les moins fréquents.

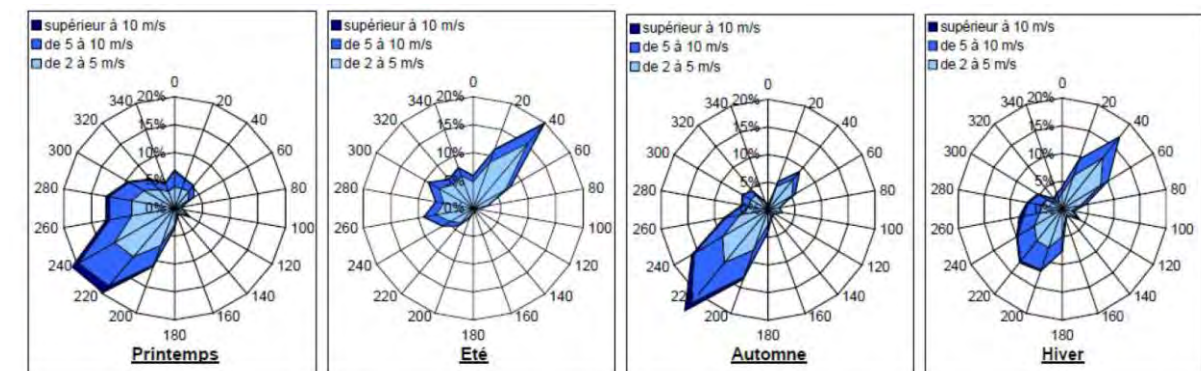
Figure 4 : Rose des vents au niveau de la station météorologique de Paris-Montsouris



La vitesse moyenne des vents reste modérée, entre 2 et 4 m/s. Le régime des vents peut être influencé par les particularités locales (relief, implantation du bâti...) en créant des zones abritées ainsi que des zones avec des courants d'air plus marqués.

Le régime des vents est différent en fonction des saisons :

Figure 5 : Rose des vents en fonction des saisons (Source : PLU de la ville de Saint-Denis et ALTO Ingénierie)



La zone d'étude est soumise à un climat océanique dégradé. Le climat n'est pas une thématique à enjeux pour le projet.

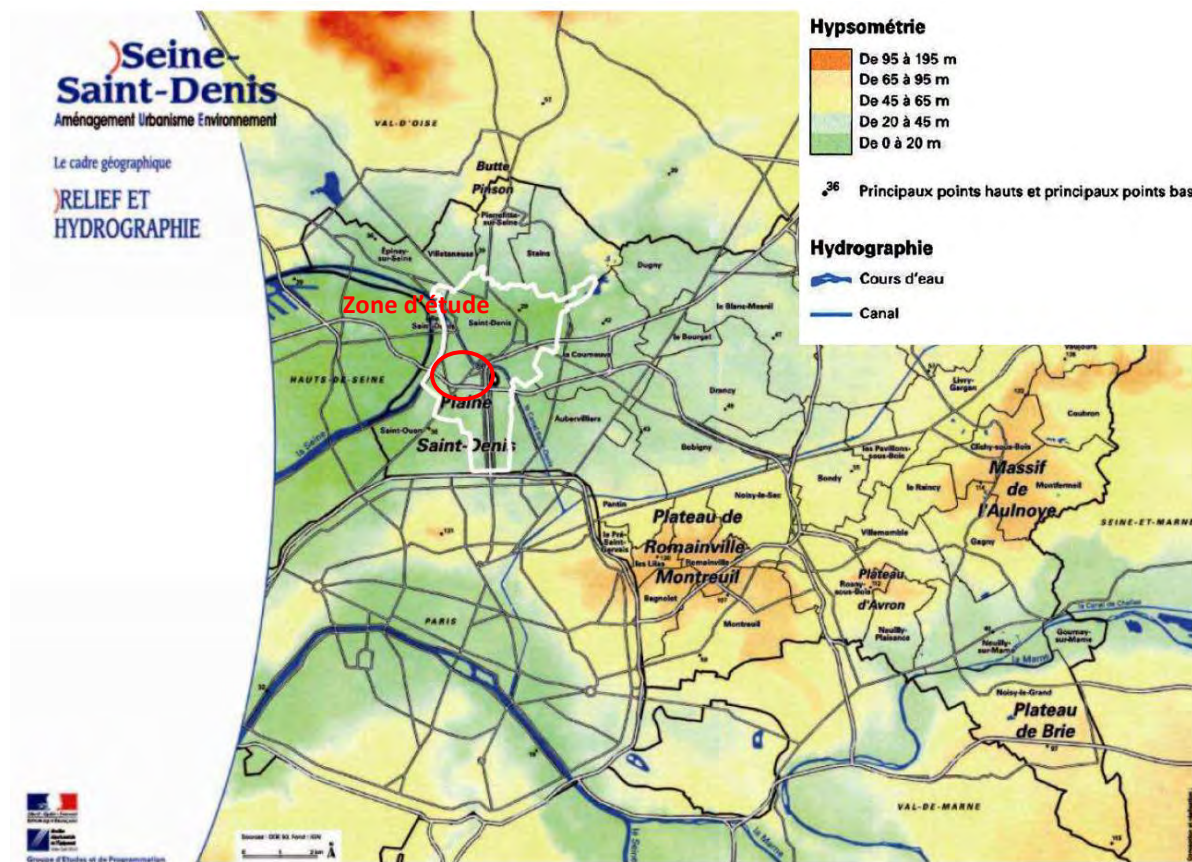
2.2.2 Relief

Le relief de Saint-Denis est très peu marqué. C'est un paysage de plaine qui prédomine, avec une altitude maximale s'élevant à 33 mètres NGF (nivellement général de la France) sur la commune.

Les éléments marquants du relief sont perceptibles en périphérie de la commune qui s'étend ainsi :

- De la Butte Pinson, au Nord, sur les communes de Pierrefitte-sur-Seine et Villetaneuse, qui constitue le premier contrefort des coteaux de Montmorency ;
- Aux Buttes Montmartre et de Belleville, au Sud, à Paris, qui constitue une « barrière » naturelle, ligne de césure entre deux formes d'urbanisation différenciées.

Figure 6 : Relief et hydrographie Source : Atlas Communautaire de l'Environnement / DDE93 / fond IGN - 2006



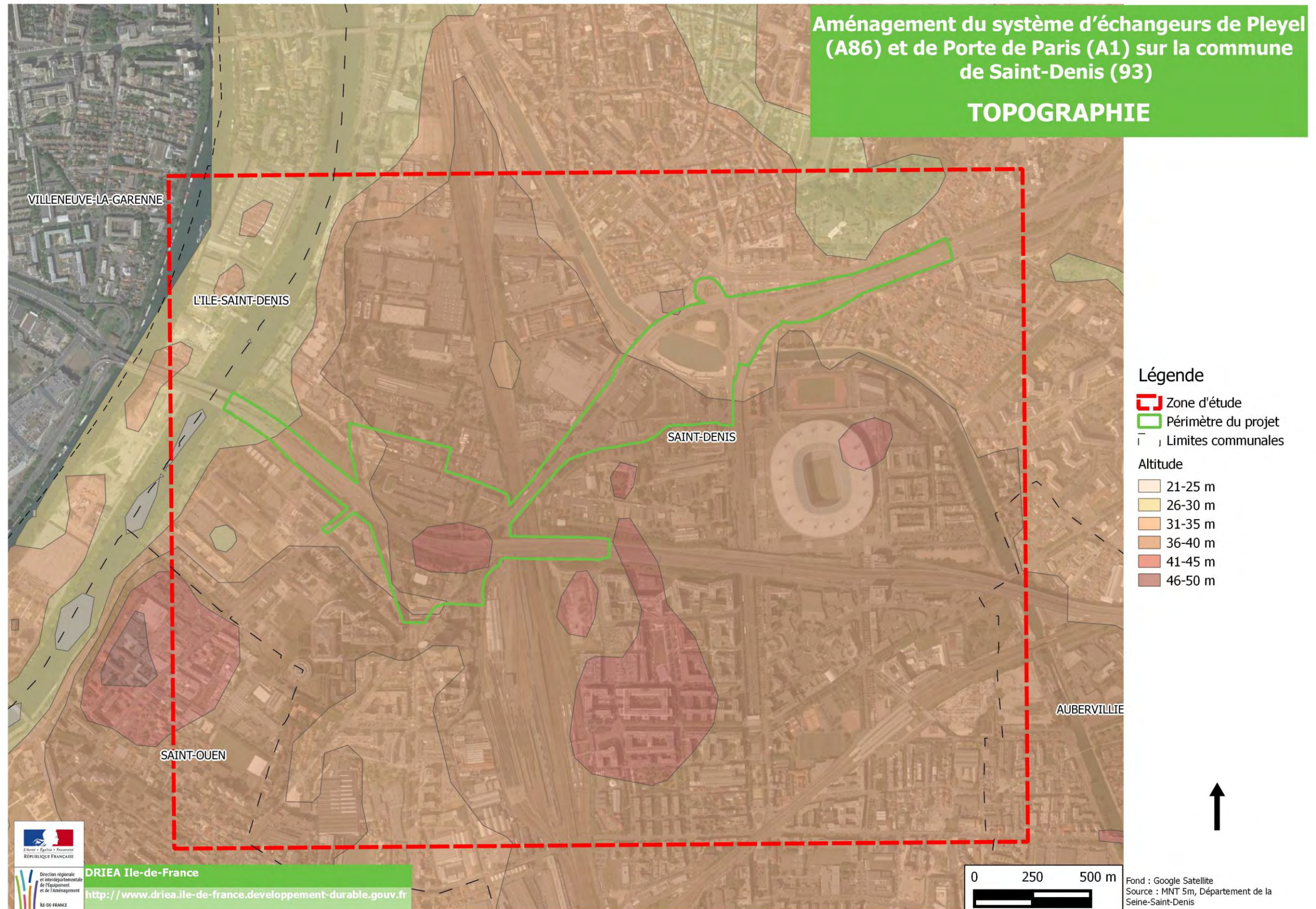
Entre les deux, la Plaine draine les eaux d'une multitude de rus qui s'écoulent vers la Seine, à l'Ouest.

Au niveau de l'échangeur Pleyel, l'altitude est comprise entre 31 et 45 m. On note une légère augmentation de la topographie au centre de la zone de l'échangeur.

Au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris, l'altitude est légèrement plus faible, elle est comprise entre 26 et 40 m. La topographie décroît en direction du Nord-Est.

La topographie du site est une contrainte à prendre en compte pour le projet dans la définition des aménagements.

Figure 7 : Topographie



2.2.3 Géologie et sous-sol

2.2.3.1 Contexte géologique de la Ville de Saint-Denis

Les éléments relatifs au sol et au sous-sol sont extraits de l'étude hydrogéologique de la Plaine Saint-Denis réalisée par le Laboratoire Régional de l'Est Parisien en Mars 1998, des études géotechniques réalisées dans le secteur par les services de l'Etat ou le Laboratoire Régional de l'Est Parisien. Le Bassin Parisien est un vaste bassin sédimentaire dont la structure en cuvette permet d'observer les diverses formations géologiques déposées au cours des ères secondaires et tertiaires. Celles-ci résultent de sédiments déposés en milieu marin, lagunaire et lacustre. La Plaine Saint-Denis correspond à la terminaison occidentale de la Plaine de France. Elle est située sur le plan tectonique dans la " Fosse de Saint-Denis ", structure synclinale qui depuis le début du siècle subit un phénomène très lent d'enfoncement (subsidence). La subsidence du centre du bassin et le soulèvement de ses marges donnent aux couches une disposition globale en pile d'assiettes et un pendage des couches non négligeable (de l'ordre de 2 %) vers le centre de la cuvette, ce qui favorise la convergence des eaux souterraines en direction de la Seine. La diversité des milieux de sédimentation est à l'origine d'une grande variété de dépôts. Sur la Ville de Saint-Denis, on observe la succession stratigraphique suivante :

A Les alluvions modernes

Ce sont des dépôts quaternaires de nature sablo-argileuse et pouvant localement renfermer des niveaux tourbeux. Ils se rencontrent essentiellement en bordure de Seine et également au niveau des tracés des anciens rus aujourd'hui canalisés, tels que la Vieille Mer, le Rouillon, la Molette, le ru de Montfort, ... Leur perméabilité est relativement variable en fonction de leur nature (10^{-8} à 10^{-4} m/s).

B Les alluvions anciennes

Cet ensemble sablo-graveleux se développe également en bord de Seine où il correspond à la Basse Terrasse qui s'élève de 10 – 15 mètres par rapport à la cote d'étiage du fleuve.

C Les marnes infragypseuses

Elles correspondent au faciès de substitution des Marnes du gypse et se développent sur la quasi-totalité de la Plaine. Localement, il peut subsister des lentilles gypseuses. Leur épaisseur résiduelle est relativement variable : elle peut varier de 1,50 m minimum à 8 – 10 m maximum. Elles sont peu perméables (de 10^{-5} à 10^{-7} m/s).

D Les sables verts de Monceau

Ils sont constitués par des sables fins verdâtres avec localement présence de bancs de grès ou de lentilles gypseuses. Leur épaisseur moyenne est comprise entre 2 et 3 mètres, leur perméabilité entre 10^{-5} et 10^{-7} m/s.

E Le marno-calcaire de Saint-Ouen

Ils se présentent dans l'ensemble selon un faciès prédominant marno-calcaire correspondant à des alternances de marnes calcareuses blanchâtres et de bancs décimétriques de calcaire marneux à sublithographique plus ou moins fracturés. Sa puissance moyenne est de l'ordre de la dizaine de mètres et l'on peut distinguer le Saint-Ouen supérieur à faciès essentiellement marneux (marnes à rognons), le Saint-Ouen Médian à caractère plus argileux et le Saint-Ouen inférieur de nature calcaro-marneuse. Sa perméabilité est très variable en fonction du faciès, généralement plus faible dans le Saint-Ouen supérieur que dans le Saint-Ouen inférieur (10^{-7} à 10^{-4} m/s).

F Le calcaire de Ducy

Souvent intégré dans l'horizon du Saint-Ouen sensu-largo du fait de son identité de faciès, il peut être bien individualisé par la présence du niveau de Mortefontaine : banc décimétrique de calcaire fossilifère (avicules).

En fonction de son faciès marno-calcaire à gypseux, son épaisseur totale peut varier de 1,50 m à 3,00 mètres. Il présente une perméabilité de fracture ou de réseaux karstiques créés par dissolution de niveaux gypseux (10^{-4} à 10^{-3} m/s).

G Les sables de Beauchamp

D'une puissance de l'ordre de 10 – 12 mètres, cette formation se subdivise en 3 parties distinctes : les sables de Beauchamp « supérieurs » à faciès de sables fins quartzeux jaunâtres (Ezanville) à gris-bleuté, d'une épaisseur comprise entre 3 et 4 mètres. Vient ensuite, l'écran Médian « marno-argileux » d'une épaisseur variant entre 3 et 5 mètres constituant notamment le mur de la nappe phréatique aquifère. Enfin, les sables de Beauchamp « inférieurs », d'une épaisseur de l'ordre de 2 à 3,50 mètres se présentent sous un faciès sablogrèseux.

H Les marnes et caillasses

Cette formation laguno-lacustre peut se présenter selon deux faciès : marno-calcaire ou gypseux. Avec le faciès marno-calcaire, l'épaisseur moyenne de la formation est de l'ordre de 10 – 12 mètres. Sa partie supérieure est à prédominance marneuse (marnes calcareuses blanchâtres) ; les bancs de calcaire (calcaires marneux à sublithographiques très souvent fracturés) se développant essentiellement dans la moitié inférieure. Un banc de calcaire fossilifère « repère » dénommé « La Rochette » est relativement bien constant 1 à 2 mètres au-dessus du contact stratigraphique avec le calcaire grossier sous-jacent. Avec le faciès gypseux, la puissance des marnes et caillasse peut s'élever à 15 – 17 mètres, l'épaisseur cumulée des bancs de gypse albaströïde présents à différents niveaux de l'horizon pouvant atteindre jusqu'à 5 – 7 mètres. Elles sont de perméabilités variables en fonction du faciès, plus élevées en partie inférieure calcaire ou en présence de karsts de dissolution gypseux (10^{-6} à 10^{-3} m/s).

I Le calcaire grossier

Cette formation laguno-lacustre peut se présenter selon deux faciès : marno-calcaire ou gypseux.

- Le calcaire grossier supérieur (puissance 5 à 8 mètres) est constitué par une série de bancs calcaires fossilifères, massifs pluridécimétriques à interbancs centimétriques marneux ou sableux ;
- Le calcaire grossier moyen (épaisseur de l'ordre de 4 à 5 mètres) est formé d'une série de calcaires grisâtres plus ou moins résistants ;
- Le calcaire grossier inférieur (épaisseur 6 à 8 mètres) correspond à une succession de calcaires fossilifères glauconieux de dureté variable, de très dur à tendre, voire sableux.

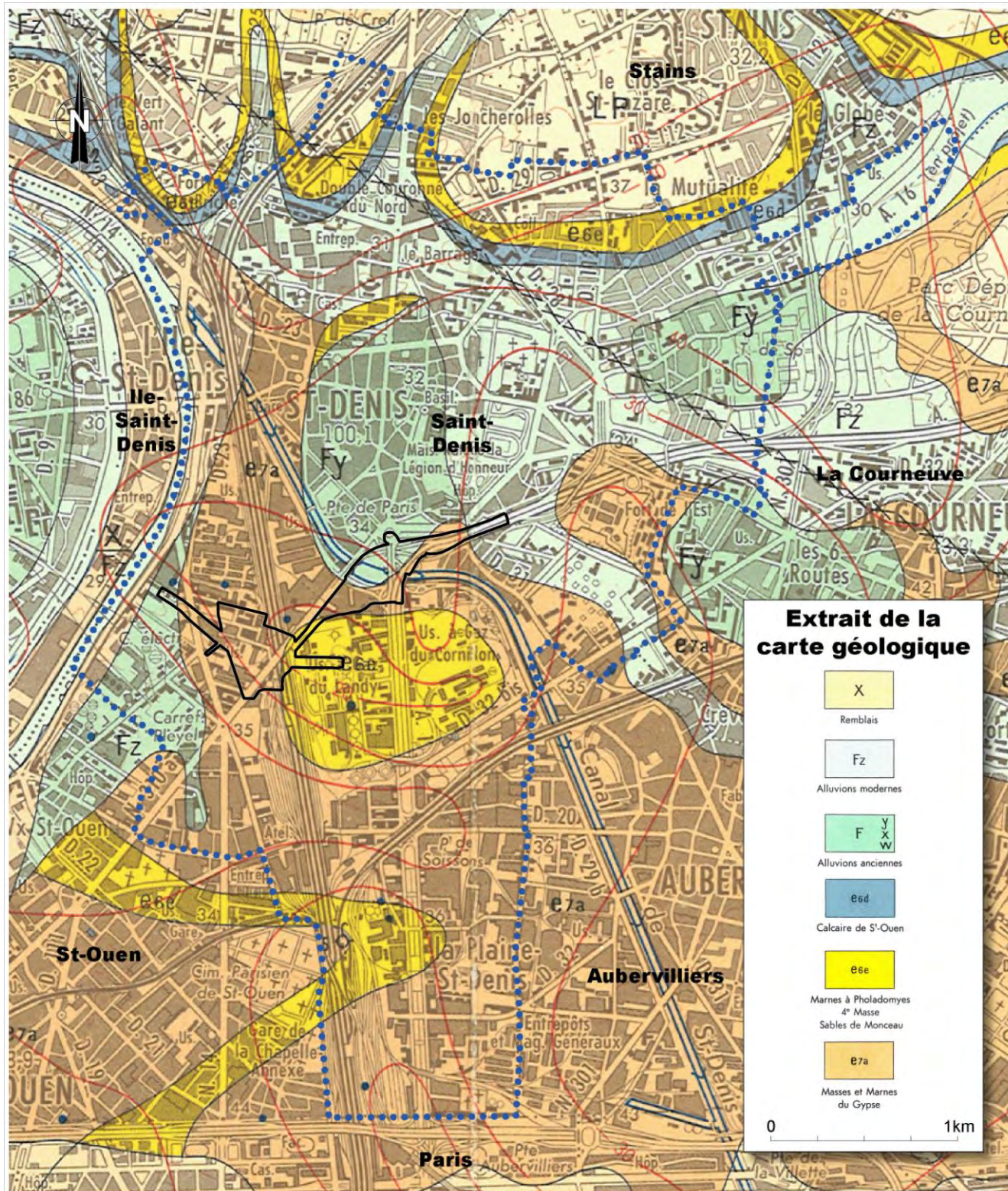
Leur perméabilité est liée au degré de fissuration du massif (10^{-6} à 10^{-4} m/s).

J Les sables Yprésiens

Ces sables, également dénommés sables de Cuise ou sables dits du Soissonnais, sont puissants et peuvent dépasser les 30 mètres d'épaisseur à Saint-Denis. Ils sont constitués par des sables quartzeux subanguleux blancs - grisâtres, de granulométrie moyenne à grossière avec intercalations grésifiées. Des lentilles argiloligniteuses peuvent également se développer au sein de cet horizon. Ils présentent une perméabilité d'interstices relativement importante de l'ordre de 10^{-4} m/s.

La carte géologique ci-après montre la localisation des principales formations géologiques sur le territoire communal.

Figure 8 : Extrait de la carte géologique de Paris et sa banlieue - Source : BRGM



D'après ces données, le sol au droit de l'échangeur Pleyel est composé d'alluvions anciennes, sur la partie Ouest et des masses et marnes du gypse sur la partie Est.

Le sol au droit de l'échangeur de la Porte de Paris est composé des mêmes formations : alluvions dans la partie Nord-Ouest, masses et marnes du gypse dans l'angle Sud-Est.

Ces formations sont perméables.

2.2.3.2 Contexte géologique au droit des échangeurs

Le bureau d'étude géotechnique SEMOFI a été missionné pour une étude géotechnique de type Mission G1 ES- PGC (Etude du Site et Principes Généraux de Construction) dans le cadre du projet.

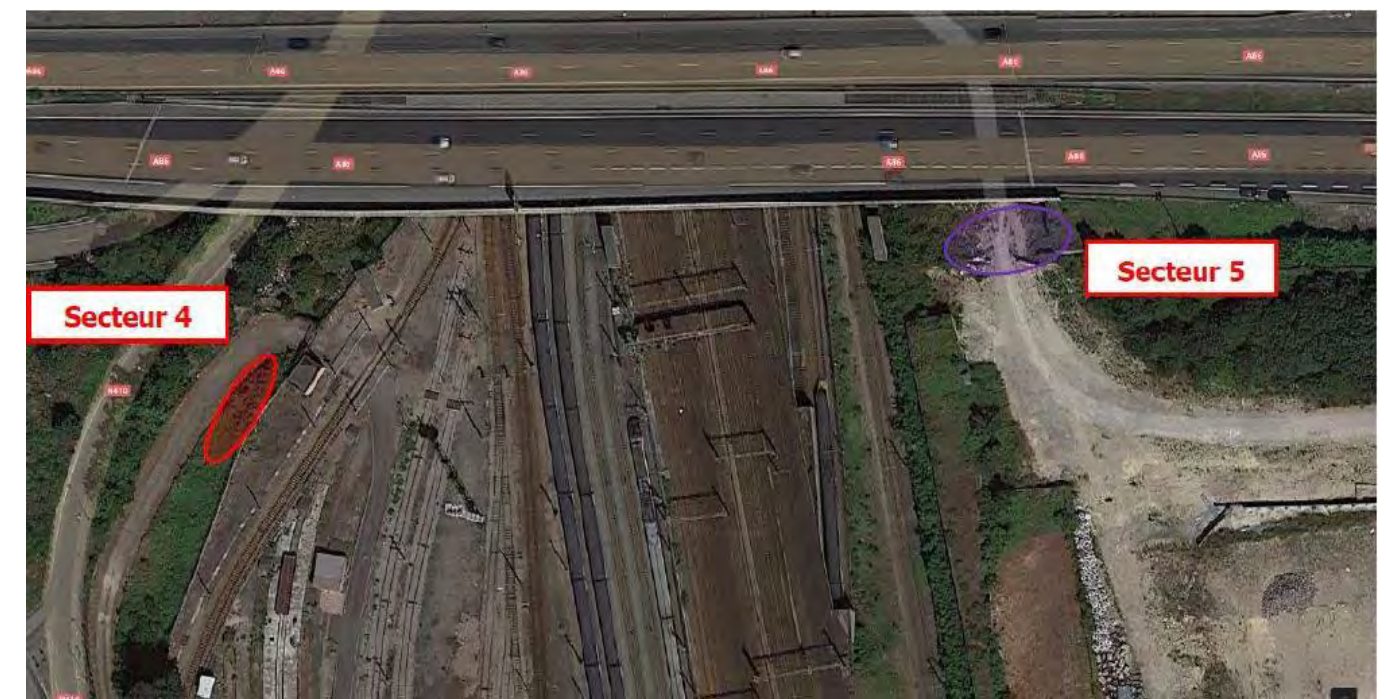
A Localisation des investigations

Des sondages pressiométriques, destructifs et carottés ont été réalisés au niveau de l'A86 au droit de cinq zones définies ci-dessous.

Figure 9 : Localisation des zones d'investigations géotechniques (SEMOFI 1/2)



Figure 10 : Localisation des zones d'investigations géotechniques (SEMOFI 2/2)



Les investigations sur site ont été effectuées (pour les zones 1 à 3) du vendredi 17 mars 2017 au vendredi 24 mars 2017. Les investigations faites sur les zones 4 et 5 ont été effectuées du lundi 12 juin 2017 au mercredi 21 juin 2017.

B Résultats des investigations

Les investigations réalisées ont permis de mettre en évidence, de haut en bas, la succession lithologique suivant :

Remblais :

Les remblais rencontrés au droit du site sont représentés par un ensemble de matériaux très hétérogènes, sablo-limoneux à argileux et présentent très fréquemment des débris et graviers. Au droit des échangeurs autoroutiers, les remblais ont été rencontrés sur des épaisseurs importantes et comprises entre 7.6 et 17.0 m. Compte tenu de l'origine anthropique des remblais, des variations d'épaisseurs plus importantes, non mises en évidence par les sondages, ne sont pas à exclure. Cependant, à proximité immédiat des voies ferrées les épaisseurs de remblais sont moins importantes et sont comprises entre 2,0 et 3,3 m.

Les caractéristiques mécaniques mesurées au sein de ces matériaux sont très variables et globalement faibles. Ces matériaux sont attendus sensibles à l'eau, c'est-à-dire pouvant présenter des changements brutaux de comportement pour de faibles variations d'état hydrique. La tenue, en talus, de ces matériaux est attendue faible, notamment en présence des horizons les plus sableux.

Marnes Infragypseuses :

Cette formation a été rencontrée seulement au Nord du site sur une épaisseur variable de 1,1 à 3,8 m environ. Cette formation est représentée par un ensemble de matériaux marno-sableux blanche.

Les sondages réalisés n'ont pas mis en évidence de phénomène de dissolution de gypse au sein de cette formation.

Sable de Monceau :

Cette formation est représentée par du sable beige à jaunâtre. Elle a été rencontrée à forte profondeur à partir de 9,8 m à plus de 16,0 m/TN au Nord de la zone d'étude. Au Sud de la zone d'étude la formation les Sables de Monceau se retrouve à faible profondeur à partir de 2,0 m sur une épaisseur maximale de 4,5 m.

Les sondages réalisés n'ont pas mis en évidence de phénomène de dissolution de gypse au sein de cette formation.

Marno-calcaire de Saint-Ouen :

Cette formation a été retrouvée à partir de 5,2 m/TN sur une épaisseur variable comprise entre 8,3 et 11,9 m environ. Cette formation est représentée par un ensemble de matériaux marno-calcaire avec des passages marneux tendre.

Les sondages réalisés ont mis en évidence des phénomènes de dissolution de gypse au sein de cette formation.

La capacité portante de cette formation est affectée par la présence de dissolution de gypse.

Cette formation est susceptible d'être le siège d'une nappe artésienne.

Sable de Beauchamp :

Cette formation est représentée par du sable gris bleuté à passage gréseux. Elle a été rencontrée à partir de 23,0 m/TN sur une épaisseur maximale de plus de 10,8 m/TN au Nord de la zone d'étude. Au Sud de la zone d'étude la formation des Sables de Monceau se retrouve à faible profondeur à partir de 15,9 m sur une épaisseur maximale de 12,5 m. Les sondages réalisés n'ont pas mis en évidence de phénomène de dissolution de gypse au sein de cette formation.

Cette formation est susceptible d'être le siège d'une nappe artésienne.

Marnes et Caillasses :

Cette formation a été retrouvée à partir de 28,2 m/TN sur une épaisseur variable comprise entre 11,8 et 12,8 m environ. Cette formation est représentée par un ensemble des marnes à graviers calcaireux. Les sondages réalisés ont mis en évidence des phénomènes de dissolution de gypse au sein de cette formation.

Calcaire Grossier :

Cette formation a été retrouvée à partir de 47,7 m/TN sur une épaisseur variable comprise entre 0,9 et 10,0 m environ. Cette formation est représentée du calcaire glauconieux. Les sondages réalisés n'ont pas mis en évidence des phénomènes de dissolution de gypse au sein de cette formation.

Compte tenu des formations géologiques rencontrées et des capacités physiques de celles-ci à supporter des ouvrages, les principes de construction mis en œuvre pour le projet devront être adaptés à ces formations.

2.2.4 Ressource en eau, contraintes réglementaires

2.2.4.1 SDAGE de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands

A Présentation

Considérant que « L'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel », le Parlement et le Conseil de l'Union européenne ont établi, par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000, un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Le SDAGE et le PDM (Programme de Mesures) sont des plans d'actions qui répondent à l'obligation de résultat de cette directive pour atteindre le bon état des cours d'eau, lacs, nappes souterraines, estuaires et du littoral en 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022-2027.

Ce cadre se traduit, pour chaque grand bassin hydrographique, par l'obligation de dresser pour une période de 6 ans un plan de gestion, dénommé en France « schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux » (SDAGE) ». Cette directive, transposée en droit français, est illustrée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines. Les objectifs généraux sont d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. En outre, la directive prévoit :

- De ne pas dégrader les milieux en bon état ;
- De détecter et d'inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant dans les eaux souterraines ;
- De prévenir la détérioration des ressources en eau potable afin de réduire leur traitement ;
- De réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires ;
- De supprimer les rejets des substances dangereuses prioritaires d'ici à 2021. La liste des substances ayant été modifiée en 2008 puis en 2013, la date de suppression est fixée à 2028 et 2033 pour les nouvelles substances listées.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands est ainsi un document de planification qui fixe, entre les 31 décembre 2015 et 2021, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux ». L'objectif est d'atteindre, de façon pragmatique sur l'ensemble du bassin, un bon état, voire un très bon état des eaux, qu'elles soient douces, saumâtres ou salées, superficielles ou souterraines, de transition ou côtières.

Deux thèmes transversaux viennent compléter ces parties : le changement climatique et la santé. Ils répondent aux I et II de l'article L.211-1 du code de l'environnement dont l'objet est la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. A ce titre, il a vocation à guider les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le SDAGE s'impose donc à tous les documents et schémas par un lien de « compatibilité » (plutôt que conformité).

Le concept de « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau », qui constitue la vocation du SDAGE, peut être précisé à la lumière des textes de référence :

- La Charte de l'environnement dans son article 6 : « Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social. » ;
- Le code de l'environnement dans son article L.211-1 :

« I – Les dispositions (...) ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

6° la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;

7° le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques. (...)

II - La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées. ».

Pour cette nouvelle période, le SDAGE devra s'articuler avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) issu de la Directive Inondation (DI) et du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) issu de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Les dispositions du SDAGE concernant les inondations sont communes avec celles du PGRI. Le PGRI est quant à lui compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux du SDAGE. La DCE et la DCSMM ont été élaborées selon des structurations très proches. Les deux directives doivent donc s'articuler et les PAMM et les Programmes de Mesures (PdM) se coordonnent.

B Objectifs environnementaux

Le SDAGE 2016-2021 fixe 44 orientations rassemblées en 8 défis et 2 leviers transversaux. Les 191 orientations contiennent des dispositions permettant d'atteindre les objectifs fixés :

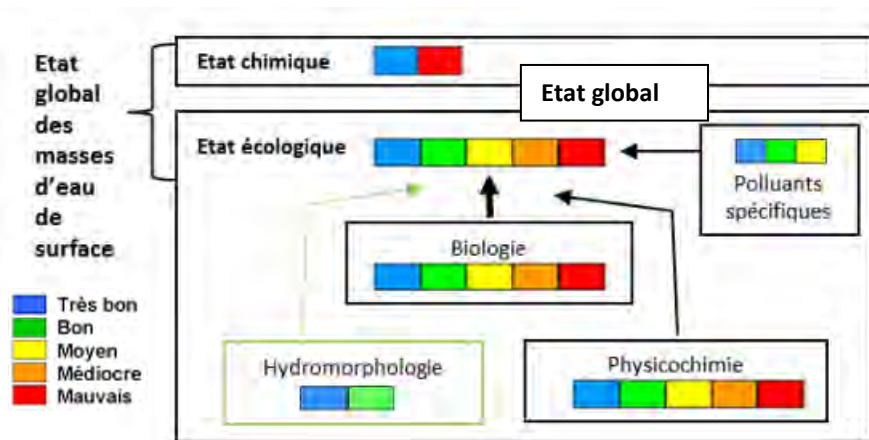
Les huit défis et les deux leviers identifiés dans le SDAGE sont les suivants :

- Défi 1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Défi 2- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Défi 3- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- Défi 4- Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- Défi 5- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Défi 6- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Défi 7- Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Défi 8- Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Levier 1- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Levier 2- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Au sein de ces défis, le projet est principalement concerné par 4 enjeux :

- Préserver et restaurer le milieu aquatique, notamment par la reconquête de la qualité de l'eau et par la protection de la biodiversité et de la ressource en eau ;
- Prévenir les risques liés à l'eau notamment la lutte contre les inondations et la mise en conformité des réseaux séparatifs ;
- Améliorer le cadre de vie par la mise en valeur de l'eau dans le paysage urbain, la mise en cohérence des différents usages de l'eau sur le territoire et une action d'amélioration qualitative de l'environnement ;
- Valoriser la mémoire de l'eau, principalement par l'apprentissage de la culture de l'eau en milieu urbain et le développement de la mémoire des risques liés à l'eau.

Figure 11 : Définition de l'état global des masses d'eau de surface



Les objectifs de qualité et de quantité sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et « correspondent :

- 1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
- 2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- 3° Pour les masses d'eau souterraine, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- 4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- 5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine. »

Au-delà des éléments fixés par le code de l'environnement et rappelés au chapitre 2, des objectifs spécifiques pour les eaux souterraines sont ébauchés dans la directive cadre 2000/60/CE et précisés dans la directive fille sur les eaux souterraines 2006/118/CE du 12 décembre 2006 modifiée le 20 juin 2014. Ces éléments sont repris dans l'arrêté du 17 décembre 2008. Selon la DCE, l'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Issu de ce croisement, l'état des masses d'eau souterraine est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme « bon » lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible.

Le projet devra participer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

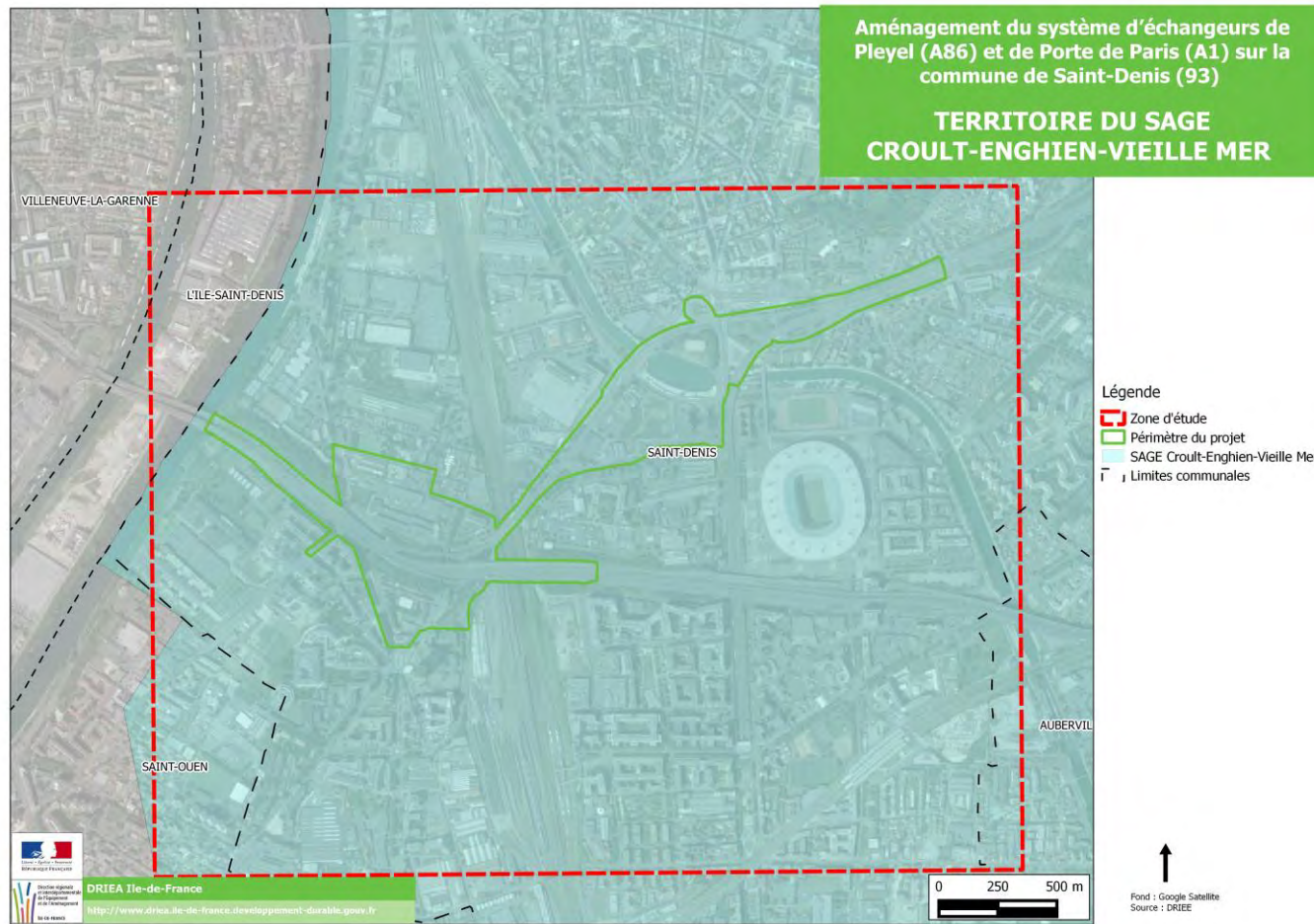
2.2.4.2 SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative du patrimoine aquatique. Il a pour finalité de développer une gestion équilibrée entre protection des écosystèmes aquatiques et satisfaction des usages humains, afin de garantir un développement social et économique durable. Il doit être compatible avec le SDAGE. La commune de Saint-Denis appartient au territoire couvert par le SAGE de Croult – Enghien – Vieille Mer. Les délimitations de ce SAGE sont localisées ci-dessous.

Début mars 2009, une réunion relative à la démarche SAGE a réuni le SIAH (Syndicat intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique des vallées du Croult et du Petit Rosne), la DEA93 (Direction de l'eau et de l'assainissement du Département de Seine-Saint-Denis) et le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région d'Enghien-les-Bains (SIARE), marquant la naissance de ce SAGE. Le SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer représente un territoire de 446 km² regroupant 86 communes appartenant aux départements du Val-d'Oise et de la Seine-Saint-Denis, situées sur le même bassin hydrographique. Les enjeux de ce SAGE sont les suivants :

- Préserver et restaurer le milieu aquatique, notamment par la reconquête de la qualité de l'eau et par la protection de la biodiversité et de la ressource en eau ;
- Prévenir les risques liés à l'eau notamment la lutte contre les inondations et la mise en conformité des réseaux séparatifs ;
- Améliorer le cadre de vie par la mise en valeur de l'eau dans le paysage urbain, la mise en cohérence des différents usages de l'eau sur le territoire et une action d'amélioration qualitative de l'environnement ;
- Valoriser la mémoire de l'eau, principalement par l'apprentissage de la culture de l'eau en milieu urbain et le développement de la mémoire des risques liés à l'eau.

Figure 12 : Extension du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer au niveau de la zone d'étude (source : DRIEE)

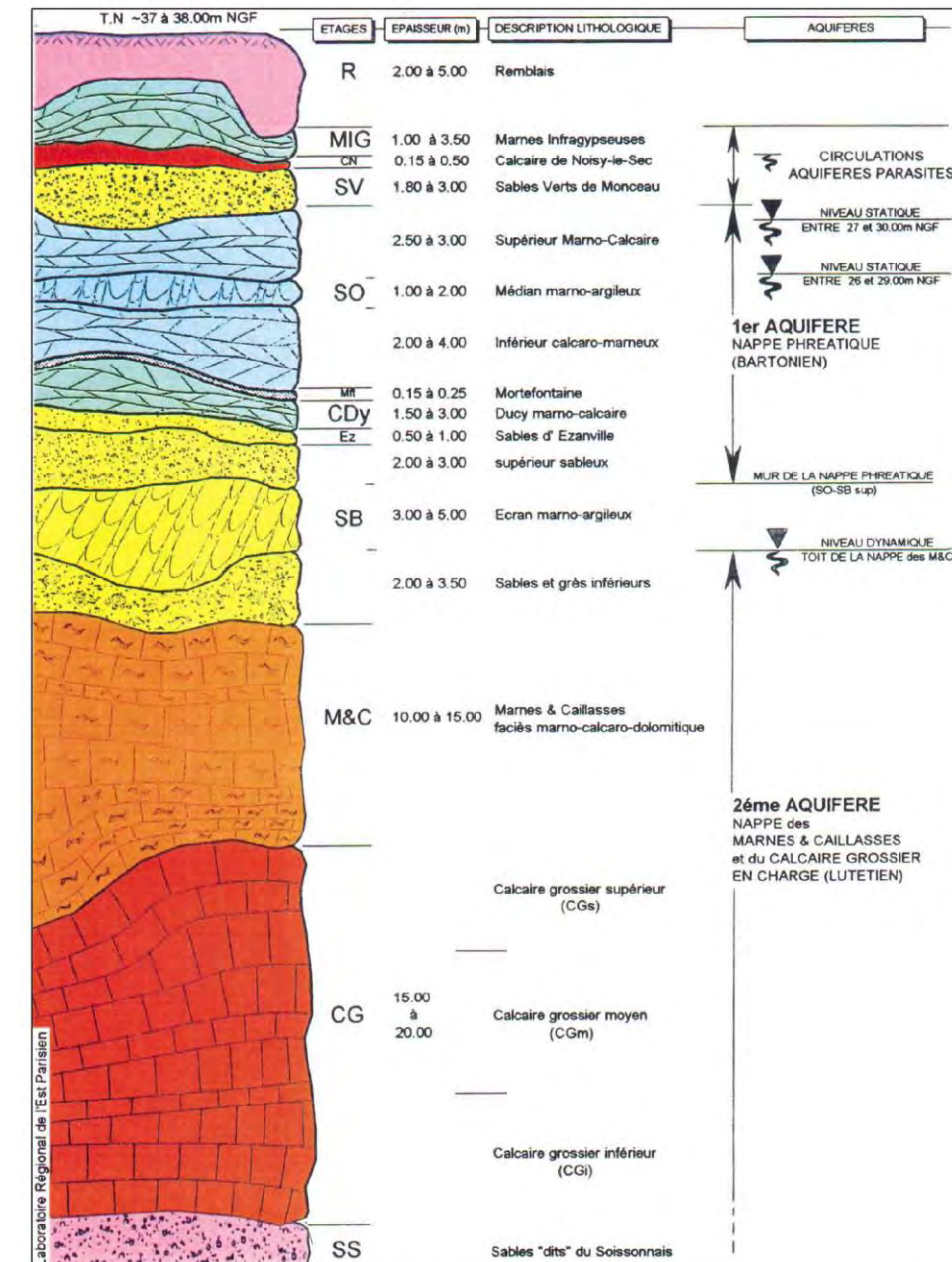


Ce SAGE est toujours en cours d'élaboration.

2.2.5 Eaux souterraines

Le bassin parisien présente de nombreuses couches aquifères, en raison de l'alternance répétée de couches perméables et imperméables.

Figure 13 : Etagement des nappes phréatiques en relation avec les couches géologiques Source : Laboratoire de l'Est parisien



2.2.5.1 Nappes souterraines en présence et masses d'eaux

Les nappes ainsi que les couches géologiques les accueillant sont regroupées au sein de « masses d'eau ». Ces dernières constituent le référentiel cartographique élémentaire de la Directive Cadre sur l'Eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) est évalué pour chaque masse d'eau. Il existe 5 catégories de masses d'eau :

- Masses d'eau de cours d'eau ;
- Masses de plans d'eau ;
- Masses de transition (ce sont les estuaires) ;
- Masses d'eau côtières (pour les eaux marines le long du littoral) ;
- Masses d'eau souterraines, qui regroupent plusieurs nappes (ou aquifères).

Les ressources en eaux souterraines sont composées de la nappe des alluvions de la Seine, de la nappe du calcaire de Saint-Ouen, de la nappe des marnes et caillasses du calcaire grossier ainsi que de la nappe des sables de l'Yprésien. La zone d'étude est principalement concernée par des masses d'eau souterraines et de cours d'eau.

A Nappes

Les nappes en présence sont les suivantes :

- Alluvions de la Seine

La nappe des alluvions, située essentiellement en bordure de Seine, est considérée comme étant de forte vulnérabilité en raison de la composition géologique du site. Aucun niveau lithologique n'est imperméable, ce qui rend la nappe vulnérable aux pollutions de surface.

- La nappe du calcaire de Saint-Ouen

La nappe du calcaire de Saint-Ouen est très exploitée au début du XXème siècle notamment pour le maraîchage et par de petites industries. Elle est actuellement très peu exploitée dans ce secteur car sa faible profondeur lui confère une forte vulnérabilité vis-à-vis d'une éventuelle pollution de surface. Elle est associée à la nappe des sables de Beauchamp dont les eaux sont légèrement corrosives.

- La nappe des marnes et caillasses du calcaire grossier

La nappe des marnes et caillasses du calcaire grossier est une nappe captive dans le secteur car les sables de Beauchamp sont argileux à la base. Ainsi, un niveau imperméable sépare la nappe calcaire de Saint-Ouen de la nappe des Marnes et caillasses. Cette dernière a été exploitée entre 1960 et 1990 pour l'alimentation en eau industrielle, agro-alimentaire et quelques forages d'eau potable. Elle reste aujourd'hui une cible notamment pour les projets de géothermie. La présence de gypse rend ses eaux sulfatées.

- La nappe des sables de l'Yprésien

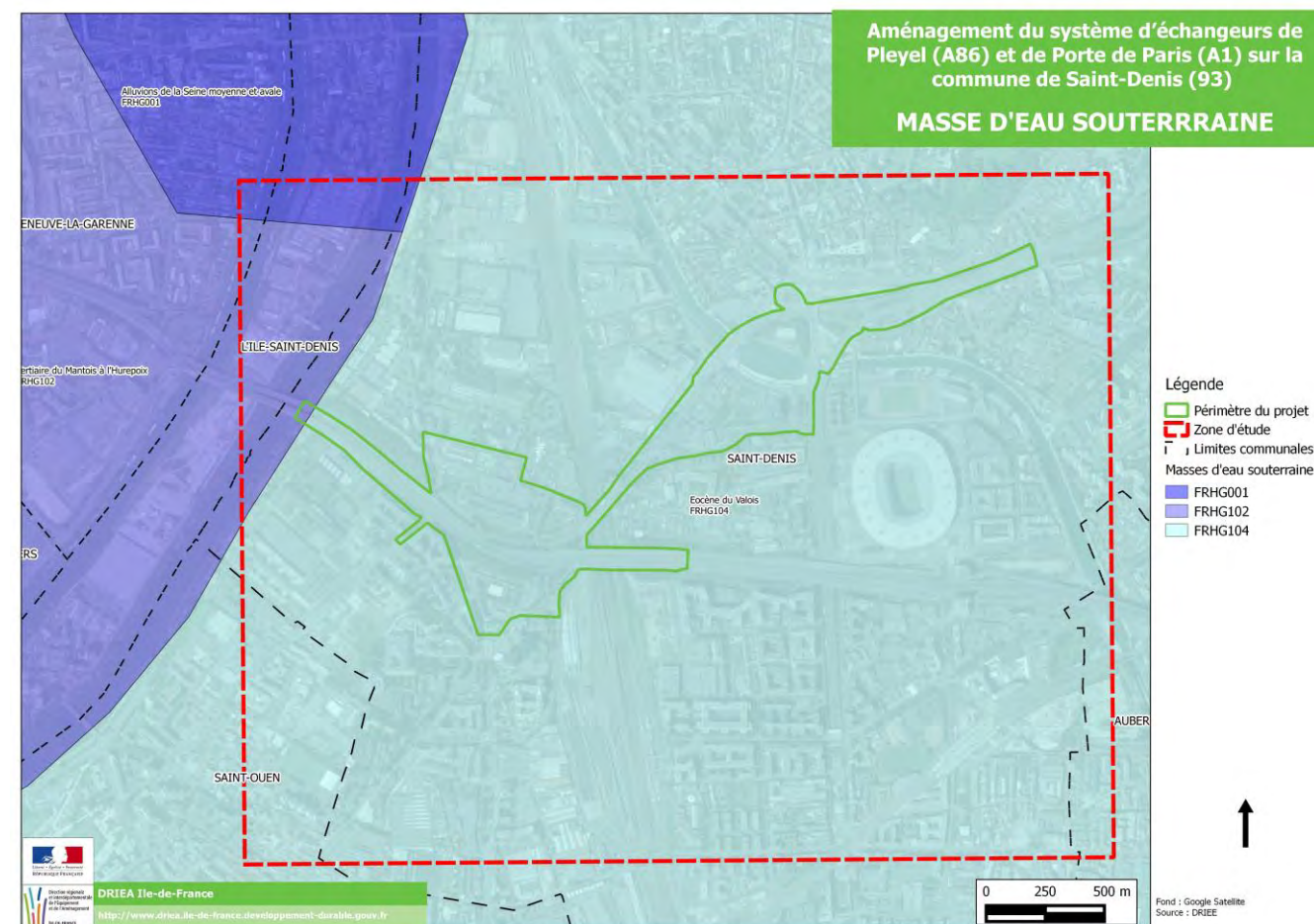
La nappe des sables de l'Yprésien est captive dans le secteur. Elle est très exploitée pour l'alimentation en eau potable et industrielle.

B Masses d'eau

Compte tenu de la superposition de ces aquifères, ils sont regroupés au sein de plusieurs masses d'eau. Les masses d'eaux souterraines identifiées sont les suivantes :

- Eocène du Valois (FRHG104) ;
- Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102).

Figure 14 : Masses d'eau souterraines



2.2.5.2 Etat des masses d'eau

L'état des masses d'eau souterraine et l'objectif d'atteinte du bon état sont appréciés par l'observation de la qualité et de la piézométrie des nappes du bassin, selon une méthodologie nationale.

Le bon état d'une eau souterraine est l'état atteint par une masse d'eau souterraine lorsque son état quantitatif et son état chimique sont, au moins, « bons ». Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et les valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau de surface alimentées par les eaux souterraines considérées, et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Le tableau suivant indique les objectifs de bon état pour les deux masses d'eau rencontrées au niveau du secteur d'étude ainsi que les éléments déclassants qui entraînent le non-respect de l'objectif de bon état pour 2015.

Tableau 1 : Objectif de bon état des masses d'eau rencontrées dans le secteur d'étude et paramètres déclassants (Source : Agence de l'eau Seine Normandie)

Masse d'eau souterraine	Objectif de bon état	Etat quantitatif	Etat chimique	Paramètres déclassants
Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	2027	Bon	Mauvais	Nitrates, pesticides, OHV
Eocène du Valois	2015	Bon	Bon	Nitrates, pesticides

Le projet devra participer à l'atteinte de ces objectifs.

2.2.5.3 Exploitation des eaux souterraines

A Captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP)

La majeure partie de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable distribuée en Seine-Saint-Denis provient de prélèvement en eaux superficielles (ESU). Sur la commune de Saint-Denis, il existe actuellement 4 captages AEP à usage privé :

Tableau 2 : Captages AEP à usage privé sur la commune de Saint-Denis (Source : ARS Île-de-France)

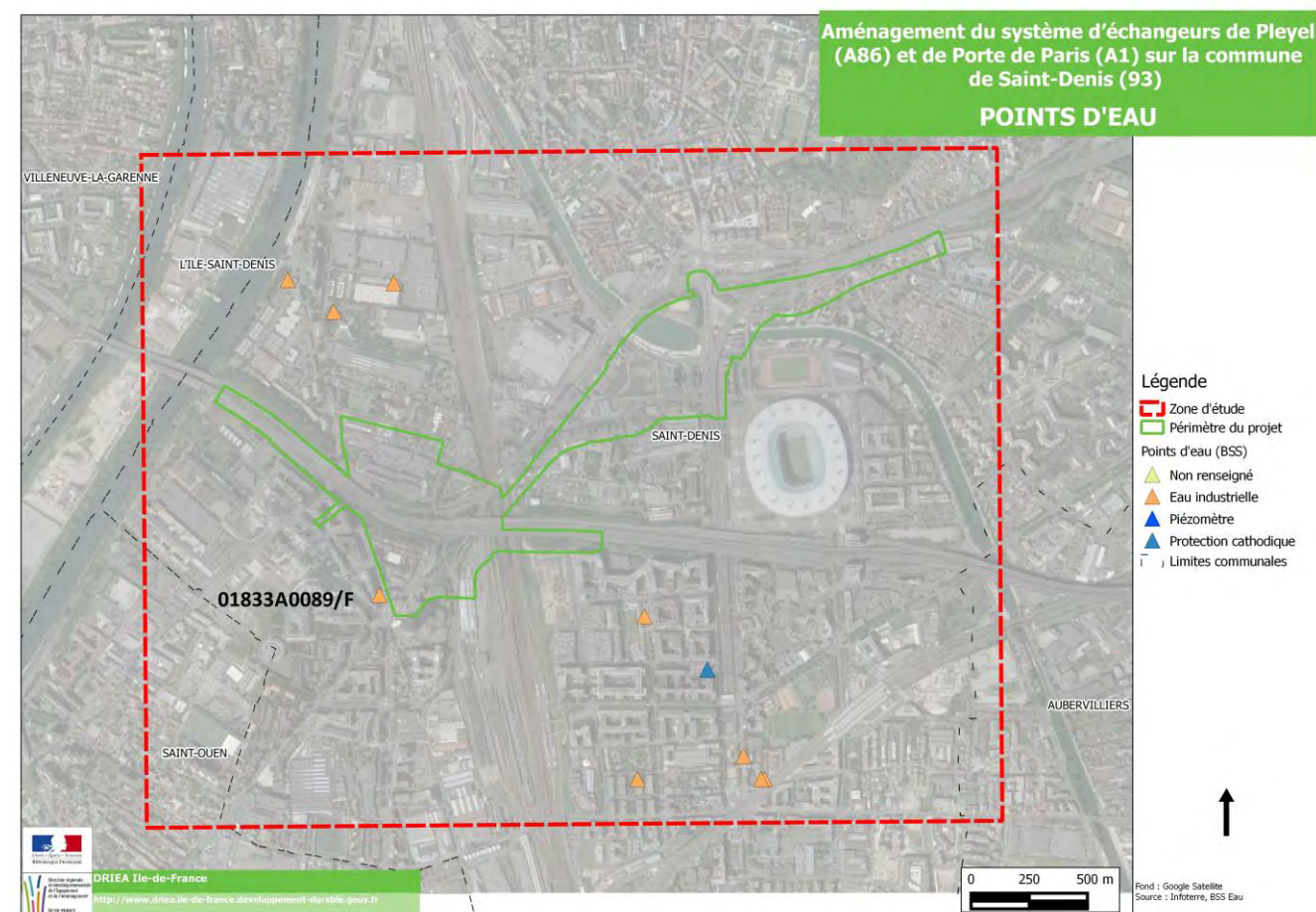
Forage	Exploitant	BSS ¹	Nappe captée
Albien SNCF	VEOLIA EAU Arnouville	01833C0029	Albien
F1 GDF	Gaz de France	01833A0338	Yprésien
F2 GDF	Gaz de France	01833A0461	Yprésien
Sparnacien SNCF	VEOLIA EAU Arnouville	01833C0099	Sparnacien

Les captages sur Saint-Denis prélèvent les nappes profondes de l'Albien et de l'Yprésien. De par l'épaisseur des formations géologiques qui recouvrent ces nappes, les captages atteignant l'Albien ne sont pas vulnérables, ceux captant la nappe de l'Yprésien sont très peu vulnérables. À ce jour, il n'y a pas de périmètre de protection lancé sur ces captages. Ainsi, la commune de Saint-Denis n'est pas concernée par la présence de périmètre de protection.

B Autres usages

Les données présentées proviennent de la base de données sur le sous-sol (BSS -Infoterre) du BRGM.

Figure 15 : Points d'eau (source : Infoterre – BSS Eau)



¹ Base de données sur le sous-sol gérée par le BRGM

Le secteur comporte de nombreux captages d'eau industrielle. Au sein de l'emprise des échangeurs, on note la présence d'un captage pour le secteur Pleyel, boulevard Anatole France (01833A0089/F). La nature de la nappe captée n'est pas précisée, cependant, la majorité des captages industriels au Nord de Paris prélèvent dans l'Eocène moyen et inférieur (calcaires du Lutétien et Sables de l'Yprésien), ce qui coïncide avec les profondeurs atteintes (36m). Le nom des exploitants n'est pas précisé.

La pérennité de ce captage devra être assurée par le projet.

2.2.5.4 Niveaux d'eau ponctuel lors des investigations géotechniques

Un relevé du niveau d'eau ponctuel au sein des piézomètres mis en place par SEMOFI lors des investigations géotechniques a été réalisé. Ils sont indiqués en profondeur (m) par rapport au terrain naturel (TN).

Tableau 3 : Niveau d'eau ponctuel (source : SEMOFI)

Sondages	Équipement	Niveau d'eau (m/TN)	NGF	Date
PZ1	Crépiné entre 1,0 et 18,0m	Sec à 15,97	-	11/08/2017
PZ2	Crépiné entre 1,0 et 18,0m	Sec à 16,50	-	
PZ3	Crépiné entre 1,0 et 25,0m	Sec à 20,40	-	
PZ4	Crépiné entre 1,0 et 10,0m	12,22	25,78	02/10/2017
PZ5	Crépiné entre 1,0 et 10,0m	13,84	25,16	

Il est rappelé également que des venues d'eau anarchiques en relation avec les conditions météorologiques (périodes pluvieuses prolongées) et des poches d'eau piégées voire des circulations résiduelles au sein des Remblais, se font à la faveur des poches plus perméables au sein des terrains de surface (Remblais).

Les investigations piézométriques réalisées ont rencontré une nappe à plus de 10 m de profondeur.

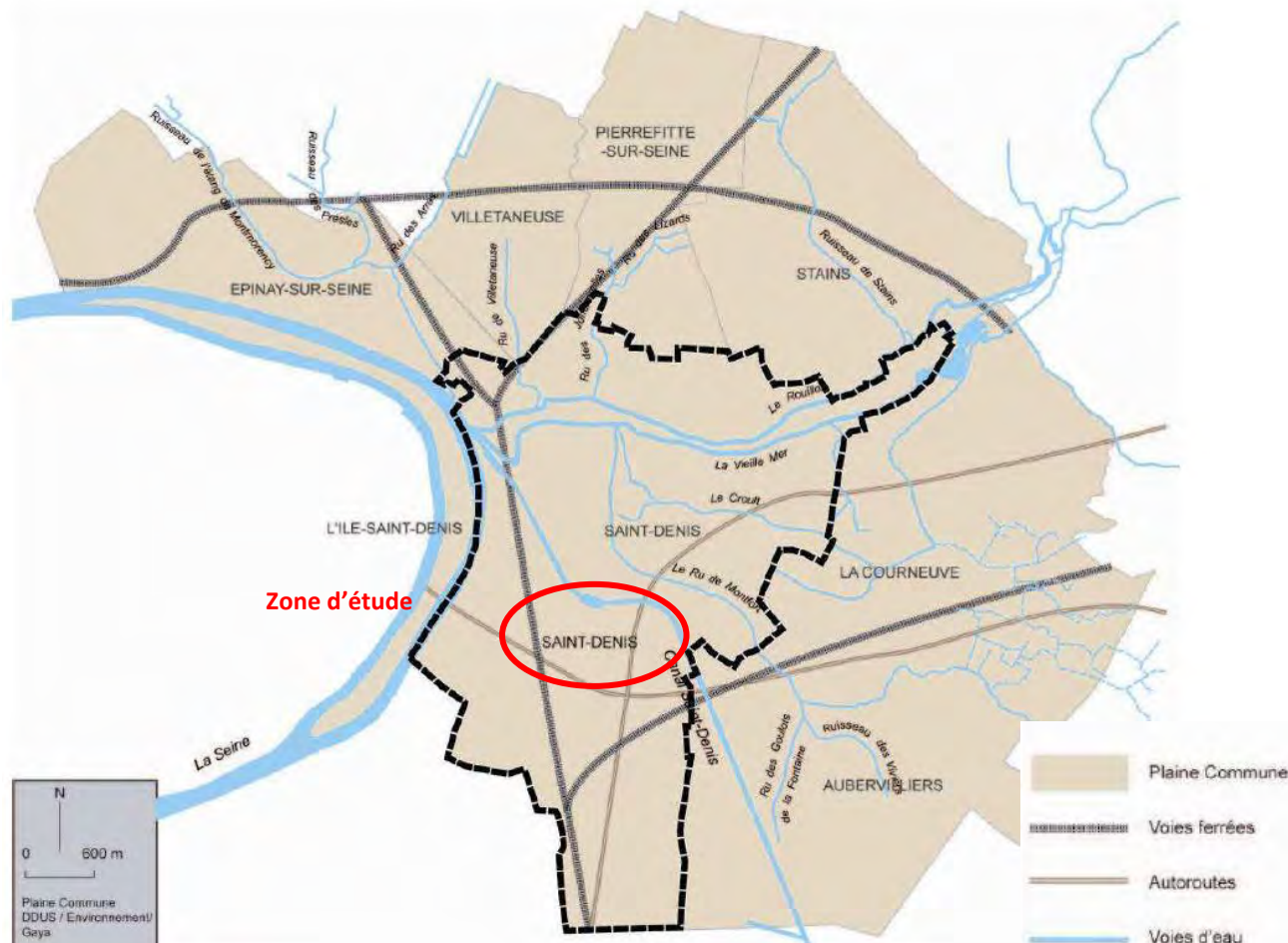
2.2.6 Eaux superficielles

L'eau se décline ainsi sous plusieurs formes :

- Le fleuve Seine marque la limite Ouest de la commune ;
- Le canal Saint-Denis connecte le bassin de la Villette à Paris et la Seine à hauteur de l'Île-Saint-Denis. Il traverse la commune de Saint-Denis en diagonal du Sud-Est vers le Nord-Ouest ;
- Les rus de Montfort et de la Vieille Mer atteignent le canal du Croult avant de se déverser dans la Seine ;
- Les rus de Villetaneuse et des Joncherolles irriguent le Nord de la commune et se jettent dans le Rouillon puis dans la Seine.

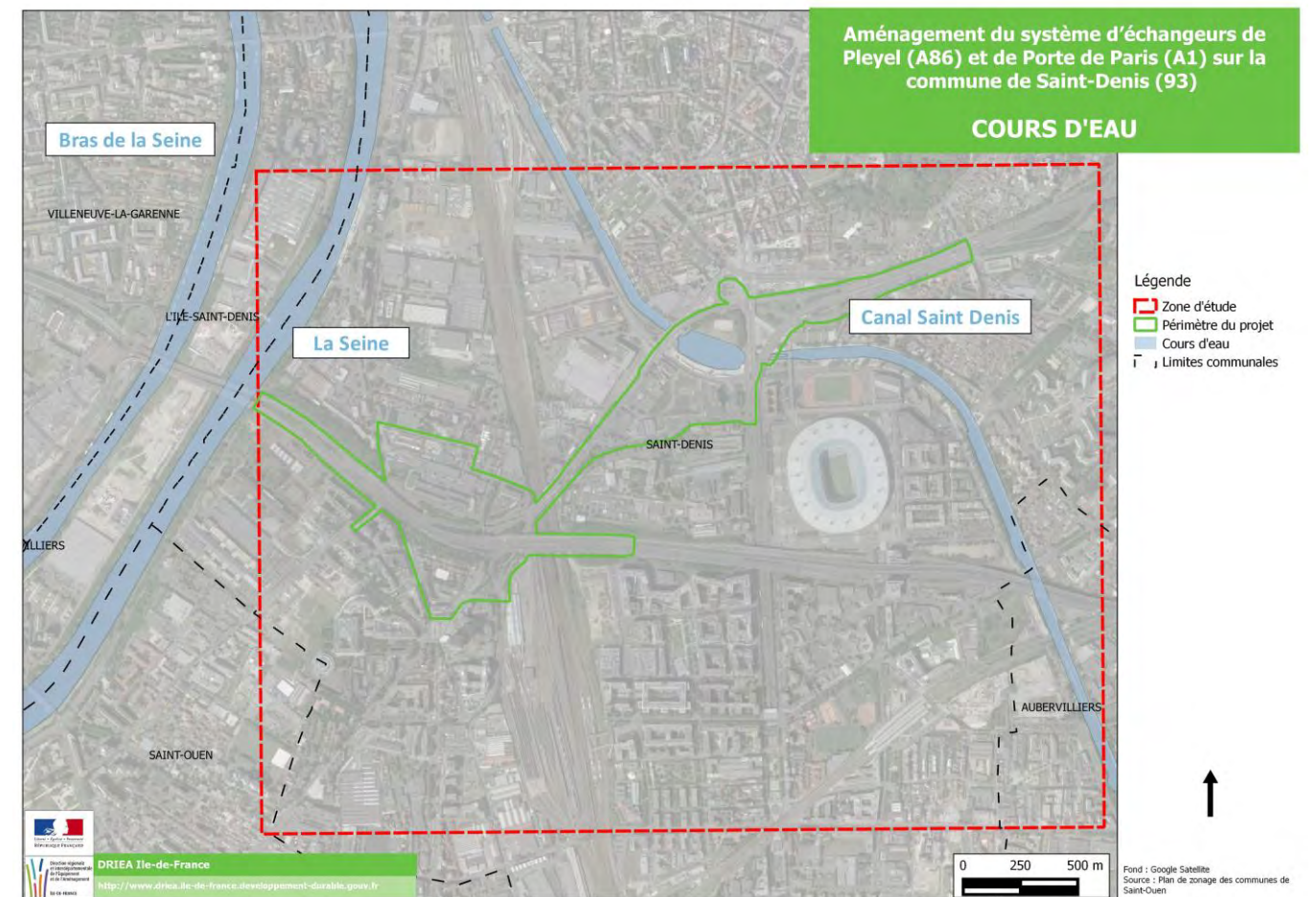
L'ensemble des rus, aujourd'hui busés et confondus avec le réseau d'eau pluviale constitue un fort enjeu quant à la mise en valeur des espaces naturels et des paysages originels. Le ru de la Vieille Mer a ainsi fait l'objet d'une étude de faisabilité démontrant des possibilités de remise à l'air libre. Les projets, directement ou indirectement liés à ce cours d'eau intègrent d'ores et déjà cette perspective.

Figure 16 : Réseau hydrographique (Source : Atlas Communautaire de l'Environnement - Plaine Commune – 2006)



La zone d'étude est traversée par la Seine, au Nord-Ouest, et par le canal Saint-Denis, au Nord-Est. L'échangeur de la Porte de Paris joute le canal Saint-Denis.

Figure 17 : Cours d'eau



2.2.6.1 La Seine au droit de la commune de Saint-Denis

La Seine est un fleuve de 776 km de long, qui prend sa source à 417 mètres d'altitude, sur le plateau de Langres et se jette dans la Manche. Le bassin versant de la Seine couvre 78 000 km² et compte environ 4 000 km de cours d'eau majeurs (affluents principaux).

Son hydrologie est en grande partie liée au régime pluvial océanique, caractérisé par :

- Des hautes eaux de saison froide (en général maximum en janvier – février) ;
- Des basses eaux de saison chaude.

La Seine est un fleuve à débit modéré : 304 m³/s à Paris – Austerlitz.

Les débits moyens mensuels oscillent à Paris – Austerlitz entre 135 m³/s en août et 533 m³/s en février. Les débits d'étiage sont de 110 m³/s pour le QMNA2 et de 81 m³/s pour le QMNA5². La Seine est navigable sur près de 550 km et chenalisee en région Parisienne. La Seine au droit de Saint-Denis est divisée en deux bras par l'Île-Saint-Denis qui s'étend sur 200 m de largeur en moyenne et sur 6,5 km de longueur.

Son hydrologie est régulée par les barrages de navigation qui la découpe en biefs. En dehors des périodes de crues, la cote d'eau dans chaque bief est maintenue constante : c'est le niveau de la retenue normale. Le niveau de la Seine à Saint-Denis est régulé par les barrages de Chatou et de Bougival en aval et de Suresnes en amont ; la retenue normale, au pont de Saint-Denis est à la cote 23,56 m NGF.

A La qualité de la Seine

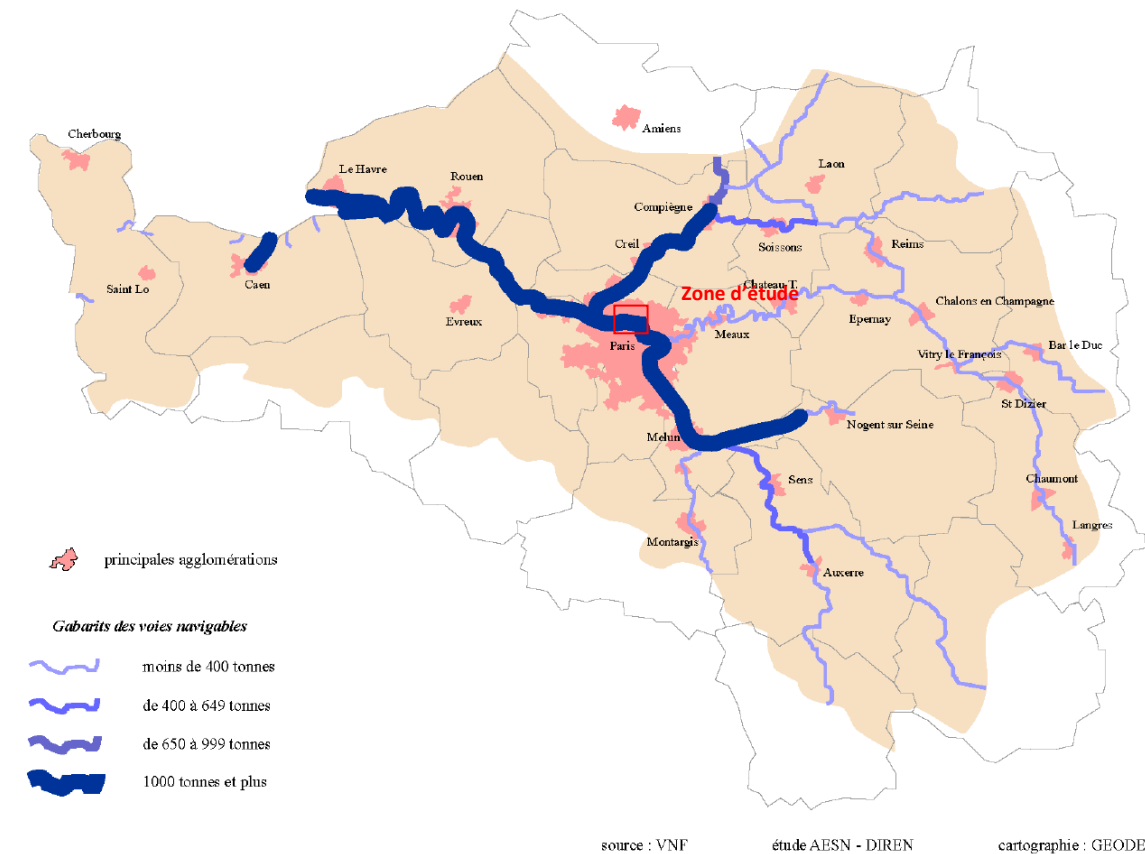
La Seine au niveau de Saint-Denis est associée à la masse d'eau dénommée « La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru Enghien (inclus) », identifiée sous le code « HR155A ». Cette masse d'eau est catégorisée comme fortement modifiée. L'atteinte du bon état global est repoussée à 2027, suite à la présence d'hydrocarbures (HAP). Du point de vue écologique, l'objectif de bon potentiel est fixé pour 2021.

B Exploitation

Le bassin de la Seine s'étend sur 17 départements et 5 régions : Île-de-France, Haut-de-France, Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté et Normandie. Il comprend la Seine et ses affluents : l'Oise, la Marne et l'Yonne. Il totalise 1 367 km de voies navigables, dont 840 km de rivières et 527 km de canaux. Les voies sont classées par gabarit, selon un Schéma Directeur d'Exploitation des Voies Navigables (SDEVN), soit :

- 564 km de voies à grand gabarit (voies de tonnage supérieur à 650 tonnes, classées en catégorie 1 du SDEVN) ;
- 654 km de voies connexes au grand gabarit (voies de tonnage inférieur à 650 tonnes, classées en catégorie 2 du SDEVN) ;
- 87 km de « voies à vocation multiples » (voies de tonnage inférieur à 650 tonnes, classées en catégorie 3 du SDEVN) ;
- 62 km de « voies touristiques » classées en catégorie 4 du SDEVN.

Figure 18 : Gabarit des voies navigables (source : PLU de la ville de Saint-Denis)



Le bassin Seine accueille plus d'un tiers du trafic fluvial national.

Le secteur d'étude est classé en voie navigable de catégorie 1 et se situe entre les écluses de Suresnes et Bougival.

Au niveau de l'Île-Saint-Denis, sur le « Grand Bras », les navigations à grand gabarit sont autorisées dans les deux sens. En revanche, sur le « Petit Bras », la navigation est réservée à la desserte locale.

Au Nord du pont Saint-Denis, la navigation est exclusivement montante, la partie au Sud du pont de Saint-Ouen est avalante et montante.

C Activités économiques :

Le transport fluvial de marchandises (fret) est relativement peu développé en Île-de-France, en comparaison de régions situées aux Pays-Bas, en Belgique et en Allemagne. Cependant, la conteneurisation à l'échelle internationale, qui connaît un essor important et continu, représente une véritable perspective pour la voie d'eau en Île-de-France :

- Le bassin de la Seine devrait être relié aux grands ports du nord de l'Europe grâce à la réalisation prochaine du canal Seine – Nord Europe ;
- La poursuite du développement du port du Havre engendrera vraisemblablement des acheminements plus importants par la Seine jusqu'au cœur de l'Île-de-France ;
- La confluence Seine / Oise est prévue pour devenir la porte logistique du Grand Paris.

En 2009, 20,2 millions de tonnes de marchandises ont été transportées par voie fluviale sur le bassin de la Seine, soit environ 1 150 000 camions de 20 tonnes en moins sur les routes. Paris est ainsi le 1er port fluvial de France et 2ème port d'Europe.

En Seine-Saint-Denis, sur les 33 millions de tonnes qui circulent environ chaque année, seul 1 million est transporté par la voie d'eau.

² En hydrologie, le QMNA est une valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une année donnée. Calculé pour différentes durées : 2 ans, 5 ans, etc., il permet d'apprécier statistiquement le plus petit écoulement d'un cours d'eau sur une période donnée.

Dans le secteur d'étude et aux abords de celui-ci, plusieurs ports commerciaux sont concernés, dont les domaines d'activités sont les suivants :

- Saint-Denis l'Etoile (sur Saint-Denis, situé au droit du projet de ZAC Sud Confluence) : BTP, environnement et produits valorisables ;
- Epinay-la-Briche (sur Epinay-sur-Seine) : BTP ;
- Asnières-haut (sur Asnières) : BTP ;
- Asnières-bas (sur Asnières) : BTP.

Ces sites font l'objet d'une réflexion partenariale sous l'égide de HAROPA - Ports de Paris. La Seine Saint-Denis a élaboré en 2004 une charte d'objectifs sur le transport des marchandises par la voie d'eau en tant qu'enjeu de développement durable. Cette charte esquisse un projet collectif, un projet pour le territoire de la Seine Saint-Denis. Il s'agit de positionner la voie d'eau au rang de double patrimoine :

- Patrimoine environnemental ;
- Patrimoine économique.

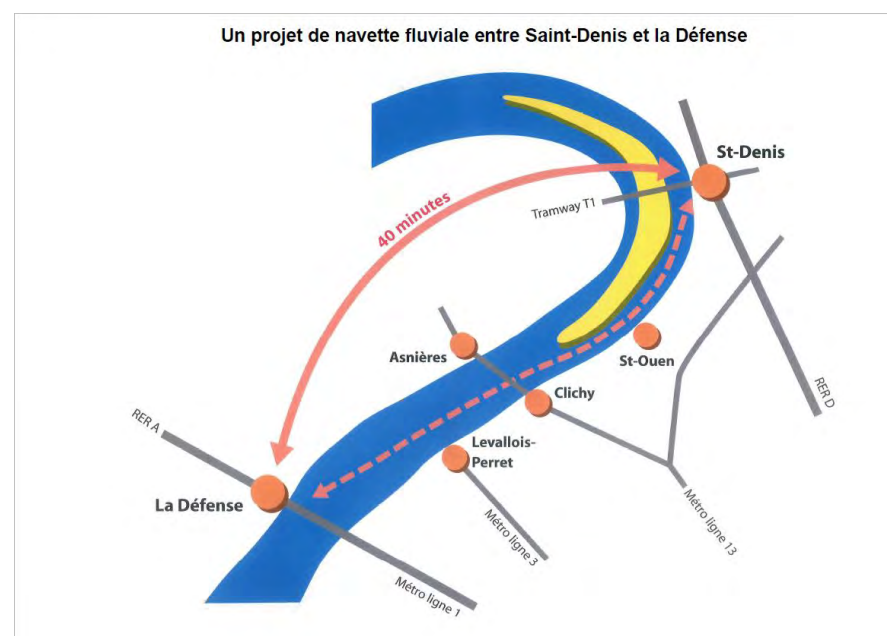
Une complémentarité d'usage est à rechercher. La voie d'eau est, et doit rester une infrastructure de transport.

D Transport de voyageurs

Actuellement, il n'existe pas de navette de liaison fluviale régulière sur la Seine à des fins de transport au droit de Saint-Denis.

Dans l'optique de la charte d'objectifs sur le transport des marchandises par la voie d'eau présentée précédemment, il est aujourd'hui envisagé de relier par une navette fluviale, deux pôles d'activités et de communications importantes de l'Agglomération Parisienne : la Défense à Saint-Denis Gare, elle-même reliée au RER D, au tramway T1 et à la Plaine Saint-Denis. Ce projet de liaison fluviale devrait permettre de relier Saint-Denis à La Défense de façon plus rapide que les bus existants ou le trajet en voiture sur les quais de Seine embouteillés aux heures de pointe. Dans le cadre du Plan des Déplacements Urbain d'Île-de-France (PDUIF) approuvé en 2014, il est précisé qu'il doit faire l'objet d'une étude d'opportunité en liaison avec le projet de réseau du Grand Paris.

Figure 19 : Projet de navette fluviale entre Saint-Denis et la Défense (source : PLU de Saint-Denis)



D.a Activités de loisirs

À proximité de Saint-Denis, on note la présence de trois ports de plaisance :

- Le port Van Gogh situé en rive gauche à Asnières ;
- Le port Sisley, situé sur Villeneuve-la-Garenne en rive gauche ;
- Le port Suréna en rive droite, en amont de l'écluse de Suresnes.

Des croisières sont proposées sur la Seine au départ de Paris. Certaines transitent par le canal de Saint-Denis au niveau de la Confluence.

En termes d'activités sportives, la zone d'étude comporte un club d'aviron situé à la pointe Sud de l'Île-Saint-Denis.

Il existe également plusieurs restaurants au bord de l'eau en amont de la zone d'étude et notamment sur Clichy, Asnières-sur-Seine ou Levallois-Perret.

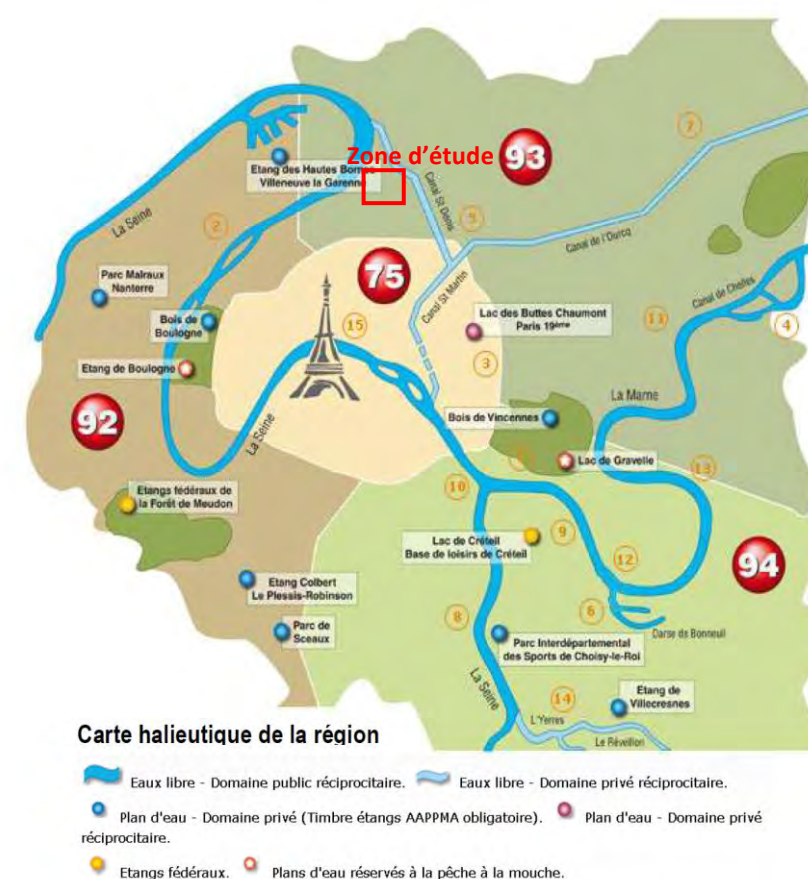
D.b La pêche

Dans la zone étudiée, la Seine est classée en seconde catégorie piscicole. Elle appartient au domaine public. Au travers des données fournies par la Fédération Interdépartementale de la Pêche pour les départements 92, 93, 94 et 75, il apparaît que le peuplement piscicole se compose d'ablettes, brochets, carpes, gardons, sandres, silures, etc.

L'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du secteur d'étude est l'AAPPMA des Canaux et de la Seine, basée à GAGNY (93).

La carte halieutique de la Région Île-de-France est présentée ci-contre.

Figure 20 : Carte halieutique de la région Île-de-France (source : PLU de la ville de Saint-Denis)



C Les usages du canal de Saint -Denis

C.a Activités économiques

Le canal Saint-Denis était dédié principalement au trafic de transport de fret. Cette voie d'eau à grand gabarit peut accueillir des bateaux jusqu'à mille tonnes qui franchissent la totalité des sept écluses en deux heures et demie. Il possède des installations récentes et très performantes. L'ensemble est géré par des écluses télécommandées depuis les deux postes éclusiers situés à chaque extrémité du canal.

Sa vocation industrielle est très prononcée car il permet la desserte des ports de fret situés le long de ses berges. Ces ports servent au chargement et au déchargement de matériaux de construction, à l'évacuation de déblais et à la production de béton « prêt à l'emploi ».

Cette activité, en associant le transit vers le canal de l'Ourcq et le canal Saint-Martin, représente un trafic annuel qui fluctue, en fonction de l'activité du bâtiment et des travaux publics, entre 500 000 et 1 million de tonnes par an. À proximité du Stade de France se trouve une zone de débarquement de matériaux de construction : le bassin de la Maltournée, dans lequel un projet de port fluvial est en cours d'étude.

C.b Activités de loisirs et de transport de voyageurs

Le canal permet une navigation de bateaux de plaisance et, phénomène nouveau, de transport de passagers desservant le Stade de France lors de manifestations.

Des croisières sont proposées sur le canal de Saint-Denis au départ de Paris et certaines relient la Seine au niveau de la Confluence.

Si des bateaux-mouches circulent occasionnellement sur le canal, notamment en lien avec des événements se passant au Stade de France. Un service régulier de navettes fluviales est organisé depuis juillet 2007 entre le Canal Saint-Martin, au droit de la station de métro Corentin Cariou, le Parc d'activité du Millénaire (Paris 19e) et le site des Entrepôts et magasins généraux de Paris (EMGP) à Aubervilliers. Deux navires, la Montjoie et l'Estrée, ont été construits pour ICADE, gestionnaire des deux parcs d'activité. Récemment, ce service s'est ouvert gratuitement aux usagers du Centre Commercial le Millénaire. À noter qu'en périphérie de la ZAC Sud Confluence à Saint-Denis, il est prévu l'aménagement d'un nouveau port de plaisance sur le Canal de Saint-Denis, au niveau de la confluence avec la Seine, sur la rive gauche du canal, d'une capacité d'environ 35 anneaux.

Un itinéraire cyclable est actuellement en cours de finalisation en bordure du canal de Saint-Denis, il est inscrit au schéma national des voies vertes et itinéraires cyclables. Il est déjà réalisé en majeure partie, à l'exception de la séquence des deux dernières écluses (sur le secteur Gare Confluence), et reliera à terme le Parc de la Villette et les bords de Seine. Un itinéraire cyclable est actuellement en cours de finalisation en bordure du canal de Saint-Denis. Inscrit au schéma national des voies vertes et itinéraires cyclables et déjà réalisé en majeure partie, à l'exception de la séquence des deux dernières écluses (sur le secteur Gare Confluence), il reliera à terme le Parc de la Villette et les bords de Seine.

Les berges des canaux et leurs abords constituent un vaste espace particulièrement propice à la randonnée pédestre. Différents itinéraires balisés faciles ou plus sportifs (GR, PR) empruntent pour partie les chemins de halage.

En dehors des itinéraires balisés, les chemins de halage du canal Saint-Denis permettent un cheminement continu au bord de l'eau sur plus de 100 km.

Le Canal de Saint-Denis est classé en seconde catégorie piscicole. Il appartient au domaine privé.

C.c Autres usages

Le canal Saint-Denis assure également la régulation permanente des niveaux des plans d'eau pour la sécurité des usagers et des riverains par rejet en Seine des excédents provenant du canal de l'Ourcq.

D Les projets d'aménagement du canal Saint -Denis

Le canal de Saint-Denis a fait l'objet d'un Schéma Directeur des implantations portuaires en novembre 2005. La révision du Schéma directeur des implantations portuaires a été adoptée par le Conseil Communautaire le 19 mai 2015 :

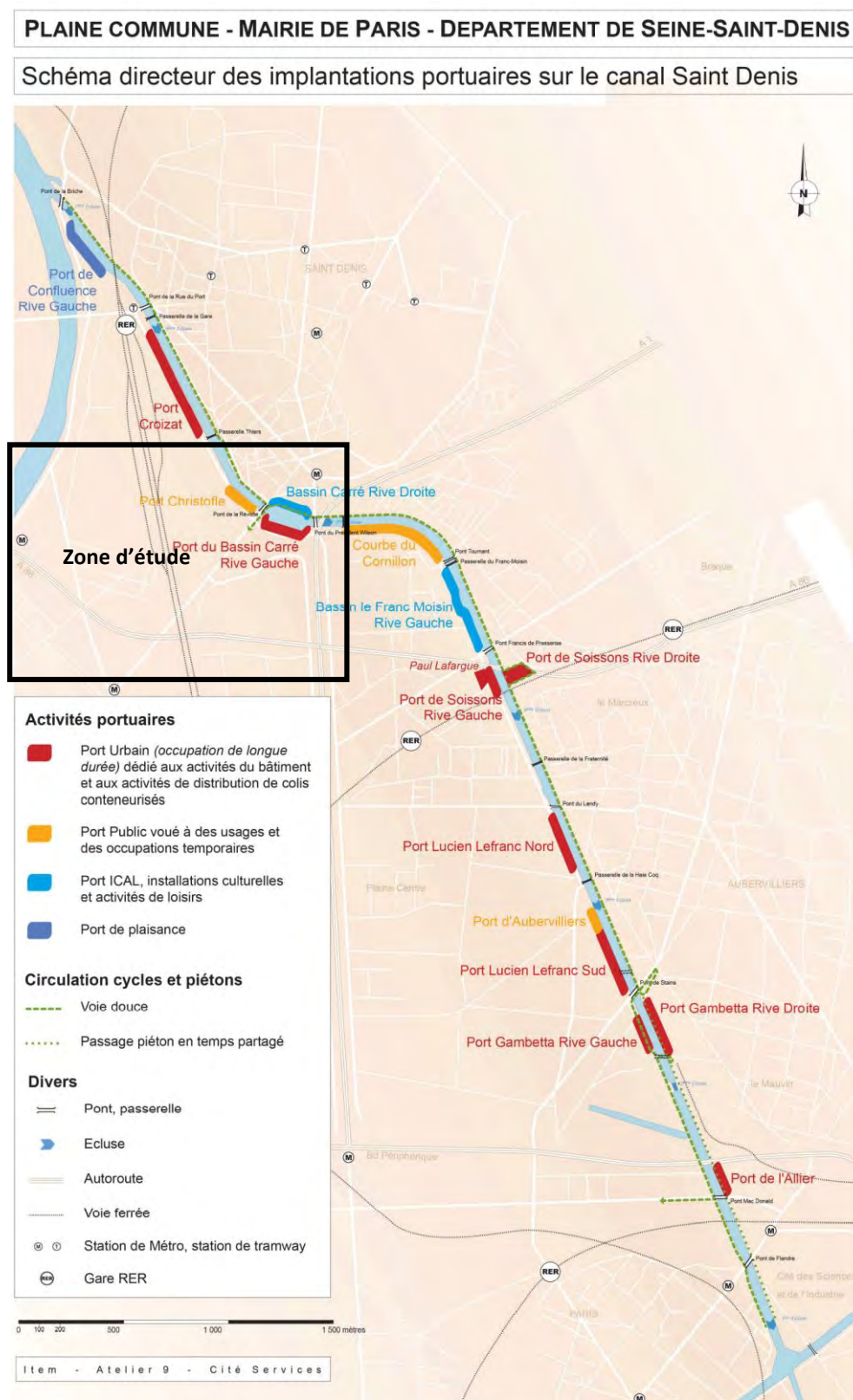
- La définition de 15 emplacements :
 - 9 ports urbains ;
 - 3 ports publics ;
 - 2 ports ICAL (Installations culturelles et activités de loisirs) ;
 - 1 port de plaisance au niveau de la Confluence, rive gauche.
- Des délais de mise en œuvre :
 - À court terme pour l'application du statut de port public aux ports Christofle ;
 - À long terme pour la création du port de plaisance de la Confluence sur le plan d'eau et ses rives. D'autre part, les villes de Saint-Denis et Aubervilliers ont mené en partenariat avec la Région Île-de-France une étude de localisation d'un parc (au départ de 30 ha) sur La Plaine St Denis en 1999. Plaine Commune, en partenariat avec l'Etat, la Région et le Département, a repris le projet sous une nouvelle forme : le « Parc Canal ».

Inscrit dans le Schéma de Cohérence Territoriale et repris dans le Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF), il définit un parc public d'un type nouveau, « en chapelet », constitué d'un réseau d'espaces verts de tailles variées rattaché au Canal et à la Seine, et assurant la liaison avec les parcs existants.

Au total : 53 hectares organisés autour de 34 « prairies », un parc ouvert, mettant en relation les quartiers et le canal.

Cet aménagement fait l'objet d'un phasage en trois étapes, en raison de l'occupation actuelle de certains sites. D'ores et déjà, le square de Geyter à Saint-Denis, ainsi que les parcs Elie Lotar et du Pont Tournant à Aubervilliers, préfigurent cet ensemble paysager.

Figure 23 : Schéma Directeur des implantations portuaires



L'échangeur Pleyel se situe à environ 600 m de la Seine et du port de la ZAC Confluence.

L'échangeur de la Porte de Paris se situe aux abords directs du canal Saint-Denis et du port du Bassin Carré. Le projet ne devra pas perturber le fonctionnement actuel du canal ni celui du port.

2.2.7 Assainissement

2.2.7.1 Délimitation des bassins versants

A Visites sur site

Dans le cadre de ce diagnostic, 4 visites de nuit et 1 visite de jour ont été réalisées. Les deux premières visites ont eu lieu durant les nuits du 2 au 3 mai 2016 et du 3 au 4 mai 2016 sur l'autoroute A86, les deux autres visites ont eu lieu durant les nuits du 23 au 24 mai 2016 et du 24 au 25 mai 2016 sur l'autoroute A1.

B Etat du réseau

La quasi-totalité des regards à grille étaient chargés de débris. Néanmoins il a été constaté visuellement que l'ensemble du réseau et des regards étaient en bon état.

C Exutoires

Les exutoires du projet sont les réseaux du service assainissement de la Seine-Saint-Denis et ceux du service assainissement de Plaine Commune.

2.2.7.2 Règlement du service assainissement de la Seine-Saint-Denis, assainissement collectif février 2014

Article 25 Définition des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques et qui ruissellent sur les sols et surfaces urbaines (toitures, terrasses, parkings et voies de circulation...). Sont assimilées à ces eaux pluviales, celles provenant des eaux d'arrosage et de lavage des surfaces exposées aux précipitations : voies publiques et privées, jardins, cours d'immeuble, ainsi que parkings de surface. Les eaux pluviales utilisées comme ressource domestique (toilette, lavage...) ou entrant dans un procédé industriel, sont soumises aux règles définies dans les chapitres correspondants du présent règlement.

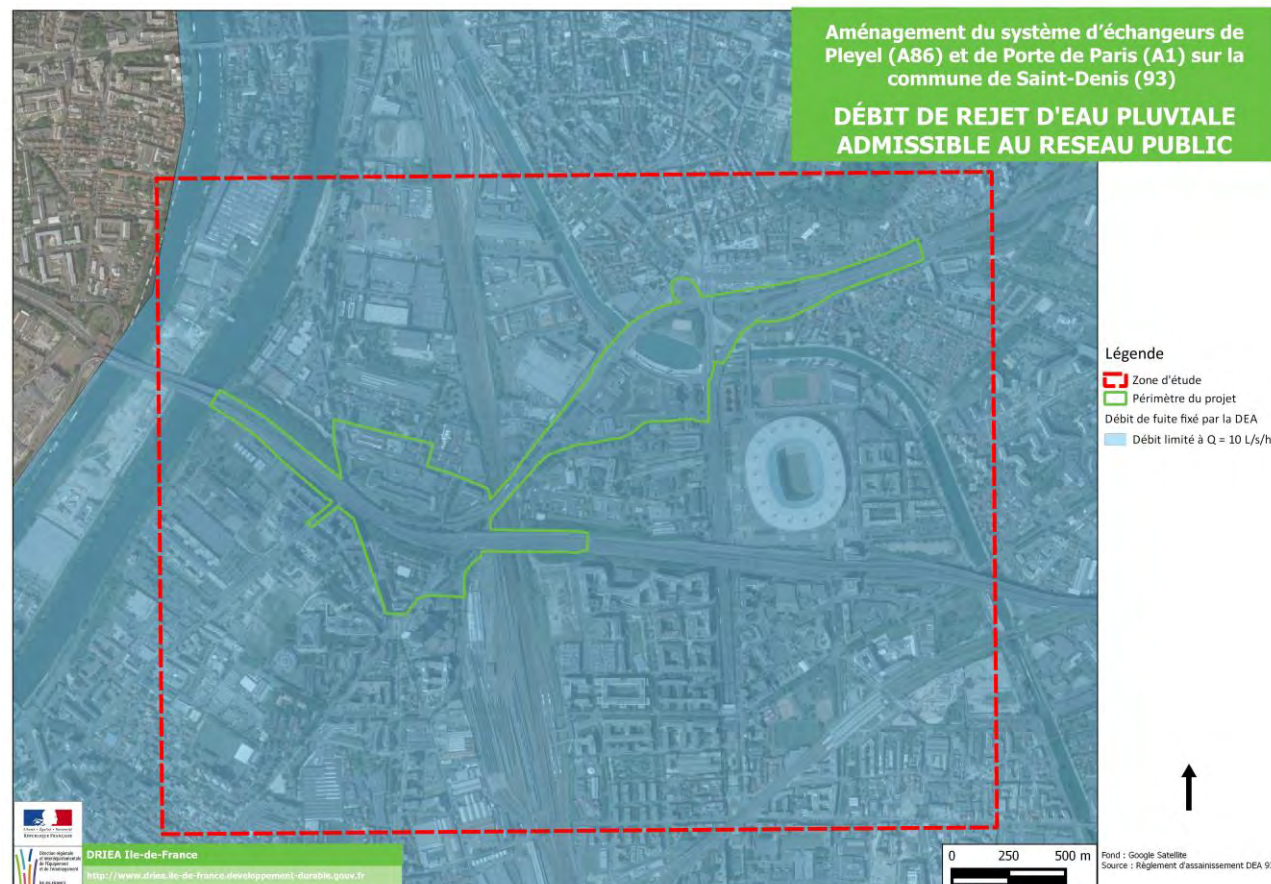
Article 26 Possibilité de raccordement

Sur le territoire de la Seine-Saint-Denis, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau public doit être la première solution recherchée. Toutefois, lorsque l'infiltration à la parcelle de l'intégralité des eaux pluviales n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccordement au réseau pluvial à la condition que ses installations soient conformes au présent règlement.

Les eaux pluviales n'ayant pu être infiltrées sont soumises à des limitations de débit de rejet, afin de limiter, à l'aval, les risques d'inondation ou de déversement d'eaux polluées au milieu naturel.

Le raccordement des eaux pluviales n'est pas obligatoire. Aucun déversement d'eaux pluviales ne peut être effectué dans le réseau public de collecte sans être préalablement autorisé par le service public d'assainissement.

Figure 24 : Débit de rejet d'eau pluviale admissible au réseau public d'assainissement par zone (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis)



L'ensemble de la commune de Saint-Denis se situe au sein du zonage où le débit de fuite admissible au réseau public d'assainissement est de 10 L/s/ha.

Article 27 Obligation de maîtrise des ruissellements

Les communes doivent délimiter, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), un zonage pluvial sur leur territoire précisant :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

À défaut de l'établissement d'un zonage pluvial à l'échelle communale, des dispositions à l'échelle départementale, établies par le Département sont définies en annexe 6 du règlement. Ce zonage pluvial départemental en l'absence d'étude plus locale validée par le service public d'assainissement indique le mode d'évacuation le plus approprié (infiltration, restitution au réseau...) et indique les techniques de rétention les plus adaptées afin de lutter contre les inondations, en fonction de la localisation du rejet, du mode d'assainissement, des caractéristiques du sous-sol, et de l'état de saturation des réseaux. Dans un souci de pérennité, et sauf contrainte technique ou financière disproportionnée, les ouvrages de stockage devront être :

- À ciel ouvert et faiblement décaissés ;
- Esthétiques et paysagers ;
- Faciles d'entretien ;
- Support d'autres usages (parkings, aires de jeux, jardins...).

Les techniques de rétention peuvent consister en des toitures terrasses réservoirs, un parking inondable, des fossés drainants d'infiltration, une zone temporairement inondable intégrée et paysagère. Aucun déversement de trop-plein ne sera accepté dans les réseaux, toutes les eaux pluviales stockées devant nécessairement passer par un système de régulation du débit. Les eaux pluviales considérées comme polluées transiteront par un système de maîtrise de la pollution adapté : décantation, filtres plantés. Les séparateurs à hydrocarbures ne seront indispensables que pour des bassins versants particuliers telles que des stations de distribution de carburant ou certaines aires industrielles et parking. Les figures suivantes reprennent l'annexe 6 du règlement.

Figure 25 : Zonage d'injection (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis)

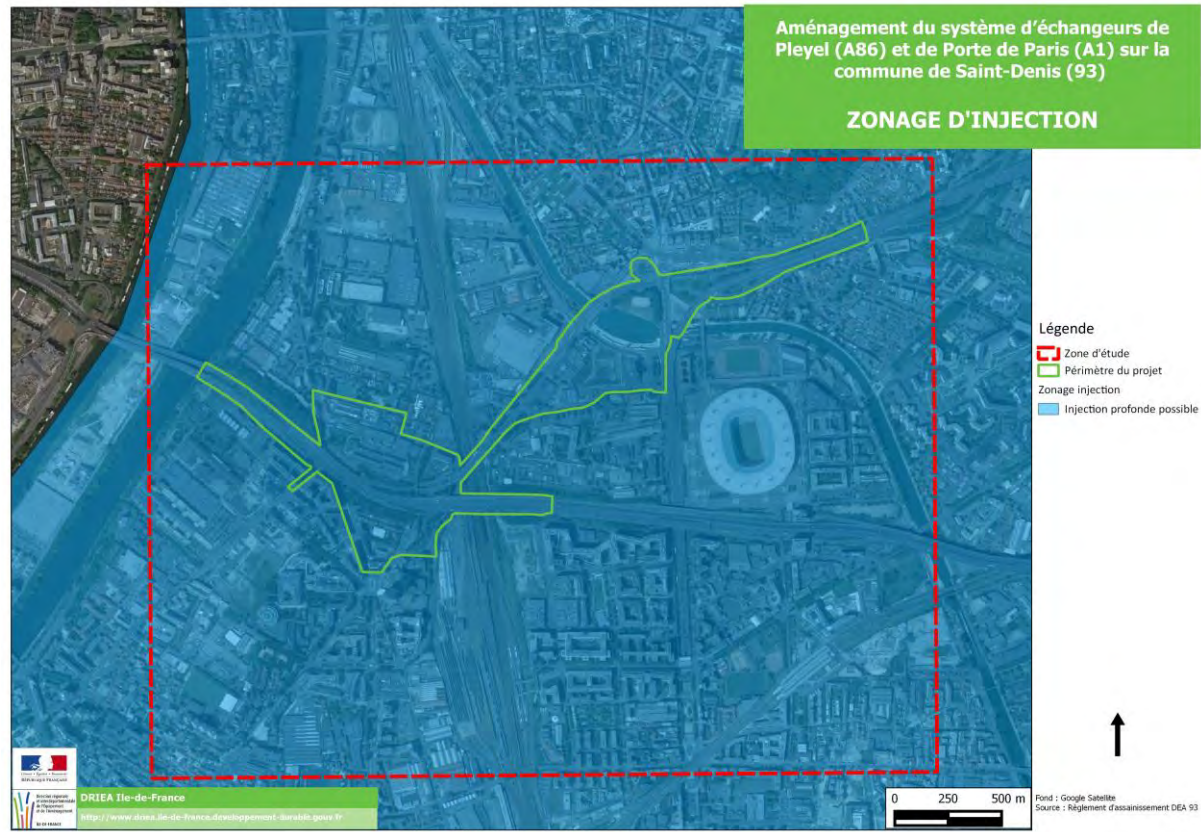
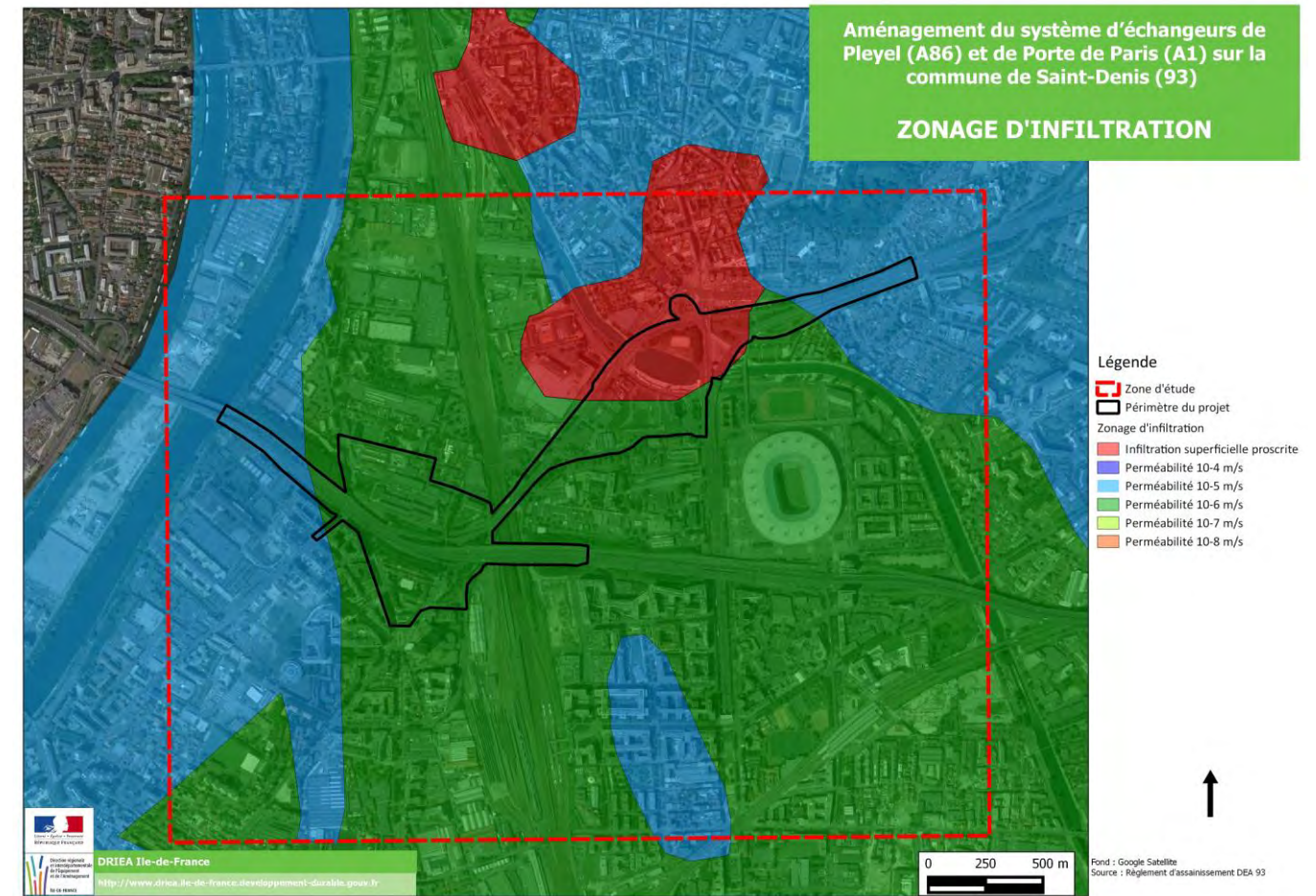


Figure 26 : Zonage d'infiltration (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis)



Les terrains au droit de l'échangeur Pleyel sont identifiés au sein du règlement départemental d'assainissement comme pouvant recevoir une gestion des eaux pluviales par injection et par infiltration (la perméabilité moyenne estimée par le document est de 10^{-5} m/s).

2.2.7.3 Règlement du service d'assainissement de Plaine Commune en matière d'assainissement collectif, novembre 2013

Les paragraphes ci-dessous sont extraits du chapitre IV sur les eaux pluviales.

Article 23 : Possibilité de raccordement

Sur le territoire de Plaine Commune, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau public, doit être la première solution recherchée.

Toutefois, lorsque l'infiltration à la parcelle de l'intégralité des eaux pluviales n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccordement au réseau pluvial à la condition que ses installations soient conformes au présent règlement.

Les eaux pluviales n'ayant pu être infiltrées sont soumises à des limitations de débit de rejet afin de limiter à l'aval, les risques d'inondation ou de déversement d'eaux polluées au milieu naturel.

Le raccordement des eaux pluviales n'est pas obligatoire. Aucun déversement d'eaux pluviales ne peut être effectué dans le réseau public de collecte sans être préalablement autorisé par le service public d'assainissement.

Article 24 : Obligation de maîtrise des ruissellements

Conformément à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, un zonage communautaire pluvial sur le territoire de Plaine Commune précise :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte et le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales de ruissellement.

À défaut d'établissement du zonage communautaire, les dispositions établies par le département de la Seine-Saint-Denis s'appliquent, par l'intermédiaire du zonage pluvial à l'échelle départementale. Ce zonage pluvial départemental, en l'absence d'étude plus locale validée par le service public d'assainissement, indique le mode d'évacuation le plus approprié (infiltration, restitution au réseau, ...) et indique les techniques de rétention les plus adaptées afin de lutter contre les inondations, en fonction de la localisation du rejet, du mode d'assainissement, des caractéristiques du sous-sol, et de l'état de saturation des réseaux.

De façon complémentaire, les opérations d'aménagement devront faire l'objet d'études locales de faisabilité permettant de respecter le débit de fuite imposé par le zonage communautaire, ou à défaut par celui du département de la Seine-Saint-Denis. Pour satisfaire à ces contraintes, les opérations devront favoriser au maximum les surfaces perméables et mettre en place des systèmes d'infiltration et/ou de stockage avant raccordement aux réseaux.

Dans un souci de pérennité, et sauf contrainte technique ou financière disproportionnée, les ouvrages de stockage devront être :

- À ciel ouvert et faiblement décaissés ;
- Esthétiques et paysagers ;
- Faciles d'entretien ;
- Support d'autres usages (parkings, aires de jeux, jardins ...).

Les techniques de rétention, peuvent consister en des toitures terrasses réservoirs, un parking inondable, des fossés drainants d'infiltration, une zone temporaire inondable intégrée et paysagère.

Aucun déversement de trop-plein ne sera accepté dans les réseaux. Toutes les eaux pluviales stockées devront passer obligatoirement par un système de régulation du débit.

Les eaux pluviales considérées comme polluées transiteront par un système de maîtrise de la pollution adapté : décantation, filtres plantés. Des séparateurs à hydrocarbures ne seront mis en place que pour des bassins versants particulièrement sensibles, tels que des stations de distribution de carburant ou certaines aires industrielles ou parkings.

Le propriétaire ou l'aménageur doit justifier, par la production de notes de calcul appropriées, le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales qu'il met en place. Ces documents pourront être demandés par les services de Plaine Commune en charge du suivi de ces projets.

En cas de rejet direct au milieu naturel, l'autorisation doit être accordée par l'autorité en charge de la police de l'eau. Dans ce cas, une installation de dépollution et/ou de limitation de débit peut être également être demandée.

Article 25 : Conditions d'admissibilité des eaux pluviales au réseau d'assainissement

Tout déversement au réseau des eaux pluviales d'une surface aménagée doit être préalablement autorisé par le service public d'assainissement.

Les demandes de déversement d'eaux pluviales se font sur un imprimé, à solliciter auprès de la direction de l'assainissement et de l'eau de Plaine Commune, des mairies et des unités territoriales de l'agglomération, et disponible sur le site internet de Plaine Commune. Ces demandes doivent en particulier indiquer :

- La surface totale du terrain, la surface du projet, la surface active effectivement raccordée ;
- La liste des pollutions susceptibles d'être présentes dans les eaux pluviales après lessivage des sols, et les concentrations générées, le type de dispositif choisi pour le traitement si nécessaire, et la qualité d'eau attendue en sortie ;
- Le débit autorisé s'il a déjà été défini par le service public d'assainissement, notamment lors de l'attribution du permis de construire ou d'une demande antérieure, le type de dispositif choisi pour réguler le débit à la valeur imposée, le volume total mis en œuvre ainsi que le descriptif précis du dispositif de stockage.

Une convention de déversement des eaux pluviales pourra être passée ayant pour objet de fixer, d'un commun accord entre les parties, les modalités techniques et financières que les parties s'engagent à respecter pour la mise en œuvre de dispositions non prévues au présent règlement. Cette convention conditionne l'autorisation de déversement.

Le service public d'assainissement pourra vérifier le respect du présent règlement et des conditions définies pour l'autorisation de déversement.

Article 26 : Obligation d'entretien des ouvrages techniques

L'entretien, les réparations et le renouvellement des dispositifs (séparateurs, débourbeurs, ouvrages de maîtrise du ruissellement, etc.) sont à la charge de l'utilisateur, qui doit en rendre compte au service d'assainissement public pour lui permettre d'en assurer le contrôle.

2.3 MILIEUX NATURELS

2.3.1 Aspects méthodologiques

2.3.1.1 Aires d'études

Différentes zones d'étude ont été distinguées.

Tableau 5 : Aires d'études du projet pour les milieux naturels

Zone de projet	de
	Il s'agit de la zone d'emprise du projet scindée en deux parties : l'échangeur Porte de Paris et l'échangeur Pleyel.
Aire d'étude rapprochée	<p>Aire d'étude sur laquelle l'ensemble des expertises naturalistes sont réalisées et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inventaire des espèces animales et végétales ; ■ Cartographie des habitats naturels ; ■ Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain mais également sur des données bibliographiques lorsqu'elles sont disponibles.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée correspond à l'ensemble des emprises concernées par l'aménagement en intégrant les milieux naturels aux abords, d'une superficie de 41 ha. Elle est dénommée « Aire d'étude » dans la suite du document.</p>
	<p>Aire d'étude sur laquelle l'expertise s'appuie sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation des acteurs ressources. L'analyse des équilibres et continuités écologiques sera réalisée à cette échelle.</p> <p>Cette zone d'étude correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'aire rapprochée du projet.</p>

Figure 27 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée

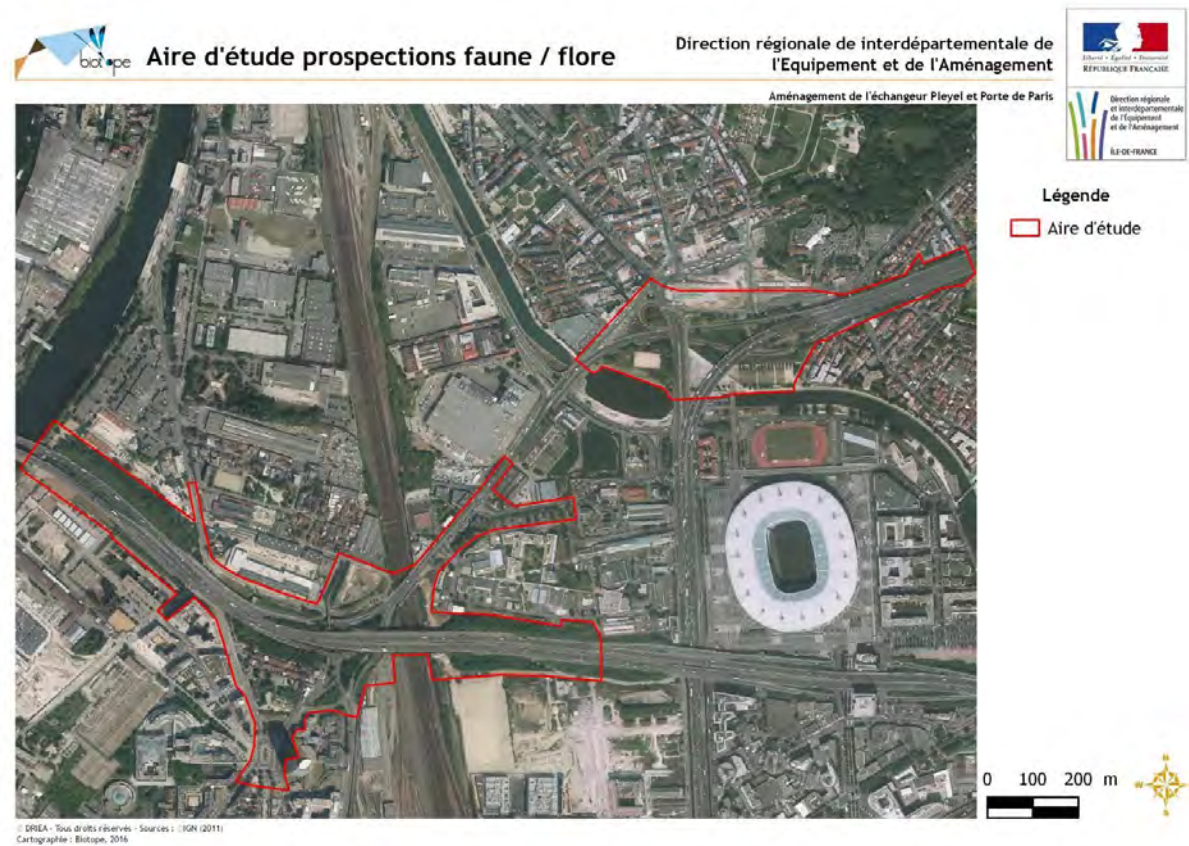


Figure 28 : Zoom aire d'étude – échangeur Pleyel

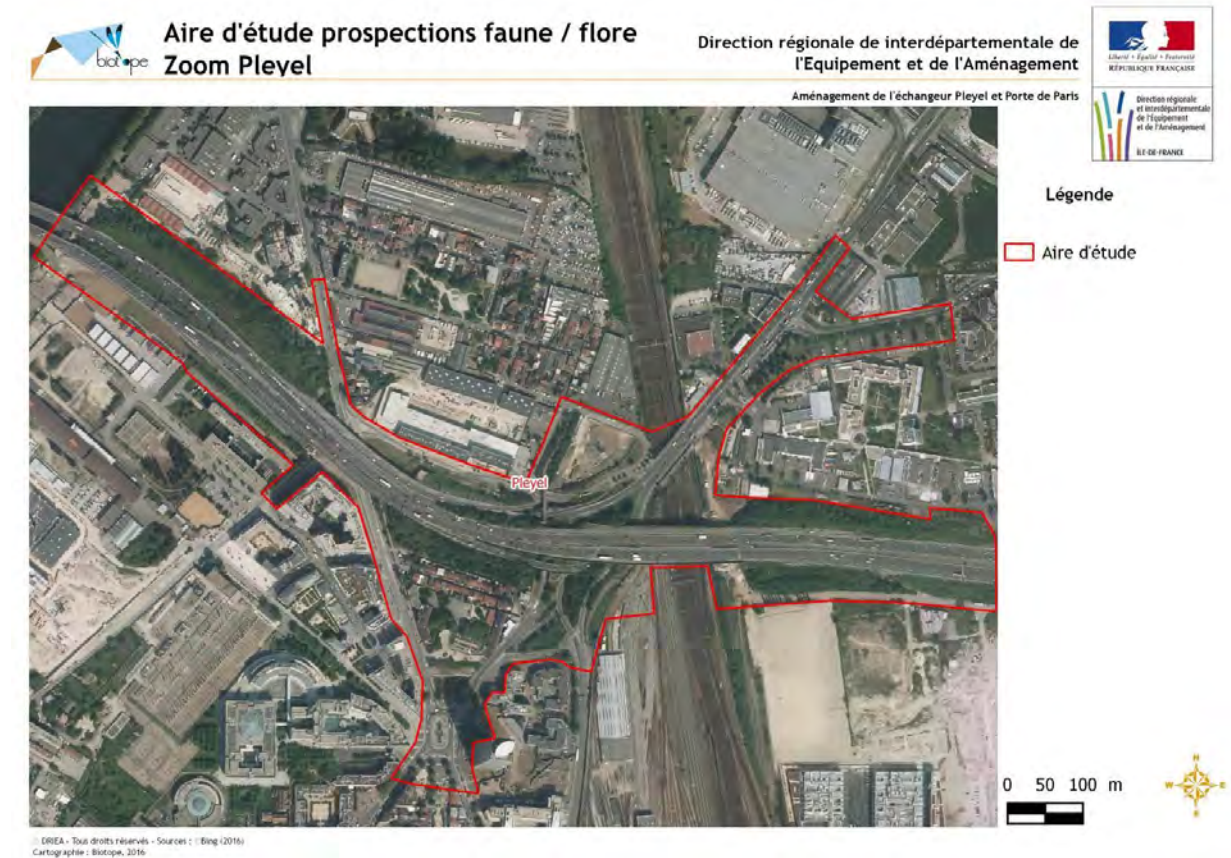


Figure 29 : Zoom aire d'étude – échangeur Porte de Paris

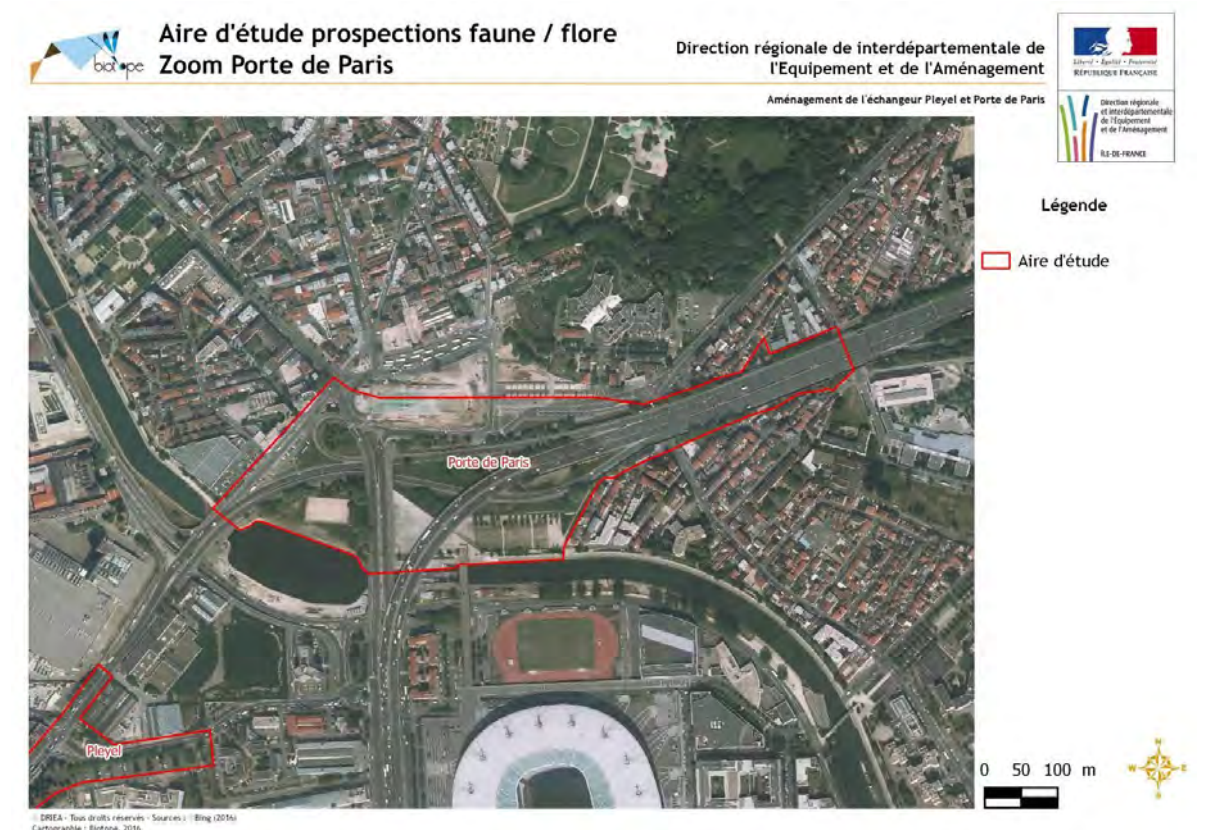
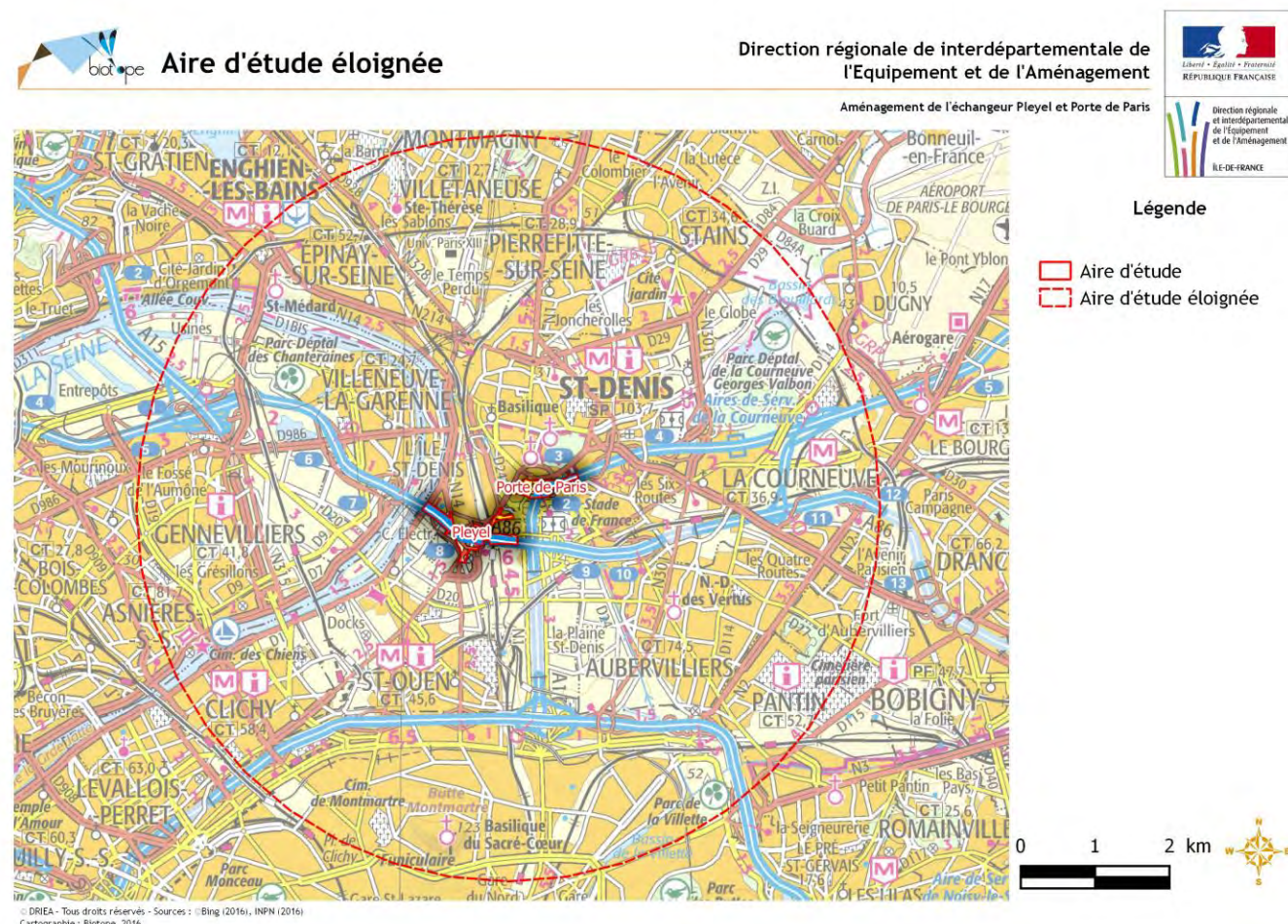


Figure 30 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée et éloignée



2.3.1.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude :

Tableau 6 : Équipe de travail

Domaines d'intervention	Agents de BIOTOPE
Directeur d'étude Suivi et contrôle Qualité	Sylvain FROC
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude	Émeline FAVE et Chloé CHADEAU
Botaniste – Phytosociologue Expertise de la flore et des végétations	Sabine BEUTIN
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Miguel DA COSTA NOGUEIRA
Fauniste – Batrachologue / Herpétologue / Ornithologue / Mammalogue Expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères Potentialité d'accueil pour les chiroptères	Cloé FRAIGNEAU

2.3.1.3 Prospections de terrain

Les dates de réalisation des expertises naturalistes sont récapitulées dans le tableau ci-dessous. Les conditions météorologiques sont également précisées car elles peuvent avoir une influence sur l'exhaustivité des inventaires, notamment relatifs à la faune.

Tableau 7 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Inventaires de la flore et des végétations			
Dates des inventaires			
5 juillet 2016		Nuageux. Température de 17 à 21°C.	
Inventaires de la faune			
Dates des inventaires	Groupes faunistiques étudiés	faunistiques	Conditions météorologiques et commentaires
13 avril 2016	Amphibiens, oiseaux, terrestres, chiroptères	reptiles, mammifères potentialités	Ensoleillé avec passages nuageux. Vent faible. Températures de 8° à 15°C.
6 juin 2016	Amphibiens, oiseaux, terrestres, chiroptères	reptiles, mammifères potentialités	Brumeux puis couvert. Vent faible. Températures de 14° à 21°C.
5 juillet 2016	Insectes		Nuageux. Température de 17° à 21°C.
8 septembre 2016	Insectes		Nuageux. Température de 14° à 25°C

Les prospections de terrain ont été adaptées et proportionnées au contexte de l'aire d'étude : faible naturalité, fractionnement par les infrastructures de transports, etc. La méthodologie est en adéquation avec le cadrage de la DRIEE concernant la pression de prospection à fournir pour les expertises faune / flore.

Au vu des milieux présents, les inventaires réalisés ont permis d'identifier les enjeux écologiques et les implications réglementaires associés à la faune / flore et aux milieux naturels.

2.3.2 Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué sur la base des données disponibles sur le portail géographique de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) de la région Île-de-France (Carmen).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales... ;
- Les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée.

Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est inclus dans l'aire d'étude éloignée
Le périmètre est en limite de l'aire d'étude éloignée

2.3.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Les zonages réglementaires correspondent à des sites dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur.

Il s'agit (classés de l'échelle européenne à nationale) :

- Des sites du réseau européen NATURA 2000 ;
- Des réserves naturelles nationales et régionales ;
- Des sites faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope ;
- Des forêts de protection...

Les textes régissant ces espaces font partie du Code de l'environnement (article L331-1 du Code de l'environnement).

A Réseau européen Natura 2000

On se référera à la figure ci-contre.

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

Il s'agit des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite Directive « Habitats », et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) de la Directive 79/409/CEE, dite Directive « Oiseaux ».

Les projets, dans ou hors site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000. Ces zones Natura 2000 font l'objet d'une réglementation particulière au titre du Code de l'environnement, art. R414-19 : « Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. »

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Dans l'aire d'étude éloignée, le site Natura 2000 le plus proche est la Zone de Protection Spéciale (ZPS) des sites de Seine-Saint-Denis.

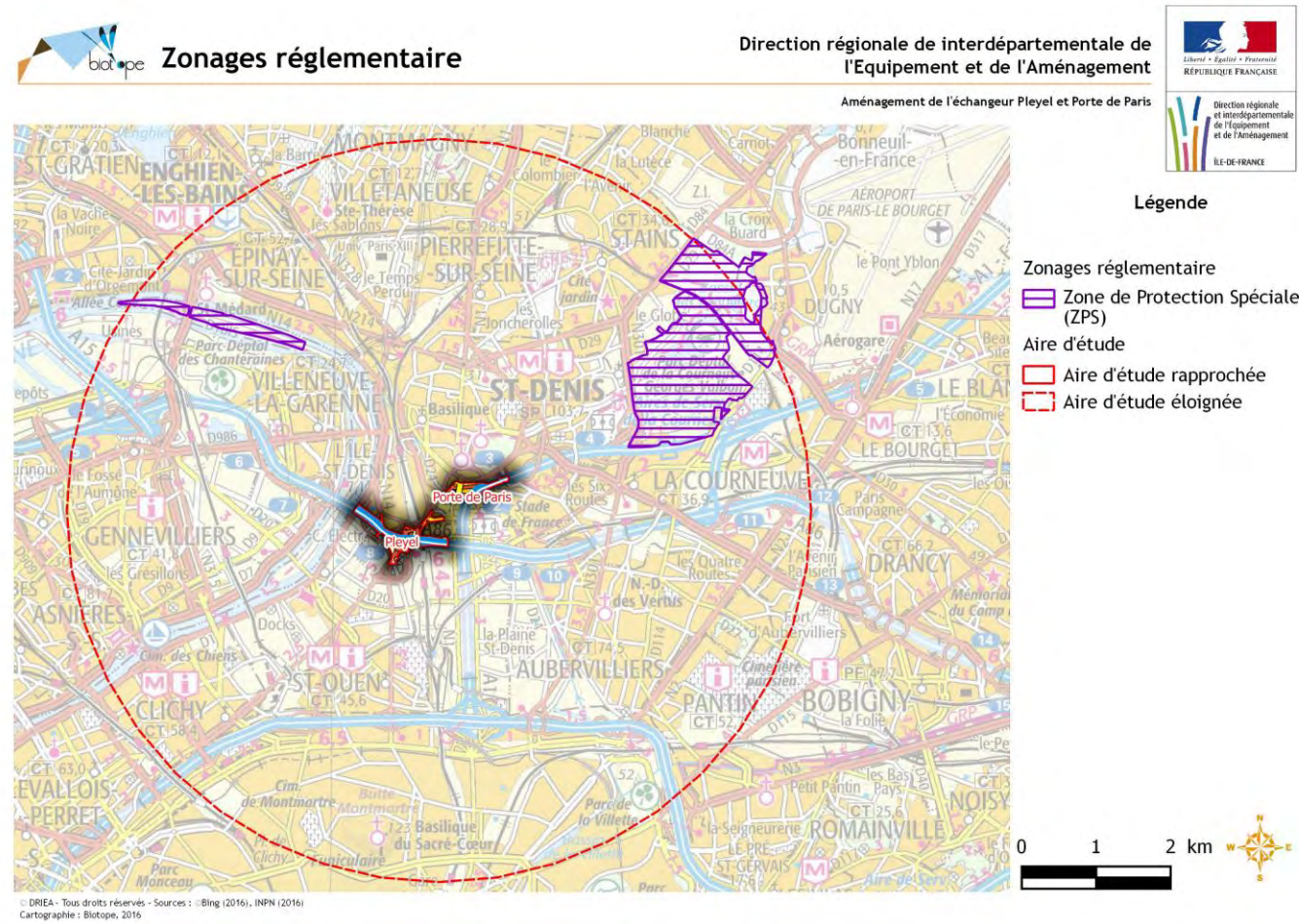
Ce site est constitué de 15 entités dont deux entités sont présentes dans l'aire d'étude éloignée : le Parc départemental Georges Valbon (anciennement La Courneuve), localisé à environ 2 km et le parc départemental de l'Île-Saint-Denis, situé à environ 2,5 km de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 8 : Zonages du réseau européen Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Intitulé	Code	Surface	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Sites de Saint-Denis	FR1112013	1 157 ha	Environ 2km (pour l'entité la plus proche)

La présentation détaillée de ce site est intégrée dans la partie incidences du projet dédiée à l'évaluation des incidences Natura 2000 (paragraphe 10, partie 2 de l'étude d'impact – Présentation du projet et incidences).

Figure 31 : Zonages réglementaires (source : Biotope)



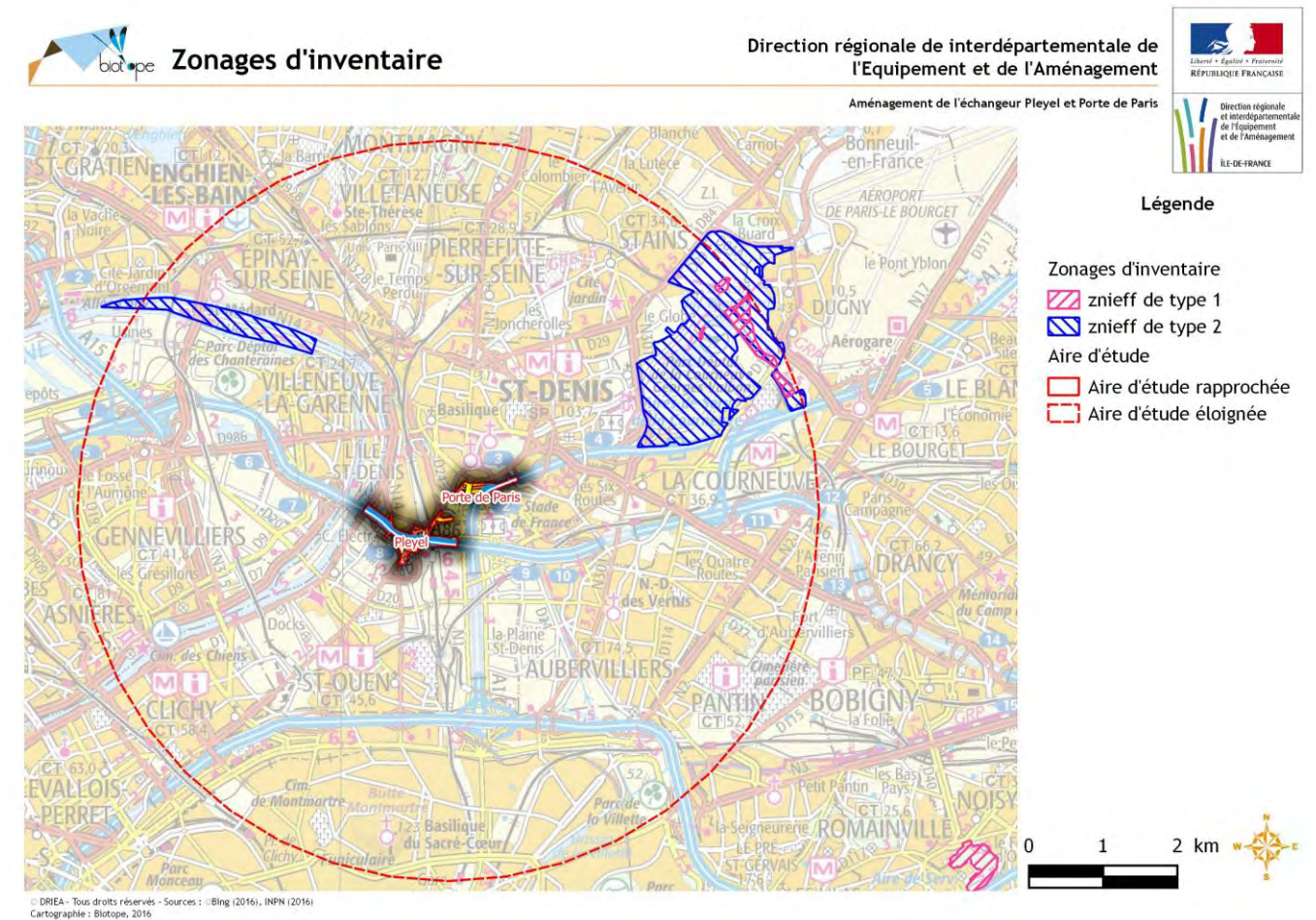
B Autres zonages réglementaires

Aucun autre zonage réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

2.3.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

On se référera à la figure ci-dessous.

Figure 32 : Zonages d'inventaire (source : Biotope)



Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, sont élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ils ont pour objectif d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I qui sont des secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les ZNIEFF sont dépourvues de valeur juridique. Aucune restriction d'usage liée à leur existence ne s'applique. Elles signalent cependant la valeur écologique du territoire concerné et la présence éventuelle d'espèces réglementairement protégées.

Aucune ZNIEFF n'est localisée dans l'aire d'étude rapprochée.

2 ZNIEFF de type 2 et 1 ZNIEFF de type 1 intersectent l'aire d'étude éloignée.

Tableau 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie (source : Biotope)

Type de site, intitulé et code	Localisation	Distance à l'aire d'étude rapprochée	Caractéristiques (Source : INPN)
Parc départemental de la Courneuve (Type 1)	110020475	Moins de 2 km	La Courneuve présente plusieurs pôles d'intérêt majeur que sont les milieux aquatiques (reproduction du Blongios nain, du Crapaud calamite, de l'Aeshne isocèle et de l'Utriculaire citrine), les secteurs enrichis et le "Vallon écologique". Ces deux derniers sont favorables à plusieurs insectes vulnérables dont les lépidoptères et les orthoptères. De par son emplacement (environnement urbain), le parc possède un intérêt pour l'avifaune qui est relativement intéressante au niveau régional, voire assez remarquable pour le département de la Seine-Saint-Denis (plusieurs espèces nicheuses en déclin et plusieurs espèces remarquables en migration). Il s'agit entre autres de la Bondrée apivore (migration) et du Pic noir (passage en période de reproduction). Ces deux espèces, inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux", sont considérées comme rares. Ces oiseaux sont déterminants pour la création de ZNIEFF si le site regroupe respectivement un minimum de 10 couples, ce qui n'est pas le cas pour ce site
Pointe aval de l'île Saint-Denis (Type 2)	110030009	Environ 2,5 km	L'île Saint-Denis est située à l'extrême Nord-Ouest du département de la Seine-Saint-Denis, à la frontière avec les Hauts-de-Seine et le Val-d'Oise. C'est à la fois une commune et, comme son nom l'indique, une zone insulaire de 6300 mètres de long sur le cours de la Seine. L'île est insérée dans un méandre du fleuve en aval de Paris (sa plus grande largeur mesure moins de 300 mètres). A peine un quart de l'île est occupé par la Ville de L'île Saint-Denis proprement dite. Un tiers environ est réservé aux activités industrielles et commerciales. Une troisième portion est occupée par le Parc Départemental, d'une longueur de 1 600 mètres. Les 900 derniers mètres en aval du pont d'Epinais sont en partie utilisés par une société de travaux publics, le reste n'étant pas aménagé. Le pont de chemin de fer, entre la route et la pointe de l'île, marque une limite physique entre la Zone d'exploitation par l'entreprise et le secteur abandonné. D'une superficie totale de 8 ha depuis le Pont d'Epinais, dont 3 ha au-delà de la voie SNCF, la pointe aval de l'île est couverte d'une végétation spontanée herbacée devenant assez haute, entourée par une ceinture arborée sur les berges. Cette dernière est composée de feuillus de haut port, comprenant surtout des érables et des peupliers. La pointe aval de L'île-Saint-Denis possède un caractère écologique marqué par son insularité. Entourée par deux bras de la Seine de plusieurs dizaines de mètres de large, bénéficiant d'un très bon isolement et d'une fréquentation limitée, ce terrain possède des atouts en termes de zone refuge pour les oiseaux. Ce site est un important dortoir hivernal à Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>). En moyenne, 250 à 300 cormorans stationnent sur les grands arbres de la pointe en hiver. Cette espèce est déterminante pour la création de ZNIEFF à partir de 300 individus (dortoir).

Type de site, intitulé et code	Localisation	Distance à l'aire d'étude rapprochée	Caractéristiques (Source : INPN)
Plans d'eau et friches du Parc départemental de la Courneuve (Type 1)	110020468	Plus de 3 km	L'intérêt principal de la ZNIEFF concerne la présence d'une importante population de Crapaud calamite et d'une petite colonie de Blongios nain. Ces deux espèces s'y reproduisent régulièrement. Le "Vallon écologique" accueille d'autres oiseaux remarquables dont le Butor étoilé (hivernant en 2000, migration en 2001), la Bondrée apivore (migration) et la Bécassine des marais (en migration et hivernant en 2008). Cette dernière est déterminante à partir de 20 individus. Ne connaissant pas les effectifs recensés, nous ne pouvons pas la considérer comme déterminante. Le "Vallon écologique" héberge également plusieurs espèces d'odonates dont une est remarquable : l'Aeshne isocèle. La reproduction de cette dernière y a été constatée. Elle profite également des plans d'eau localisés au Nord. Ces bassins favorisent également la présence de l'Utriculaire citrine (protection régionale).

2.3.2.3 Zonages d'intervention foncière

On se référera à la figure page suivante.

Certains espaces bénéficient d'une politique foncière particulière. Il peut s'agir de Périmètres Régionaux d'Intervention foncière (PRIF) ou encore des Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements.

A Les Périmètre Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF)

Les Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF) sont des espaces naturels, agricoles, forestiers ou des milieux dégradés à réhabiliter, souvent classés comme espace naturel ou agricole dans les documents d'urbanisme. Leur localisation et leur délimitation sont décidées et votées par les conseils municipaux concernés, le conseil d'administration de l'Agence des Espaces Verts (AEV) puis par le conseil régional d'Île-de-France. Sur ces périmètres, l'AEV est autorisée à acquérir ces terrains, ce qui en garantit la gestion.

Un PRIF est identifié dans l'aire d'étude éloignée : il s'agit de la Butte Pinson.

Le PRIF le plus proche est localisé à environ 4km au Nord de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du site de l'espace naturel régional de la Butte Pinson aussi nommé Ecoen et petite vallée du Rosne. Au-delà, on note la présence de l'espace naturel régional des buttes de Paris à plus de 5km de l'aire d'étude rapprochée.

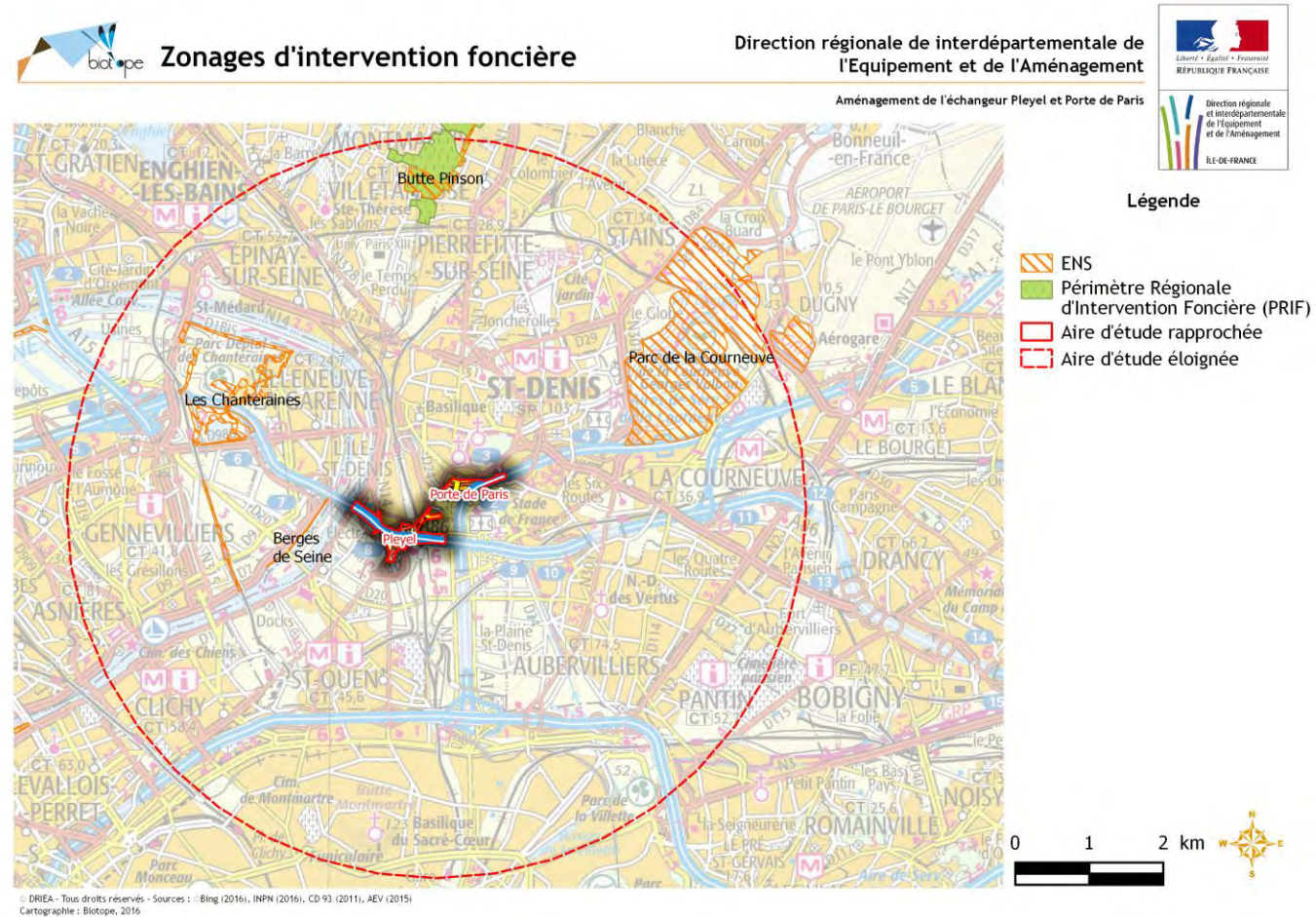
B Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, mais également d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. La politique des ENS s'appuie sur une politique départementale instituée par la loi de 1985 (articles L142-1 à L142-13 et R142-1 à R142-19 du Code de l'urbanisme).

Six ENS sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée :

- Deux entités dans le département de la Seine-Saint-Denis : il s'agit du Parc départemental Georges Valbon (anciennement la Courneuve) et de la Butte Pinson ;
- Quinze entités dans le département des Hauts-de-Seine, il s'agit de : Berge de part et d'autre du pont de Saint-Ouen, Berge quai du Moulin de Cage, Parc des Chanteraines-La Garenne, Parc des Chanteraines-Les Fiancés, Parc des Chanteraines-Les Hautes-Bornes, Parc des Chanteraines-Les Mariniers, Parc des Chanteraines-Les Tilliers, Parc des Chanteraines-Louvresses, Parc municipal, Talus RER C des Chanteraines à Asnières, Terrains de sport USEG et abords, Vallons de Seine.

Figure 33 : Zonages d'intervention foncière



2.3.3 Habitats naturels

On se référera aux figures suivantes : Figure 34 : Habitats naturels, secteur de Pleyel (source : Biotope), page 42 et la Figure 35 : Habitats naturels, secteur de la Porte de Paris (source : Biotope), page 43.

Le site est fragmenté en plusieurs petits secteurs, surtout des talus et des ronds-points longeant les voies de circulation, ainsi que d'autres habitats anthropisés en zone urbaine tels que des alignements d'arbres.

Ces habitats ne sont pas favorables à l'accueil d'une flore patrimoniale, cependant il convient de souligner que la spécificité du milieu urbain est d'accueillir parfois des espèces adaptées à la sécheresse ou aux pratiques urbaines mais rares ailleurs en Île-de-France. Ces espèces n'ont toutefois pas été observées lors des expertises.

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les milieux ouverts avec des friches : friches prairiales et hautes friches nitrophiles, pelouses urbaines... ;
- Les milieux arbustifs et arborés avec des fruticées et des ronciers, des boisements rudéraux, des alignements et des plantations d'arbres dans le cadre d'espaces verts.

Le tableau suivant précise pour chaque type de végétation identifié :

- Le grand type de végétations auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes CORINE Biotopes, NATURA 2000, PRODROME 2004) ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude rapprochée.

2.3.2.4 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude est constituée de milieux très anthropiques sur la commune de Saint-Denis.

Les sites d'intérêt aux alentours de l'aire d'étude se concentrent principalement au niveau des parcs départementaux comme l'Île-Saint-Denis ou encore le parc départemental Georges-Valbon, deux sites composants de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » du réseau Natura 2000.

L'aire d'étude ne présente pas les mêmes types d'habitats et de potentialités. Le caractère très urbain du site et les projets d'aménagement en cours de réalisation ne favorise pas l'intérêt et l'accueil pour la faune et la flore.

Tableau 9 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope)

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Typologie CORINE Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation	Enjeu	Superficie	% de la surface totale de l'aire d'étude rapprochée
Végétations herbacées						
Friche prairiale	87.1 x 38.2	-	nc	Faible	0,17 ha	1,7%
Friche nitrophile	87.1	-	nc	Faible	3,05	7%
Végétations arborées						
Boisement rudéral	84.3	-	nc	Faible	4,11	10%
Fruticée	31.81	-	nc	Faible	2,29	5,5%
Habitats fortement anthropisés						
Alignements d'arbres, petits parcs	84.1, 85.12	-	nc	Faible	3,19	8%
Pelouse urbaine	85.12	-	nc	Faible	0,41	1%
Habitats anthropiques						
Habitat anthropique et parking	86	-	nc	Nul	27,87	67,7%
TOTAL					41,09	Environ 100 %

Tous les habitats présents sont fortement anthropisés.

2.3.3.1 Habitats présentant un enjeu de conservation

Aucun habitat présentant un enjeu de conservation n'est présent sur l'aire d'étude.

2.3.3.2 Autres habitats

A Friche prairiale

Typologie CORINE biotopes : 87.1 x 38.2

Ce type de friche se développe ponctuellement surtout sur un talus secteur Porte de Paris. Il a tendance à se refermer et être gagné par la friche nitrophile et la fruticée. Il est dominé par les graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), et d'espèces comme la Centaurée jaccée (*Centaurea jacea*), la Mauve musquée (*Malva moschata*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ...

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.



B Haute friche nitrophile

Typologie CORINE Biotopes : 87.1

Il s'agit de l'habitat le plus répandu sur l'aire d'étude, il est formé d'espèces épineuses comme la Cardère (*Dipsacus fullonum*), le Cirsie des champs (*Cirsium arvense*), le Cirsie commun (*Cirsium vulgare*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), d'espèces de haute taille comme la Picride fausse épervière (*Picris hieracoides*), la grande bardane (*Arctium lappa*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) etc. et d'espèces comme le Passage à larges feuilles (*Lepidium latifolium*), répandue uniquement dans les vallées urbanisées de la Seine et de la Marne. Cet habitat a aussi tendance à se refermer, d'autre part il est souvent colonisé par des espèces invasives.

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.



C Fruticées

Code CORINE Biotopes : 31.81

Sur les talus se trouvent des ronciers ainsi que des fourrés et jeunes arbres, constitués d'espèces telles que l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Sureau noir (*Sambucus ebulus*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ... ainsi que des espèces introduites sur les talus d'autoroute comme le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). La Clématite des haies (*Clematis vitalba*), très vigoureuse, colonise ce milieu.

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.



D Boisement rudéral

Code Corine Biotopes : 84.3

Les boisements spontanés observés sur l'aire d'étude sont tous composés d'essences rudérales, avec le Robinier (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*), ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Parfois, comme à l'Ouest du secteur Porte de Paris, le boisement est constitué uniquement de robiniers. Ces essences se ressemment abondamment.

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.

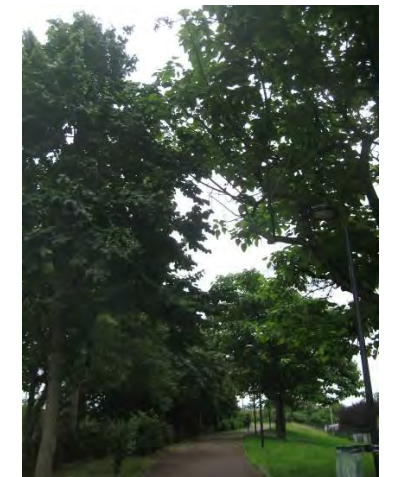


E Alignements d'arbres et plantations arbustives, petits parcs

Code Corine Biotopes : 84.1 et 85.2

Des essences exotiques ont été plantées sur l'ensemble de l'aire d'étude, sur les ronds-points, sur de petits espaces verts ponctuels, et également en alignement. Il s'agit par exemple de Platanes communs (*Platanus x hispanica*), de Paulownias (*Paulownia tomentosa*), de Savonniers (*Koelreuteria paniculata*), de Marronniers (*Aesculus hippocastanum*) etc, parfois d'essences indigènes comme des Charmes fastigiés (*Carpinus betulus* var. *fastigiata*).

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.



F Pelouse urbaine

Code Corine Biotopes : 85.12

Des espaces de pelouse urbaine sont présents, souvent en accompagnement de plantations, elles ne sont pas tondues très régulièrement et peuvent donc accueillir également quelques espèces de friche, en plus du Ray-Grass (*Lolium perenne*) et du Trèfle rampant (*Trifolium repens*) qui sont les espèces dominantes de ce milieu. Ce milieu est parfois piétiné quand il est fréquenté. Vers le canal, la pelouse est plutôt marneuse avec des espèces typiques comme la Renoncule sarde (*Ranunculus sardous*), le Trèfle porte-fraise (*Trifolium fragiferum*) ou encore le Rorippe des bois (*Rorippa sylvestris*).

Ce milieu humide ne présente aucun enjeu de conservation particulier.



2.3.3.3 Synthèse de l'expertise habitat

Aucun habitat présentant un enjeu de conservation n'est présent sur l'aire d'étude.

Les habitats sont tous fortement anthropisés. Les friches accueillent une flore relativement diversifiée mais banale. Les habitats artificiels occupent une grande part de l'aire d'étude. Les habitats anthropiques (infrastructures routières, bâtiments...) occupent 27 ha en tout, les autres habitats très morcelés occupant moins de 1 ha à chaque fois.

Figure 34 : Habitats naturels, secteur de Pleyel (source : Biotope)



Habitats naturels Zoom Pleyel

Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement

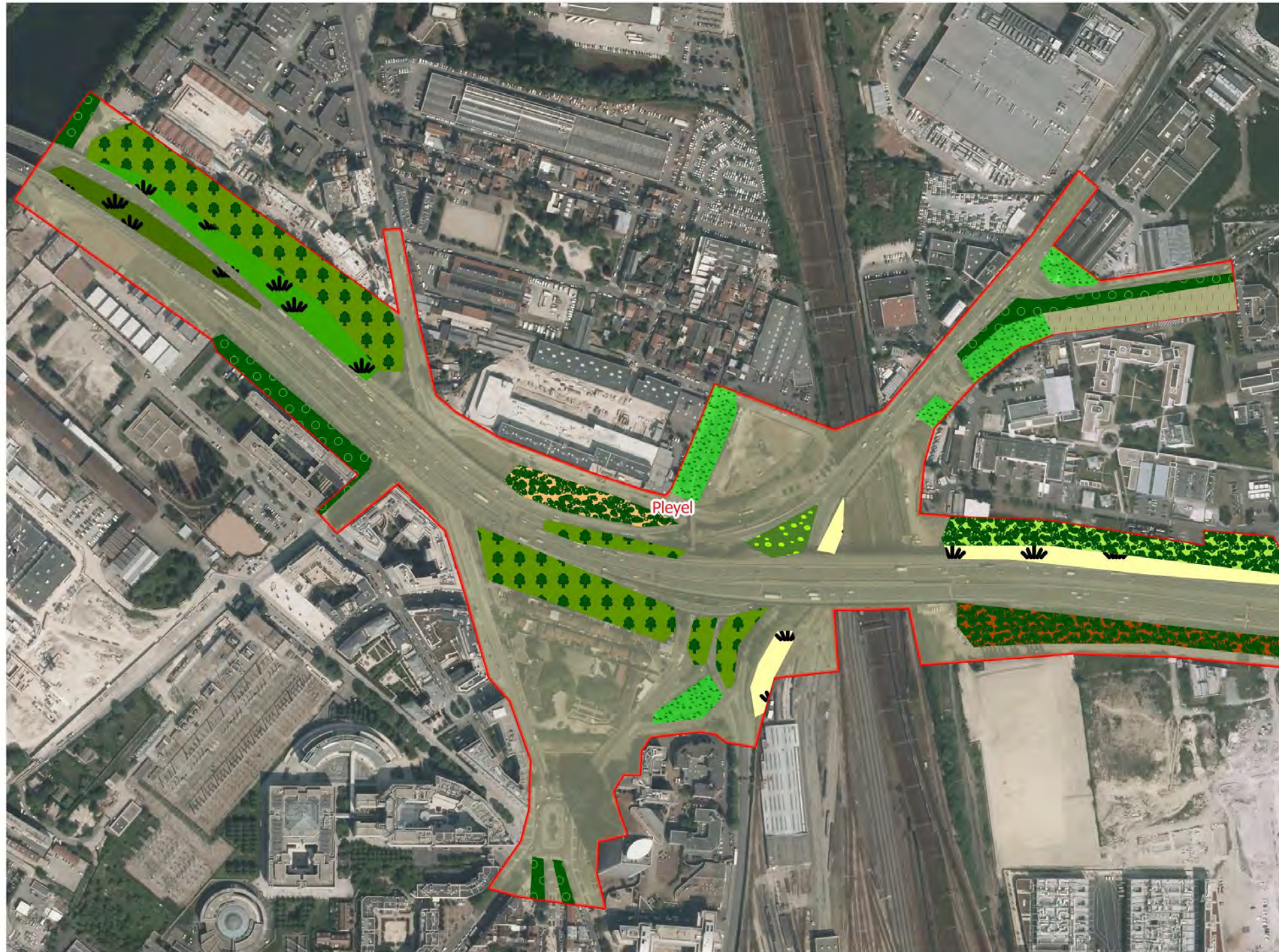
Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris



Légende

Habitats naturels

- Alignement d'arbres
- Alignements d'arbres et fruticée
- Boisement rudéral
- Friche prairiale
- Friche
- Friche et fruticée
- Friche et boisement rudéral
- Fruticée
- Fruticée et boisement rudéral
- Fruticée et plantations arbustives
- Habitat anthropique
- Parking
- Pelouse urbaine
- Petit parc
- Aire d'étude rapprochée



0 50 100 m



© DRIEA - Tous droits réservés - Sources : ©Bing (2016)
Cartographie : Biotope, 2016

Figure 35 : Habitats naturels, secteur de la Porte de Paris (source : Biotope)



Habitats naturels Zoom Porte de Paris

Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement

Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris



Légende

Habitats naturels

-  Alignement d'arbres
-  Alignements d'arbres et fruticée
-  Boisement rudéral
-  Friche prairiale
-  Friche
-  Friche et fruticée
-  Friche et boisement rudéral
-  Fruticée
-  Fruticée et boisement rudéral
-  Fruticée et plantations arbustives
-  Habitat anthropique
-  Parking
-  Pelouse urbaine
-  Petit parc
-  Aire d'étude rapprochée



© DRIEA - Tous droits réservés - Sources : © Bing (2016)
Cartographie : Biotope, 2016

2.3.4 Zones humides

Le diagnostic relatif aux zones humides a pour objectif de vérifier si les terrains inclus dans l'aire d'étude répondent aux critères de définition de la zone humide retenue par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, et la circulaire du 18 janvier 2010.

2.3.4.1 Enveloppes d'alerte potentiellement humides en région Île-de-France

La DRIEE Île-de-France a lancé, en 2010, une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides sur la base d'enveloppes d'alerte réparties en 5 classes présentées dans la tableau ci-dessous. Cette étude tient notamment compte des zones à dominante humide mises en évidence par le SDAGE Seine-Normandie. On se référera à la figure, page 44.

Tableau 10 : Classes des enveloppes d'alerte potentiellement humide de la DRIEE Île-de-France

Classe	Définition
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté.
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides.

L'aire d'étude est concernée par les enveloppes d'alertes de classe 3 et 5.

Figure 36 : Enveloppe d'alerte zone humide (source : Biotope)



2.3.4.2 Détermination des zones humides suivant le critère « Habitats »

Suite à l'inventaire des habitats naturels :

- Aucun habitat humide n'a été identifié d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- **9,62 ha d'habitats ont été identifiés comme *pro parte* (potentiellement humide)** d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- **31,47 ha d'habitats sont « non concernés »** par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Des analyse pédologiques complémentaires doivent être menées sur les habitats *pro parte* définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Toutefois, au regard des milieux en présence, les sondages pédologiques se révéleront certainement infructueux étant donné qu'il s'agit en majorité de zone d'ancien remblais.

Tableau 11 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope)

	Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Typologie CORINE Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation	Enjeu	Superficie	% de la surface totale de l'aire d'étude rapprochée	Habitats humides
Végétations herbacées								
	Friche prairiale	87.1 x 38.2	-	nc	Faible	0,17 ha	1,7%	P.
	Friche nitrophile	87.1	-	nc	Faible	3,05	7%	P.
Végétations arborées								
	Boisement rudéral	84.3	-	nc	Faible	4,11	10%	P.
	Fruticée	31.81	-	nc	Faible	2,29	5,5%	P.
Habitats fortement anthropisés								
	Alignements d'arbres, petits parcs	84.1, 85.12	-	nc	Faible	3,19	8%	NC
	Pelouse urbaine	85.12	-	nc	Faible	0,41	1%	NC
Habitats anthropiques								
	Habitat anthropique et parking	86	-	nc	Nul	27,87	67,7%	NC
TOTAL						41,09	Environ 100 %	

Légende : Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié - « P. » = habitats « pro-parte » (potentiellement ou partiellement) humides ; H : habitat caractéristique de zone humide ; NC : « non concerné ».

Figure 37 : Localisation des habitats potentiellement humide (source : Biotope)



Zones humides d'après le critère végétation

Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement

Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris



Légende

Zones humides selon le critère
habitat

Indéterminé

Pro parte

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée



© DRIEA - Tous droits réservés - Sources : © Bing (2016)
Cartographie : Biotope, 2016

Pro parte : l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides

2.3.5 Flore

163 espèces ont été recensées en 2015 sur l'aire d'étude, ce qui constitue une diversité correcte, qui s'explique du fait de la présence d'espèces introduites, plantées, ainsi que par des sites peu accessibles et donc peu impactés par la fréquentation ou la gestion.

2.3.5.1 Flore indigène issue de la bibliographie

La base de données Flora recense 600 espèces sur la commune de Saint-Denis ce qui représente une bonne diversité. Parmi ces espèces on trouve des observations récentes d'espèces patrimoniales typiquement liées aux milieux urbanisés comme la Centaurée chausse-trappe (*Centaurea calcitrapa*), la Chondrille à tige de jonc (*Chondrilla juncea*), le Passerage des décombres (*Lepidium ruderale*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), etc, des espèces très rares mais rudérales comme la Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*), et des espèces protégées comme le Sison amome (*Sison amomum*), également rudérales.

2.3.5.2 Flore indigène protégée

Nota. : les espèces réglementées au titre de leur cueillette ne sont pas intégrées à cette synthèse.

Aucune espèce de la flore indigène protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

2.3.5.3 Flore indigène rare ou menacée

On se référera à la figure page suivante.

Une espèce de flore rare en Île-de-France a été observée, il s'agit de l'Orobanche du Lierre (*Orobanche hederæ*), présente en bord d'autoroute. Cette espèce est commune en milieu urbanisé, mais très rare en Seine-Saint-Denis.

Tableau 12 : Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude (source : Biotope)

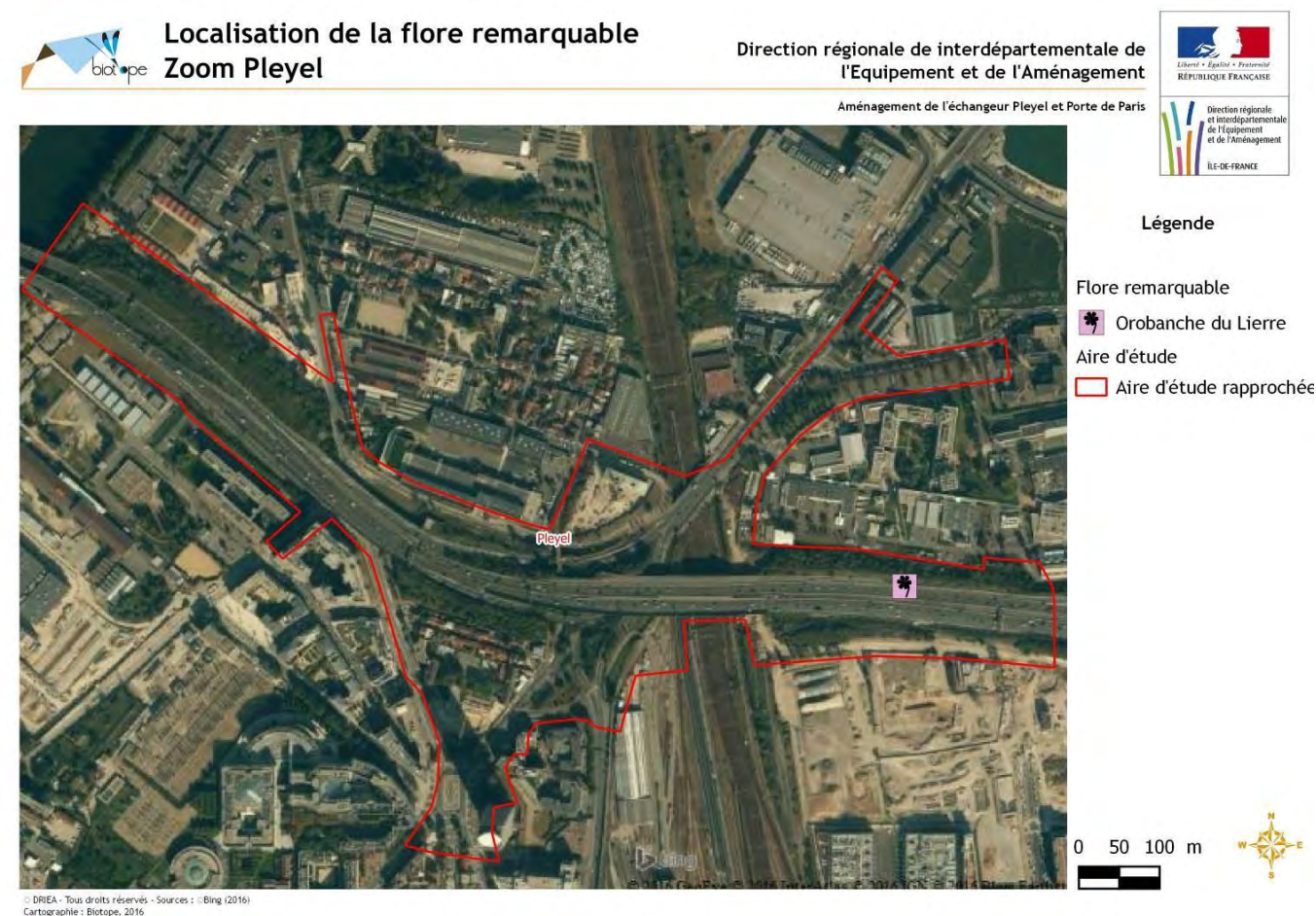
Nom commun	Nom français	Rar. IDF 2014	Liste Rouge IDF	Liste Rouge France	Présence sur le site	Enjeu
Orobanche hederæ	Orobanche du Lierre	R	LC		Bord de muret d'autoroute	Faible

Rar. IDF 2014 : statut de rareté en Île-de-France : CCC : Extrêmement commun ; CC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; RR : Très rare ; RRR : Extrêmement rare ; NRR : Non revu récemment

Liste Rouge : RE : Eteint dans la région IDF ; CR : En danger critique ; EN : En danger d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

Source : Catalogue de la flore Vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menace et statuts). Version complète 2a / avril 2014)

Figure 38 : Localisation des espèces végétales patrimoniales (source : Biotope)



2.3.5.4 Flore invasive

On se référera à la figure page suivante.

8 espèces invasives ont été observées.

Tableau 13 : Espèces invasives observées sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Localisation sur le site	Dynamique sur le site
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Secteur Porte de Paris et Secteur Pleyel, sur certains secteurs	Forte
Heracleum mantegazzianum	Berce du Caucase	Secteur Porte de Paris entre canal et autoroute	Forte
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	Ensemble de l'aire d'étude	Moyenne
Robinia pseudoacacia	Robinier	Sur les talus boisés, certains bois sont monospécifiques	Forte
Ailanthus altissima	Ailanthé	Ensemble de l'aire d'étude, surtout sur les bords d'autoroute	Forte
Erigeron sumatrensis	Erigeron de Sumatra	Sur les friches	Faible du fait du fort recouvrement herbacé
Buddleja davidii	Buddleia de David	Sur friches sèches	Forte
Artemisia verlotiorum	Armoise des frères Verlot	Friche secteur Pleyel	Moyenne

Les photos suivantes illustrent les espèces invasives observées sur site (source : Biotope)

Photo 9 : Ailanthé



Photo 10 : Erigeron de Sumatra



Photo 11 : Renouée du Japon



Photo 12 : Berce du Caucase



Photo 13 : Robinier



Photo 14 : Séneçon du cap



Photo 15 : Buddléia de David



Figure 39 : Localisation des espèces invasives (source : Biotope)



Localisation des espèces invasives

Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement

Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris




Légende

Invasives

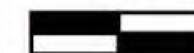
-  Ailante
-  Armoise des frères Verlot
-  Berce du Caucase
-  Buddléia de David
-  Erigeron de Sumatra
-  Renouée du Japon
-  Robinier
-  Sénéçon du Cap

Aire d'étude

-  Aire d'étude rapprochée



0 100 200 m



2.3.5.5 Synthèse de l'expertise flore

Les habitats présents sur l'aire d'étude sont tous très communs, de même que les espèces qui les composent. 8 espèces invasives sont présentes, une espèce rare mais courante à Paris et petite couronne. L'Orobranche du Lierre constitue la seule espèce rare observée.

Par ailleurs, aucune contrainte réglementaire n'est associée à la présence d'un habitat ou d'une espèce présente sur l'aire d'étude.

Tableau 14 : Contraintes réglementaires et écologiques associées à la flore (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Orobanche hederæ</i>	Orobanche du Lierre	NON	Faible
Aucune contrainte réglementaire			
Aucun habitat d'intérêt communautaire (directive habitat)			

2.3.6 Insectes

On se référera à la figure page 51.

L'expertise de terrain pour les insectes a été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées lors des expertises de terrain et sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude.

2.3.6.1 Données bibliographiques

D'après la bibliographie, les espèces d'insectes connues sur la commune sont toutes communes et non protégées.

2.3.6.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

A Richesse spécifique

8 espèces d'insectes ont été recensées en 2016 sur l'aire d'étude :

- 7 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- 0 espèces d'odonates (libellules et demoiselles) ;
- 1 espèces d'orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

B Espèces réglementées

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

C Espèces rares ou menacées

Une espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Île-de-France a été observée sur l'aire d'étude.

Tableau 15 : Bioévaluation des insectes recensés sur l'aire d'étude (Source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Statuts en Île-de-France (espèce déterminante ZNIEFF, statut de rareté et de menace)	Localisation sur le site	Source des informations
Orthoptères					
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	Dét ZNIEFF	Espèce se retrouvant sur de nombreux types de milieux : zones humides, friches sèches, pelouses steppiques	Porte de Paris Entre l'A1 et le canal	Observé en juillet 2016

La **Decticelle bariolée** (*Roeseliana roeseli*) fréquente des milieux très variés tout en ayant une préférence pour les milieux humides. Elle se trouve souvent aussi sur les bords des bas-marais, sur les rives des cours d'eau et dans les prairies humides, mais aussi dans les prairies grasses, les pâturages, les friches et même les prairies moyennement sèches. Elle semble éviter les milieux très secs et chauds comme les pelouses sèches et steppiques. L'espèce aime les structures végétales hautes et denses.

Cette sauterelle est très commune en France à l'exception du littoral méditerranéen et de la pointe bretonne mais elle semble relativement rare en région Île-de-France et inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF dans cette région : « vulnérable ».

Figure 40 : Decticelle bariolée – mâle
Photographie prise hors site (source : Biotope)



Les femelles pondent leurs œufs à la fin de l'été dans les tiges des graminées fraîches ou sèches. La nourriture de la Decticelle bariolée se compose des parties tendres de différents végétaux et parfois de petits insectes.

2.3.6.3 Description des cortèges

A Lépidoptères

Cortège ubiquiste des caractéristiques des friches fleuries quelques secteurs de prairie permette d'abriter des espèces comme l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*).

B Odonates

Quelques aeshnes ont été contactées en transit / passage très rapide au-dessus du canal.

Même si quelques habitats aux alentours du canal peuvent être assez favorables à la maturation et la chasse pour les odonates, aucun individu n'y a été contacté. Le canal n'est pas favorable à la reproduction des odonates : canal bétonné, absence de berges naturelles. Le reste de l'aire d'étude ne s'avère pas plus favorable à la reproduction des Odonates : absence de zone humide, absence de point d'eau.

C Orthoptères

Seule la Decticelle bariolée a été contactée sur l'aire d'étude, cette espèce est présente généralement dans la végétation herbacée haute (>30 cm) et non fauchée, le degré d'humidité du site est une caractéristique moins déterminante.

2.3.6.4 Espèces potentiellement présentes

A Lépidoptères

Le cortège ubiquiste d'espèce classique est assez bien représenté, la proximité de l'autoroute empêche très certainement certains lépidoptères notamment ceux de petite taille d'accéder au bord de route pourtant riche en espèce floristique et notamment nectarifère. L'Azuré de la bugrane a été détecté sur un secteur éloigné des grands axes de circulation.

B Odonates

A priori de grands Odonates de la famille des Anax, Brachytron, Sympetrum et Orthetrum pourraient coloniser le milieu pour y chasser cependant les bords du canal à proximité sont trop artificialisés pour assurer la reproduction des Odonates. À cela s'ajoute la proximité de l'autoroute qui pourrait limiter l'accès aux odonates à ces secteurs.

C Orthoptères

Les habitats naturels présents sur l'aire d'étude sont favorables à plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales pour la région Île-de-France : le Grillon d'Italie, le Conocéphale gracieux ou encore la Mante religieuse.

Toutefois malgré nos recherches et la présence d'habitats favorables, ces espèces n'ont pas été observées ni capturées lors des très nombreux fauchages de la végétation et une écoute attentive de toutes les stridulations d'orthoptères.

Il est donc probable que ces espèces ne soient pas présentes sur le site malgré la présence d'habitats favorables.

Contraintes d'observation : la proximité de la route et la fréquentation importante rend le niveau des nuisances sonores assez élevé, cela limite la qualité des écoutes des orthoptères.

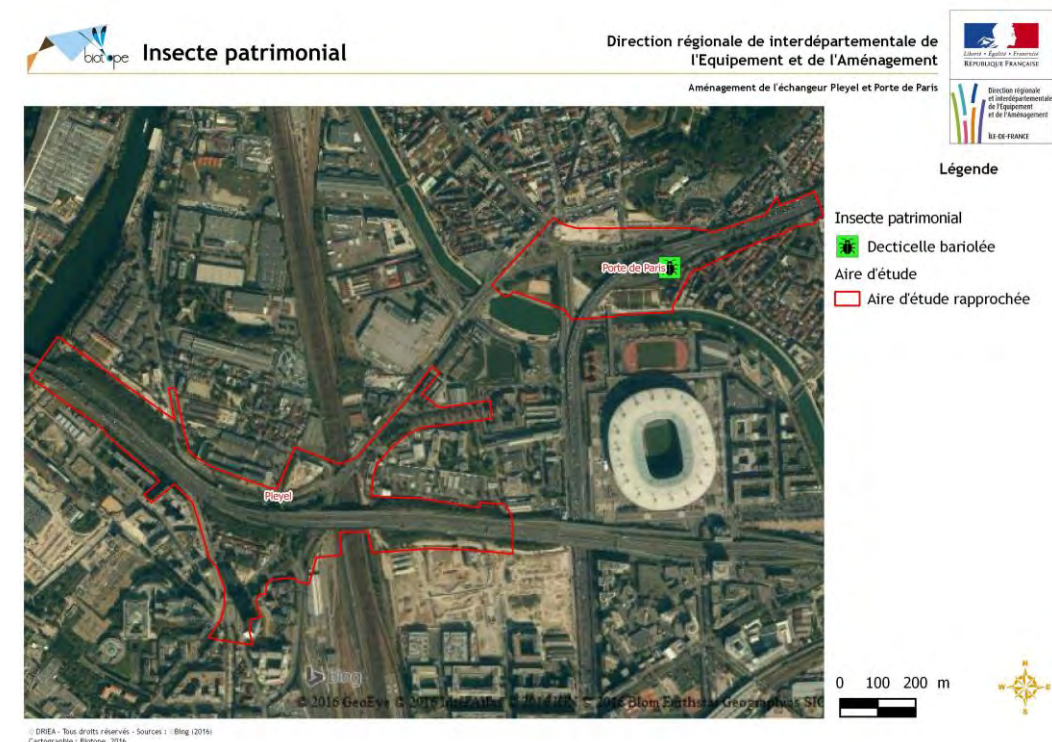
2.3.6.5 Synthèse de l'expertise des insectes

Aucune espèce protégée n'a été contactée sur le site. Une seule espèce patrimoniale a été expertisée : il s'agit de la Decticelle bariolée. Enjeu global de l'aire d'étude pour les insectes et faible.

Tableau 16 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux insectes (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	NON	Faible
Aucune contrainte réglementaire			
Aucun habitat d'intérêt communautaire (directive habitat)			

Figure 41 : Insecte patrimonial (source : Biotope)



2.3.7 Amphibiens

L'expertise de terrain pour les amphibiens a été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées lors des expertises de terrain et sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude.

2.3.7.1 Données bibliographiques

D'après l'atlas des amphibiens et reptiles de Seine-Saint-Denis, 13 espèces d'amphibiens sont connues sur le département de la Seine Saint-Denis, dont 4 sont communes ou peu communes (les autres étant assez rares à très rares).

De plus, Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine (ODBU) précise que 4 espèces sont localisées sur la commune de Saint-Denis.

Tableau 17 : Espèces d'amphibiens patrimoniales recensées dans la bibliographie sur la commune de Saint-Denis mais hors aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Statut réglementaire	Statut de rareté	Source (nom + année)
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3)	Rare en IDF	ODBU, 2003
<i>Pelophylax esculentus</i> kl.	Grenouille verte	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3)	Commune en IDF	ODBU, 2003
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3)	Peu commun en IDF	ODBU, 2003
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3)	Assez commun en IDF	ODBU, 1998

La bibliographie consultée ne mentionne toutefois pas la présence d'amphibiens dans l'aire d'étude.

2.3.7.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

A Richesse spécifique

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur l'aire d'étude.

B Espèces réglementées

Aucune espèce d'amphibien protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

Droit européen

L'annexe V de la directive « Habitats / Faune / Flore » liste les espèces animales et végétales dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Droit français

Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

« [...] I. – Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux. [...] »

C Espèces rares ou menacées

Aucune espèce rare ou menacée en région Île-de-France n'a été observée sur l'aire d'étude.

2.3.7.3 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Les amphibiens présentent une répartition spatio-temporelle particulière en lien avec leur cycle vital en deux phases, alternant généralement entre milieux aquatiques (période de reproduction) et milieux terrestres (reste de l'année).

A Les habitats aquatiques

Aucun habitat aquatique favorable aux amphibiens n'est présent sur l'aire d'étude.

Figure 42 : Le canal Saint-Denis au niveau du bassin © Biotope- Photo prise sur site



Plusieurs habitats aquatiques sont présents à proximité de l'aire d'étude. La Seine à l'Ouest ainsi que le canal Saint-Denis à l'Est peuvent constituer des corridors aquatiques pour le déplacement des amphibiens. Cependant, leurs berges hautes, minéralisées et sans végétation sont peu propices à l'accueil des amphibiens pour leur reproduction. Par ailleurs, des bassins d'ornement sont présents à faible distance de l'aire d'étude. Leur connexion avec celle-ci est pratiquement nulle, tant les éléments fractionnant sont importants : routes à circulation rapide, murs et murets, hauts trottoirs... sont autant d'obstacles infranchissables pour les amphibiens.

B Les habitats terrestres

Les secteurs boisés et de friches denses sont des habitats favorables pour plusieurs espèces d'amphibiens durant la période estivale et hivernale. Cependant, l'accès à ces zones depuis des sites de reproduction potentiels est quasiment impossible pour les amphibiens, tant les obstacles à leurs déplacements sont nombreux (voir ci-dessus).

Figure 43 : Boisement au Nord de l'A86 © Biotope- Photo prise sur site



2.3.7.4 Espèces potentiellement présentes

En raison de l'absence d'habitat de reproduction favorable aux amphibiens et de l'isolement de l'aire d'étude vis-à-vis de zones de reproduction potentielles, la présence d'amphibiens sur l'aire d'étude est peu probable. Cependant, une espèce mobile et ubiquiste, le Crapaud commun pourrait y être occasionnel.

2.3.7.5 Synthèse de l'expertise des amphibiens

Le site ne présente pas d'habitat de reproduction pour les amphibiens. Les habitats terrestres sont morcelés et isolés.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée.

La Seine et le canal Saint-Denis pourraient servir d'axes de déplacement pour des amphibiens en transit.

L'enjeu pour les amphibiens est faible à nul sur l'aire d'étude.

Tableau 18 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux amphibiens (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
Aucune espèce protégée et patrimoniale			
Aucune contrainte réglementaire			

2.3.8 Reptiles

L'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée. Les investigations ont été ciblées sur les espèces protégées susceptibles d'exploiter le site, en lien avec les milieux naturels présents. La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de la présente étude et sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels.

2.3.8.1 Données bibliographiques

D'après l'atlas des amphibiens et reptiles de Seine-Saint-Denis, 5 espèces de reptiles sont connues sur le département de la Seine Saint-Denis, dont 2 sont communes, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

L'ODBU précise également la présence de 3 espèces :

Tableau 19 : Espèces de reptiles patrimoniales recensées sur et à proximité de l'aire d'étude dans la bibliographie (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Statut réglementaire	Statut de rareté	Source (nom + année)
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Rare en IDF	ODBU
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Commun en IDF	ODBU, 2003
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3)	Commun en IDF	ODBU, 2003

La bibliographie consultée ne mentionne pas la présence de reptiles dans l'aire d'étude.

2.3.8.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

A Richesse spécifique

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur l'aire d'étude.

B Espèces réglementées

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

Droit européen

L'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore », liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne.

Droit français

Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (NOR : DEVN0766175A) :

« [...] I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] ».

C Espèces rares ou menacées

Aucune espèce rare ou menacée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

2.3.8.3 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

On se référera à la figure page 56.

L'aire d'étude comporte de nombreux secteurs favorables aux reptiles, en particulier au Lézard des murailles.

Les zones ouvertes et bien exposées, comme les friches, sont typiquement favorables aux reptiles. Cependant les espèces se cantonnent souvent aux zones de bordure (écotones) tels que les lisières, haies, fourrés, ronciers ou bord de chemin et évitent les zones très dégagées. Ces éléments constituent des supports au déplacement et à la dispersion des espèces de reptiles. La présence des reptiles est également conditionnée par la qualité, la quantité et la distribution des micro-habitats. Ainsi des éléments tels qu'un empierrement, un dépôt de gravats, un tas de bois ou une structure maçonnée sont susceptibles d'attirer les reptiles qui y trouveront un refuge et une place d'insolation optimale. Enfin, des zones plus fermées et fraîches, comme les secteurs boisés et les fourrés sont favorables à certaines espèces de reptiles (Orvet notamment).

Aucun reptile n'a été observé lors des prospections mais leur présence est considérée comme très probable sur l'aire d'étude. Il est à noter que les conditions météorologiques étaient plutôt défavorables lors des prospections programmées.

Le Lézard des murailles trouve des habitats favorables le long des voies ferrées (secteur de Pleyel), dans les gabions exposés au Sud (secteur de la Porte de Paris) et au niveau de nombreux enrochements ou tas de gravats dispersés sur l'aire d'étude. Enfin, certains jardins et cours de la rue du Docteur Poiré pourraient aussi accueillir l'espèce. Elle colonise facilement les zones urbaines grâce à sa rapidité de déplacement et à sa capacité à grimper le long des murs.

L'Orvet fragile est moins mobile en milieu urbain, ses habitats sur l'aire d'étude sont cantonnés aux secteurs de boisements et de friches, en particulier le long de l'A86.

Les photos suivantes illustrent les habitats des reptiles sur l'aire d'étude (© Biotope- Photos prises sur site).

Photo 16 : Secteur de friches et empierrements près des voies ferrées (côté Est) **Photo 17 : Secteur de friches près des voies ferrées (côté Ouest)**



Photo 18 : Lisière de boisement favorable à l'Orvet fragile



Photo 19 : Friche favorable à l'Orvet fragile



Photo 20 : Gabions et friches favorables au Lézard des murailles



Photo 21 : Amas de bois et matériaux, abri temporaire pour le Lézard des murailles



Figure 44 : Localisation des habitats favorables aux reptiles (source : Biotope)



Habitats favorables aux reptiles


Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement


Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris




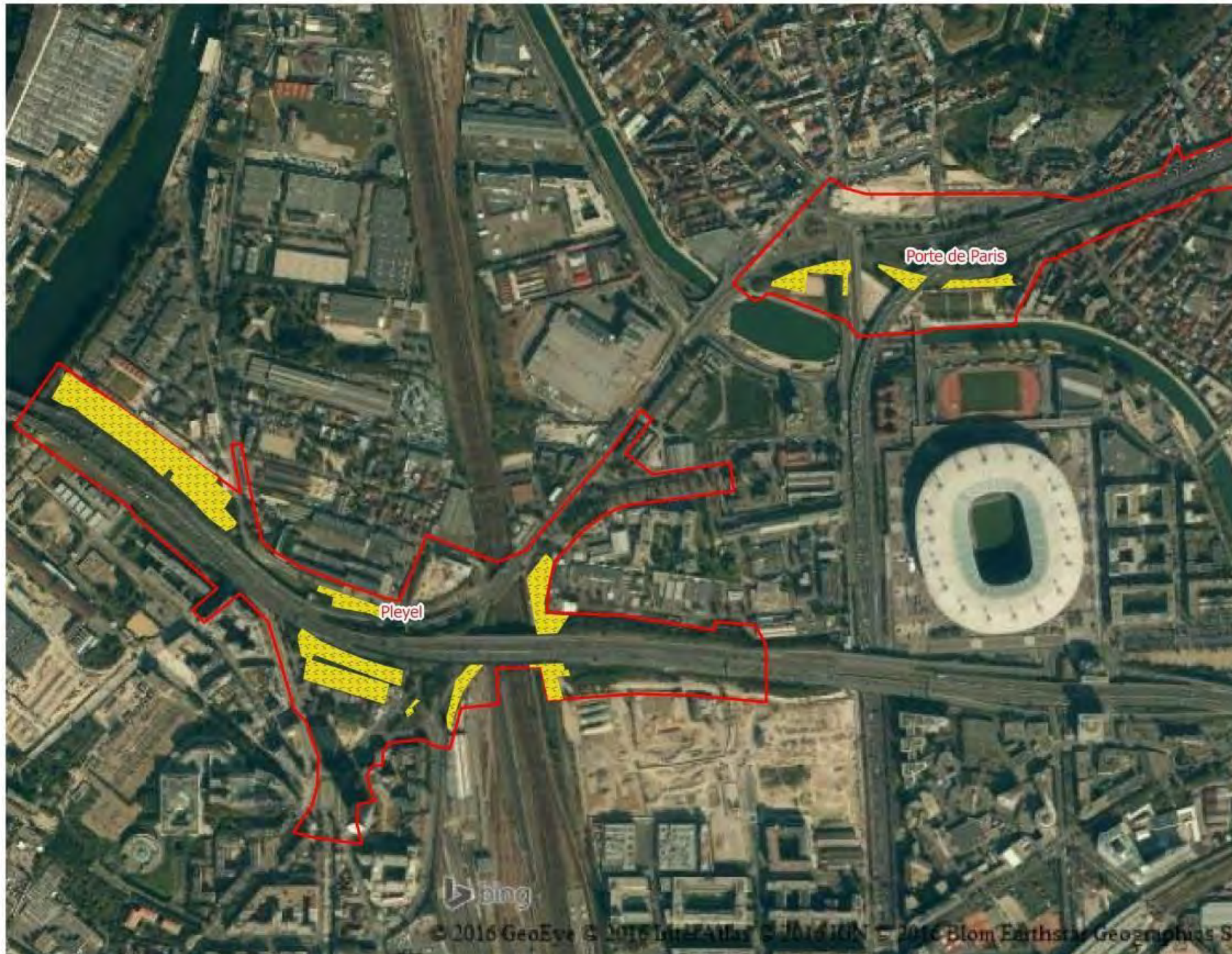
Légende

Habitats faune

 Habitats favorables aux reptiles

 Aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée



© DRIEA - Tous droits réservés - Sources : ©Bing (2016)
Cartographie : Biotope, 2016

2.3.8.4 Espèces potentiellement présentes

Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude, une espèce commune est très probablement présente, au niveau de certains gabions, de plusieurs secteurs bordant les voies ferrées ou de quelques enrochements ou dépôts de gravats. Il s'agit du Lézard des murailles, fréquemment présent en zone urbaine.

Une autre espèce pourrait être observée dans les secteurs de boisements et de friches, l'Orvet fragile.

Tableau 20 : Bioévaluation des reptiles potentiels sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Statuts en Île-de-France	Habitats sur le site	Bibliographie
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3) : individus	Commune, non menacée	Potentiel dans les boisements et les friches	Connu sur Saint-Denis
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2) : individus et habitats	Commune, non menacée	Potentiel sur de nombreux secteurs ensoleillés	Connu sur Saint-Denis

2.3.8.5 Synthèse de l'expertise des reptiles

Le site présente de nombreux habitats favorables aux reptiles : abords des voies ferrées, gabions, friches, lisières boisées...

Deux espèces protégées sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude. Elles sont communes et non menacées.

L'enjeu potentiel pour les reptiles est faible sur l'aire d'étude.

Tableau 21 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux reptiles (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Oui si présence avérée	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui si présence avérée	Faible

2.3.9 Oiseaux

L'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords en période de reproduction. La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de la présente étude.

2.3.9.1 Données bibliographiques

Les bases de données et la bibliographie consultées indiquent la présence d'au moins 95 espèces sur la commune de Saint-Denis. Parmi elles, plus de 75 sont des nicheurs réguliers en Île-de-France.

2.3.9.2 Espèces recensées en période de reproduction

A Richesse spécifique

Lors des prospections d'avril et de juin 2016, 28 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats, dont 21 sont considérées comme nicheuses (certaines, probables et possibles).

B Espèces réglementées

Parmi les 28 espèces contactées, 13 espèces protégées peuvent nicher sur l'aire d'étude.

Tableau 22 : Espèces protégées d'oiseaux recensées et considérées comme nicheuses sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires
Cortège des milieux arborés		
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Espèces protégées en France (arrêté ministériel du 29 octobre 2009, article 3)
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)		
Cortège des milieux arbustifs		
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Espèces protégées en France (arrêté ministériel du 29 octobre 2009, article 3)
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	
Hypolais polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)		
Cortège des milieux anthropiques		
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Espèces protégées en France (arrêté ministériel du 29 octobre 2009, article 3)
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)		

Tableau 23 : Liste des autres espèces protégées d'oiseaux observées en transit et/ou en gagnage sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom commun Nom scientifique	Nom commun Nom scientifique	Nom commun Nom scientifique
Goéland leucopnée (<i>Larus michahellis</i>)	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	

NB : Une espèce exotique n'est ni protégée, ni chassable, la Perruche à collier (*Psittacula krameri*).

Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux chassables/régulables recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de nidification des oiseaux (source : Biotope)

Nom commun Nom scientifique	Nom commun Nom scientifique	Nom commun Nom scientifique
Bernache du Canada (<i>Branta canadensis</i>)	Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Pigeon biset de ville (<i>Columba livia</i>)
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)

Droit européen

La directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux », vise à protéger, gérer et réguler toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire de l'Union européenne.

L'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux », liste les espèces d'oiseaux d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale au sein du réseau européen NATURA 2000.

L'annexe II de la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux », liste les espèces d'oiseaux d'intérêt européen pouvant faire l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale.

L'annexe III de la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux », liste les espèces d'oiseaux d'intérêt européen pouvant faire l'objet d'actes de commerce ou de transport.

Droit français

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (NOR : DEVN0914202A) :

«I. — Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] »

C Espèces rares ou menacées

Tableau 25 : Bioévaluation des oiseaux nicheurs recensés sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Statut nicheur en France	Statut nicheur en Île-de-France	Cortège	Statut et localisation sur le site
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Protection nationale	Très commun Liste rouge : quasi-menacée	Très commun	Milieus anthropiques	Plusieurs groupes en vol de chasse sur l'ensemble du site. Nicheur possible sur les constructions.
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Protection nationale	Commun Liste rouge : vulnérable	Commun	Milieus arborés	Un mâle chanteur à l'Ouest du bâtiment de Linkbynet. Nicheur possible dans les arbres.

Quatre autres espèces liées aux milieux humides, peu communes en Île-de-France, ont été observées en vol au-dessus de l'aire d'étude : la Sterne Piergarin (*Sterna hirundo*) en alimentation sur le canal, le Goéland leucopnée (*Larus michahellis*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) et le Héron cendré (*Ardea cinerea*). A noter également que la Mouette rieuse, commune mais quasi-menacée en France a été observée en vol et en alimentation près du canal.

Figure 45 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales (source : Biotope)



Cortège d'oiseaux et espèces patrimoniales

Direction régionale de interdépartementale de
l'Équipement et de l'Aménagement


Aménagement de l'échangeur Pleyel et Porte de Paris



Légende



Oiseaux patrimoniaux


 Martinet noir


 Serin cini


Cortège d'oiseaux


 alignement d'arbres

 autres milieux anthropiques

 autres végétations

 habitations et autres bâtiments

 milieux arborés et arbustifs

 routes, rues et autres voiries

Aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée

2.3.9.3 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux en période de reproduction

Il faut noter avant tout que les habitats sont très morcelés sur l'aire d'étude, et souvent imbriqués les uns dans les autres. Les oiseaux étant très mobiles et relativement adaptables, ils s'accommodent de ces conditions et occupent l'ensemble de l'aire d'étude, hormis les voies de circulation. Cependant, le fractionnement des habitats influence à la baisse la densité d'oiseaux nicheurs. Un autre élément limitant est le bruit dû à la circulation automobile, de niveau élevé à certaines heures, et restreignant l'efficacité de certains comportements liés à la reproduction, comme le chant.

A Oiseaux nicheurs ubiquistes

Ce cortège rassemble des espèces très adaptables, qui vivent dans divers milieux pourvu qu'il y ait des arbres ou de la végétation dense pour nicher. L'Etourneau sansonnet, qui niche habituellement dans les cavités d'arbres, peut aussi construire son nid sur un bâtiment ou un lampadaire par exemple. Ces oiseaux se nourrissent dans les secteurs boisés, dans les parcs et sur les pelouses. Certains n'hésitent pas à rechercher leur nourriture également sur les trottoirs, comme la Pie bavarde et la Corneille noire. On observe ce cortège sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Tableau 26 : Oiseaux ubiquistes contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom commun (Nom scientifique)	Nom commun (Nom scientifique)
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	
Nombre d'espèces : 5 dont 0 protégée	

L'enjeu de conservation de ce cortège est faible.

B Oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs

Une vaste surface de l'aire d'étude est couverte par ces habitats, dont on peut préciser la nature. On observe quelques boisements sur les talus longeant les voies rapides, ils sont peu larges mais assez longs, parfois denses. Le boisement le plus attractif est celui longeant le Nord de l'A86 entre le boulevard de la Libération (N14) et la Seine. D'autres bosquets, généralement linéaires et sans sous-bois structuré, sont dispersés sur le site le long des rues et des talus. Pas ou peu arborées, des friches herbacées ou buissonnantes sont présentes le long des infrastructures routières. La plus vaste et la plus fonctionnelle est située le long de l'A86 au Nord, entre la Seine et la N14. Enfin des espaces d'agrément sont présents çà et là, sous la forme de pelouses entretenues plantées d'arbres, isolés ou en alignements.

On observe ainsi dans ce cortège des espèces aux exigences variées, certaines recherchant les friches ensoleillées (Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte), les arbres en boisement ou en parc (Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Mésanges bleue et charbonnière, Serin cini, Geai des chênes...) ou plus simplement les buissons touffus ou les lisières (Accenteur mouchet, Rougegorge familier, Troglodyte mignon).

Tableau 27 : Oiseaux des milieux arborés et arbustifs contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom commun (Nom scientifique)	Nom commun (Nom scientifique)
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)*	Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)*
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)*	Perruche à collier (<i>Psittacula krameri</i>)
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)*	Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)*
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)*
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)*	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)*
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)*	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)*

Nombre d'espèces : 12 dont 10 protégées (*)

Nombre d'espèces : 12 dont 10 protégées (*)

En gras, les espèces patrimoniales.

L'enjeu de conservation de ce cortège est modéré sur l'aire d'étude.

C Oiseaux nicheurs des milieux humides

Aucun habitat humide n'est présent sur l'aire d'étude mais celle-ci borde le canal Saint-Denis et la Seine. Aucune espèce de ce cortège n'est donc susceptible de nicher au sein de l'aire d'étude, mais ces oiseaux peuvent utiliser le canal Saint-Denis, la Seine et leurs berges pour s'alimenter ou se reposer en période de reproduction. On note que seul le Canard colvert a été vu posé dans le périmètre d'étude. Les autres espèces de ce cortège ont été observées en vol et/ou posées à proximité de l'aire d'étude (canal Saint-Denis).

Les 5 espèces protégées de ce cortège sont également des nicheuses peu communes en Île-de-France et/ou en régression à divers niveaux géographiques.

Tableau 28 : Oiseaux des milieux humides contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom commun (Nom scientifique)	Nom commun (Nom scientifique)
Bernache du Canada (<i>Branta canadensis</i>)	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)*
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)*
Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>)*	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)*
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)*	
Nombre d'espèces : 7 dont 5 protégées(*)	

L'enjeu de conservation de ce cortège est faible au sein de l'aire d'étude.

D Oiseaux nicheurs des milieux anthropiques

Ce cortège est généralement lié aux constructions humaines, sur lesquelles ces oiseaux nichent le plus souvent. Ils se nourrissent sur les bâtiments, au sol ou dans la végétation, mais le Martinet noir chasse des insectes exclusivement en vol. Cette espèce en régression est classée comme quasi-menacée en France, et souffre en particulier de la disponibilité en cavités pour nicher. Le Moineau domestique est également en régression au niveau européen. Hormis le Pigeon biset domestique, assez adaptable, les trois autres espèces sont dépendantes de la présence de cavités dans les murs ou sous les toits.

Tableau 29 : Oiseaux des milieux anthropiques contactés sur l'aire d'étude

Nom commun (Nom scientifique)	Nom commun (Nom scientifique)
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)*	Pigeon biset domestique (<i>Columba livia</i>)
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)*	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)*
Nombre d'espèces : 4 dont 3 protégées (*)	
En gras, les espèces patrimoniales.	

L'enjeu de conservation de ce cortège est modéré sur l'aire d'étude.

2.3.9.4 Synthèse de l'expertise des oiseaux nicheurs

Le site présente divers habitats favorables aux oiseaux (boisements, friches et buissons, bâtiments...) mais ils sont très fractionnés par les infrastructures routières.

Parmi les 28 espèces recensées sur l'aire d'étude, 21 sont considérées comme nicheuses sur le site, 18 sont protégées et 2 sont patrimoniales : le Martinet noir et le Serin cini.

Le secteur le plus attractif, malgré le bruit de la circulation automobile, semble être le boisement et la friche arbustive au Nord de l'A86 près de la Seine.

Les oiseaux constituent une contrainte réglementaire par la présence d'espèces nicheuses protégées, mais représentent un enjeu globalement faible sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		

Tableau 30 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux oiseaux nicheurs (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	FAIBLE A MODÉRÉ
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	OUI	FAIBLE
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin		
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	NON	FAIBLE
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		

2.3.10 Mammifères terrestres

La bibliographie consultée indique la présence de trois espèces sur la commune de Saint-Denis. Deux sont mentionnées au niveau du Parc départemental Georges Valbon (source : ODBU) : le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et la Belette d'Europe (*Mustela nivalis*). Une autre sur la commune (source : faune-iledefrance.org) : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Deux autres espèces sont connues sur l'Île-Saint-Denis (source : faune-iledefrance.org), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Ragondin (*Myocastor coypus*).

2.3.10.1 Espèces recensées

A Richesse spécifique

Une seule espèce de mammifère terrestre a été recensée sur l'aire d'étude, le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), dans une rue d'un quartier pavillonnaire le long de l'Autoroute A1. Aucun cadavre ou indice de présence n'a pu être observé.

B Espèces réglementées

Aucune espèce protégée de mammifère terrestre n'a été recensée sur l'aire d'étude.

C Espèces rares ou menacées

Aucune espèce de mammifère terrestre rare ou menacée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

D Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Les habitats sont très fragmentés sur l'aire d'étude, par l'urbanisation mais surtout par le grand nombre d'infrastructures routières à circulation rapide. Les déplacements des mammifères potentiellement présents se font essentiellement de nuit. L'aire d'étude est globalement peu favorable aux mammifères terrestres, hormis pour les plus mobiles (Renard roux, Rat surmulot...).

Des secteurs de surfaces plus importantes pourraient accueillir des espèces communes comme le Renard roux ou le Lapin de garenne, notamment au niveau de la friche et du boisement au Nord de l'A86, entre la Seine et la N14.

Localement, les berges du canal ou les voies ferrées peuvent constituer des corridors de déplacement pour certaines espèces.

2.3.10.2 Espèces potentiellement présentes

Parmi les espèces connues sur la commune, le Renard roux, le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne pourraient être présents sur l'aire d'étude. Cependant, la densité des infrastructures routières restreint les possibilités de déplacement pour ces espèces, hormis pour le Renard roux, relativement mobile.

Tableau 31 : Bioévaluation des mammifères terrestres potentiels sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Statuts en Île-de-France	Habitats sur le site	Source des informations
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Oui	Commune, non menacée	Friches et lisières	Faune-iledefrance.org
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Non	Commune, non menacée	Friches et lisières	ODBU
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Non	Commune, non menacée	Ensemble des secteurs non routiers du site	ODBU

2.3.10.3 Synthèse de l'expertise des mammifères terrestres

Le site présente des habitats favorables aux mammifères terrestres (boisements, friches) mais ils sont très fractionnés. En effet les possibilités de déplacement sont très réduites par la circulation routière diurne.

Une seule espèce de mammifère terrestre a été observée, le Rat surmulot.

Aucune espèce protégée n'a été recensée mais une est potentiellement présente, le Hérisson d'Europe.

Aucune espèce potentiellement présente sur l'aire d'étude n'est patrimoniale.

Le boisement et la friche au Nord de l'A86 entre la Seine et la N14 sont les plus favorables aux mammifères terrestres.

Les mammifères pourraient constituer une contrainte réglementaire (espèce protégée potentielle) mais ne constituent qu'un faible enjeu écologique sur l'aire d'étude.

Tableau 32 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux mammifères terrestres (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Oui (potentiellement présent)	Faible
Aucune espèce patrimoniale			
Contrainte réglementaire avec la présence potentielle du Hérisson d'Europe			

2.3.11 Chauves-souris

2.3.11.1 Données bibliographiques

D'après le Plan régional d'actions en faveur des Chiroptères en Île-de-France (Biotope, 2011), l'Île-de-France accueille une vingtaine d'espèce de chauves-souris.

Ce document mentionne la présence de deux espèces au moins de chauves-souris à proximité de l'aire d'étude, sur la commune de Saint-Denis.

2.3.11.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

A Richesse spécifique

Une analyse des potentialités de gîtes a été menée sur l'aire d'étude. Au regard du contexte extrêmement urbain (bord d'autoroute en 1^{ère} couronne parisienne), aucune écoute nocturne n'a été menée pour cette étude mais des espèces anthropophiles sont potentiellement présentes, du moins en chasse.

B Espèces réglementées

Toutes les espèces de chauves-souris présentes ou potentielles sont protégées.

Droit européen

L'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore », liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation au sein du réseau européen NATURA 2000.

L'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore », liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne.

L'annexe V de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore », liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Droit français

Pour les espèces de chauves-souris dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (NOR : DEVN0752752A) :

« [...] I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] »

C Espèces rares ou menacées

Seule une analyse des potentialités de gîtes a été menée. Cependant, une analyse des espèces anthropiques a été faite. Il ressort que la Pipistrelle commune, quasi menacée en France peut potentiellement fréquenter l'aire d'étude en chasse, le gîte restant limité à quelques arbres à cavité ou joints de dilatation des ponts.

2.3.11.3 Habitats d'espèce

L'aire d'étude est située en contexte très urbanisé. Cependant, des espèces de chauves-souris apprécient les villes. Elles peuvent s'abriter dans les bâtiments (sous les tuiles, dans les greniers, parfois dans les caves...), dans diverses anfractuosités (fentes des murs ou des ponts) et dans les arbres creux (cavités, écorces décollées, fissures...). Leurs terrains de chasse sont également variés mais dépendant largement de la disponibilité en insectes nocturnes : au-dessus des rivières et des plans d'eau, le long des lisières boisées, sous les lampadaires...

Sur l'aire d'étude, de nombreuses zones de chasse potentielles sont présentes : abords du canal, lisières et jardins, rue avec alignements d'arbres... Des gîtes sont potentiellement présents dans certains arbres à cavités (marronniers par exemple) mais aussi dans les bâtiments (habitations en particulier). Les divers ponts ont été examinés mais ne semblent pas en capacité d'héberger de chiroptères, même si une utilisation de certains joints de dilatation par ces animaux n'est pas à exclure.

Ci-dessous, des photos de gîtes potentiels à chauves-souris présents sur l'aire d'étude © Biotope- Photos prises sur site.

Photo 22 : Marronnier présentant des cavités.



Photo 23 : Fentes de dilatation observées sur certains ponts.



2.3.11.4 Espèces potentielles rares ou menacées sur l'aire d'étude

Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude, les espèces potentielles appartiennent au cortège anthropophile, qui regroupe les espèces vivant près de l'homme, et parfois dans ses constructions. On peut citer par exemple le groupe des Pipistrelles.

Tableau 33 : Bioévaluation des chauves-souris potentielles sur l'aire d'étude (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Statuts en Île-de-France	Localisation sur le site
<i>Pipistrellus sp</i>	Pipistrelles sp.	Protection nationale	Commune, Liste rouge : quasi-menacée	Habitations, autres fissures et cavités des bâtiments et des arbres

2.3.11.5 Synthèse de l'expertise des chauves-souris

Seule une recherche des habitats et des gîtes a été effectuée lors des expertises de terrain. Au regard du contexte très urbain et perturbé, aucune écoute nocturne n'a été réalisée. Toutefois,

- Le site présente divers gîtes potentiels (arbres creux, ponts, habitations...) et des terrains de chasse variés (canal, lisières...).
- Toutes les espèces potentielles sont protégées et la plupart sont menacées à diverses échelles géographiques. Toutefois, au regard des habitats présents sur l'aire d'étude, seule la Pipistrelle commune est pressentie comme potentiellement présente en chasse, le gîte n'étant pas exclu mais reste peu probable.
- Les zones de lisières, de friches et les abords des plans d'eau sont les plus attractifs pour la chasse de ce groupe, sensible aux collisions routières.
- En l'absence d'inventaire, l'enjeu global pour les chauves-souris n'a pu être évalué sur l'aire d'étude.

Tableau 34 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux chauves-souris (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
Pipistrelles sp.		Oui si présence avérée	Variable en fonction des espèces mais potentiellement faible (Pipistrelle commune)

2.3.12 Continuités écologiques

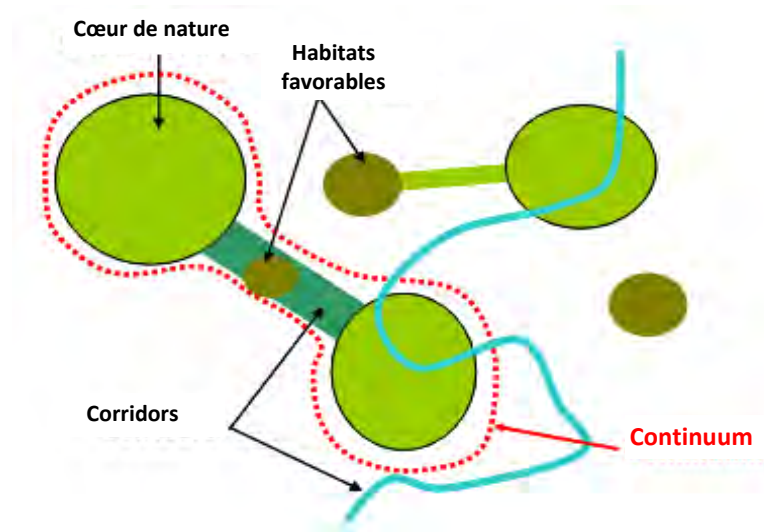
2.3.12.1 Concepts et définitions

La circulation des espèces dépend de la qualité des paysages, et plus exactement de leur perméabilité liée principalement à leur structuration. Chaque espèce ayant des exigences écologiques et des capacités de dispersion propres, il existe en théorie autant de réseaux que d'espèces. Cependant, par commodité, il est légitime de regrouper dans un même cortège les espèces ayant des exigences proches.

De manière simplifiée, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales :

- Les **réservoirs de biodiversité** (ou zones nodales ou cœurs de nature) qui sont de grands ensembles d'espaces naturels ou semi-naturels continus constituant des noyaux de biodiversité. Ces zones sont susceptibles de concentrer la plupart des espèces animales et végétales remarquables de l'aire d'étude et assurent le rôle de « réservoirs » pour la conservation des populations et pour la dispersion des individus vers les autres habitats ;
- Les **corridors écologiques** sont des liaisons fonctionnelles permettant le déplacement des espèces entre cœurs de nature.

Figure 46 : Schéma des éléments constitutifs d'un réseau écologique



A ces deux éléments s'ajoutent des habitats favorables qui sont des ensembles naturels de moindre qualité que les cœurs de nature mais qui contribuent au maillage écologique. Les continuums (ou continuités écologiques) représentent l'ensemble des éléments du paysage accessible à la faune. Ils sont constitués d'un ou plusieurs cœurs de nature, de zones relais et de corridors.

L'assemblage des continuités écologiques forme le réseau écologique. Le reste de l'espace, à priori peu favorable aux espèces, constitue la matrice.

2.3.12.2 Continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale par le SRCE et à l'échelle locale

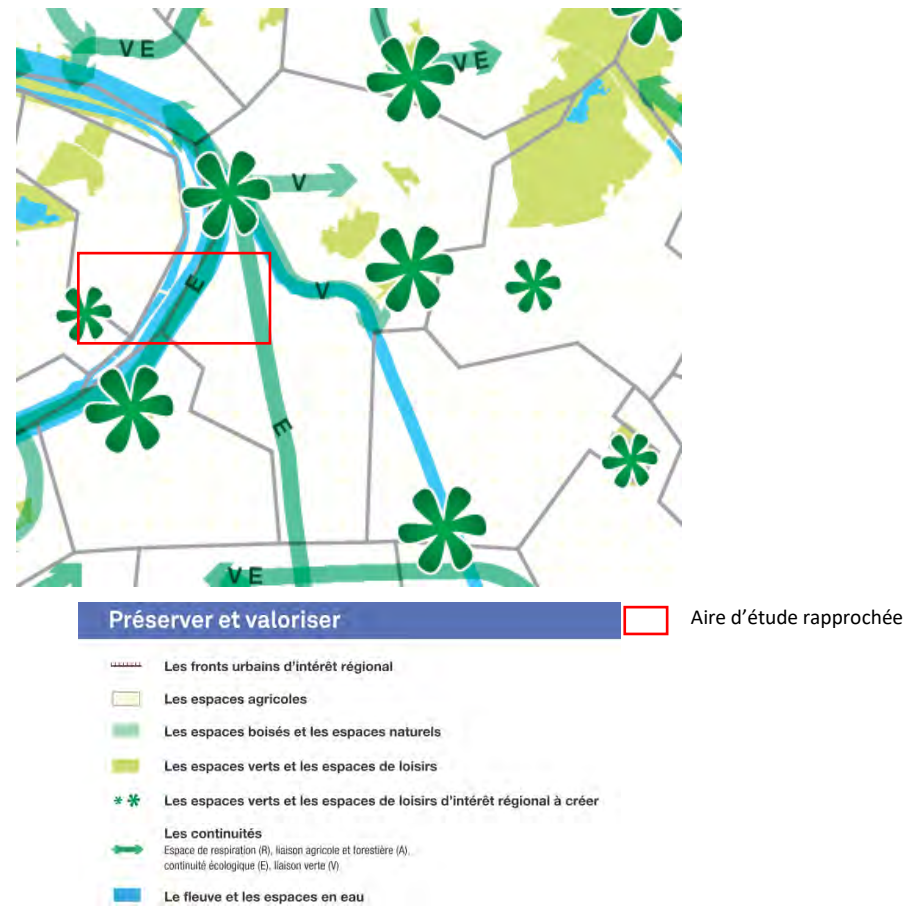
Le Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF), tout en respectant le SRCE, propose une cartographie des continuités écologiques à l'échelle de la région en intégrant les futurs projets d'aménagement. Ces continuités écologiques ont pour vocation à compléter la trame verte et bleue régionale par des entités semi-naturelles essentielles pour diverses vocations (loisirs, naturelles, forestières, agricoles, liaisons vertes, etc.).

Le SDRIF, à travers plusieurs orientations, vise à :

- Maintenir ou créer les continuités sur les secteurs dont le développement urbain pourrait grever l'intérêt régional de préservation/valorisation des espaces ouverts et leur fonctionnement ;
- Préserver voire améliorer le caractère multifonctionnel des continuités en milieu urbain ;
- Favoriser le rétablissement des continuités lors des opérations d'aménagement et de renouvellement urbain ;
- Préciser le tracé et l'ampleur des continuités localement ;
- Être particulièrement vigilant à éviter et le cas échéant réduire l'impact des infrastructures sur les réservoirs de biodiversité et les corridors.

L'aire d'étude est identifiée par le SDRIF comme une zone urbaine avec quelques continuités écologiques le long de la Seine et du Nord au Sud de la commune. Une liaison verte est également localisée au niveau du canal.

Figure 47 : Continuités régionales identifiées par le SDRIF en 2014



2.3.12.3 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

On se référera à la figure page suivante.

Les données présentées dans ce paragraphe sont extraites de la dernière version disponible (version validée Octobre 2013) du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France.

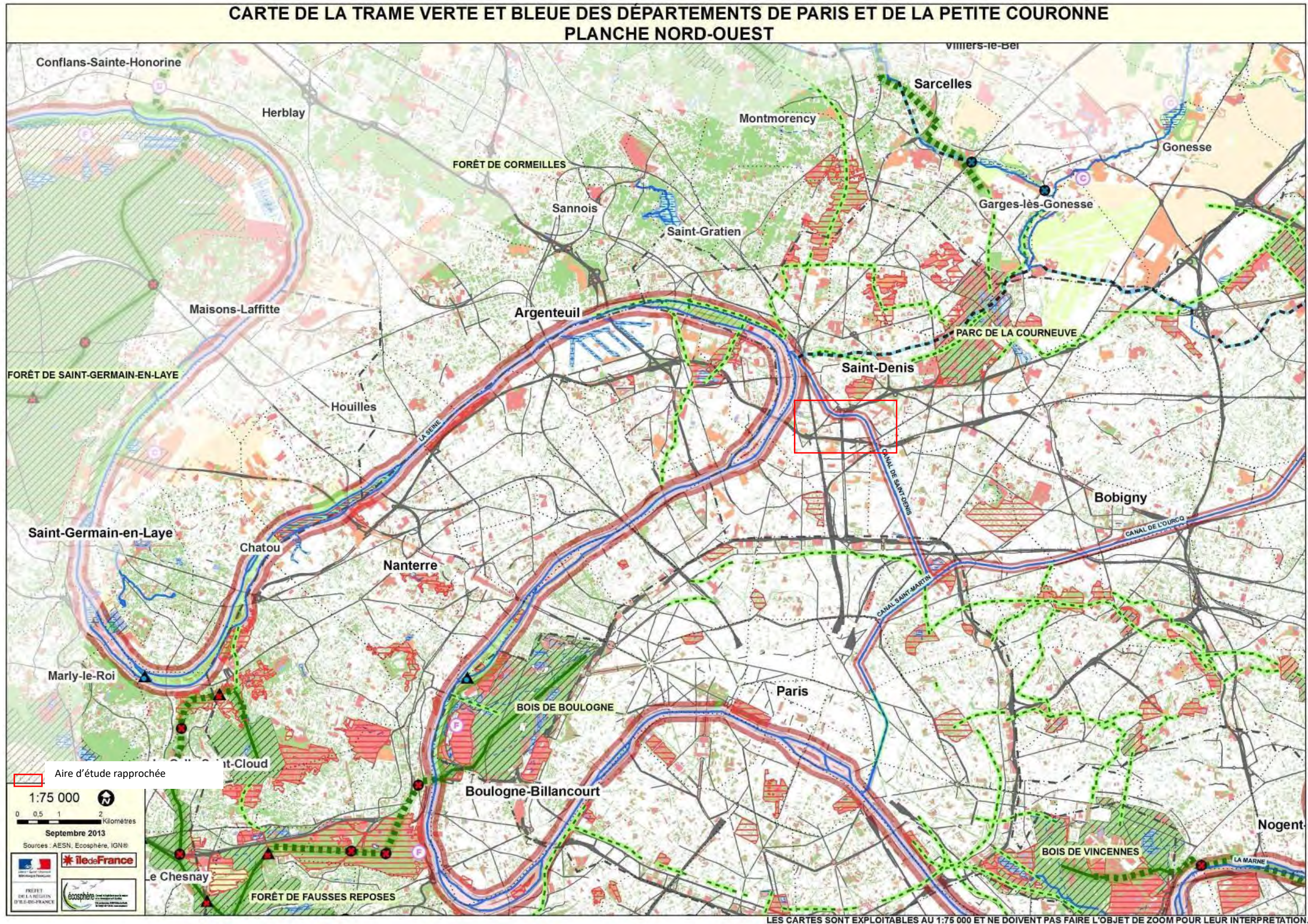
L'analyse du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France, adopté en 2013, permet d'établir la trame écologique dans un contexte plus global. Le SRCE Île-de-France s'est attelé à définir des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à l'échelle régionale. Toutefois, étant donné le contexte très urbain dans lequel s'insère ce schéma, des secteurs et liaisons d'intérêt écologique en contexte urbain (Paris et la petite couronne) ont été définis par ailleurs.

Aux abords de l'aire d'étude, le SRCE de Paris et la petite couronne identifie un corridor alluvial multi-trame en contexte urbain au niveau du canal.

Aucun secteur d'intérêt reconnu pour leur intérêt écologique n'est identifié au niveau de l'aire d'étude ; le plus proche étant le Parc de La Légion d'Honneur, au Nord du secteur.

Au regard du contexte très urbain de l'aire d'étude, les continuités régionales sont faiblement représentées. Les études locales permettent en revanche de tisser plus finement un réseau de milieux semi-naturels.

Figure 48 : Carte des composantes de la Trame Verte et Bleue des départements de Paris et la Petite Couronne – Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France





2.3.12.4 Approche départementale de la Seine-Saint-Denis

À l'échelle départementale, les espaces non urbanisés représentent tout de même 27 % du territoire dont 14 % d'espaces verts et naturels accessibles au public. Ces espaces verts sont souvent implantés sur des terrains relictuels en périphérie du département et sont relativement isolés les uns des autres.

Le schéma régional de cohérence écologique de la Région Île-de-France identifie une trame verte et bleue pour le territoire régional. La question du traitement de la zone dense (le « cœur urbain ») a fait l'objet de nombreux débats notamment avec les départements de petite couronne.

Le document « la trame verte et bleue départementale en Seine-Saint-Denis – proposition d'une enveloppe optimale » souligne bien que la Seine-Saint-Denis est une terre de nombreux projets d'aménagement, des projets d'envergure liés notamment au Grand Paris. De ce fait, la pression foncière y est très importante. C'est pourquoi le document avait pour vocation de définir la trame verte et bleue de la Seine-Saint-Denis et ce, afin de la porter à la connaissance des aménageurs pour en assurer la prise en compte dans les futurs projets d'aménagement.

Un arc Nord-Ouest a été défini au niveau de l'aire d'étude. Cet arc se caractérise par :

- La présence de réservoirs et sites à forts enjeux écologiques
 - La présence de grands pôles de nature majeurs pour notre territoire (des sites Natura 2000, le parc départemental Georges-Valbon, le parc départemental de l'Île-Saint-Denis ainsi que les berges de la Seine) ; ces espaces restent cependant isolés les uns des autres et confrontés à de nombreuses coupures urbaines ;
 - La présence de friches urbaines dont le rôle fonctionnel a été démontré. Cependant, leur vocation urbaine est aussi à considérer ;
- Des liaisons fonctionnelles avérées mais aussi à confirmer notamment dans le cadre de la poursuite des travaux du Musée National d'Histoire Naturelle (MnHn) :
 - Une liaison fonctionnelle entre le parc Georges Valbon et le Val-d'Oise ;
 - La Seine, le canal Saint-Denis ;
 - Des liens fonctionnels grâce aux friches relais entre le parc Georges Valbon et la Butte Pinson à confirmer ;
- Un secteur majeur de rupture à l'Est du parc départemental Georges-Valbon avec notamment l'aéroport du Bourget.

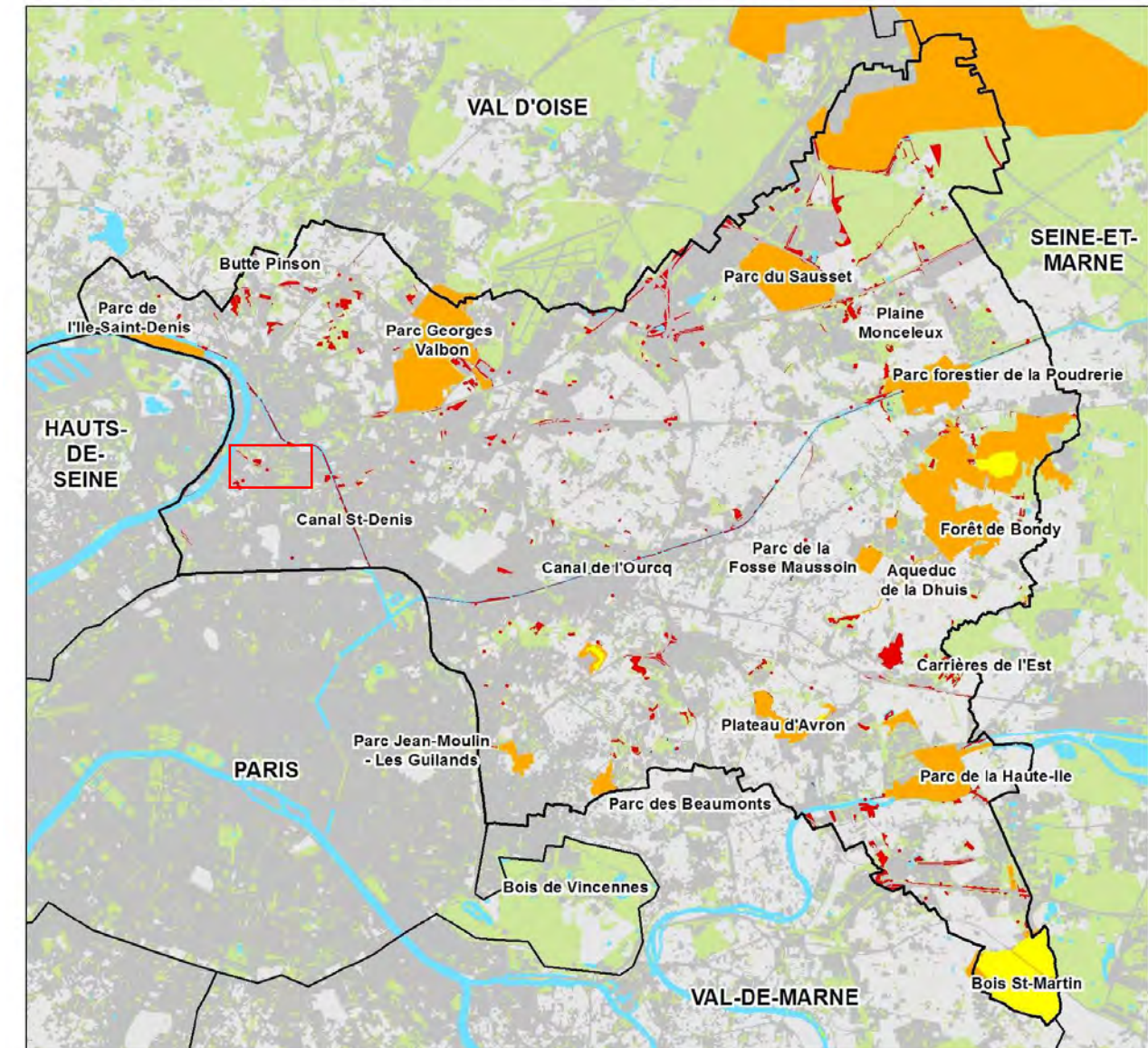
Enfin, en termes d'occupation du sol, nous pouvons relever la présence d'espaces a priori à forte mutabilité comme les friches urbaines, potentiellement mutables à court terme. La mise en œuvre d'une gestion temporaire avant leur transformation mais aussi la prise en compte d'orientations d'aménagement afin d'éviter de voir disparaître la totalité de ces espaces semblent importantes pour préserver les liens existants, de grandes unités de gestion (cimetière, zones d'activités) regroupant une multiplicité de propriétaires, et faisant potentiellement l'objet d'une grande diversité de modes de gestion.

Ce sous-réseau a priori fonctionnel semble plus fragile car il repose en partie sur des espaces mutables.

Figure 49 : Réservoirs de biodiversité départementaux (source : CG93)

Les composantes de la trame verte et bleue départementale

Réservoirs de biodiversité et sites à forte valeur écologique



Matrice urbaine

- Eau de surface
- Espace ouvert
- Zone urbaine peu dense
- Zone urbaine dense
- Aire d'étude rapprochée

Réservoir de biodiversité au titre du code de l'Environnement
(Arrêté de Protection de Biotope)

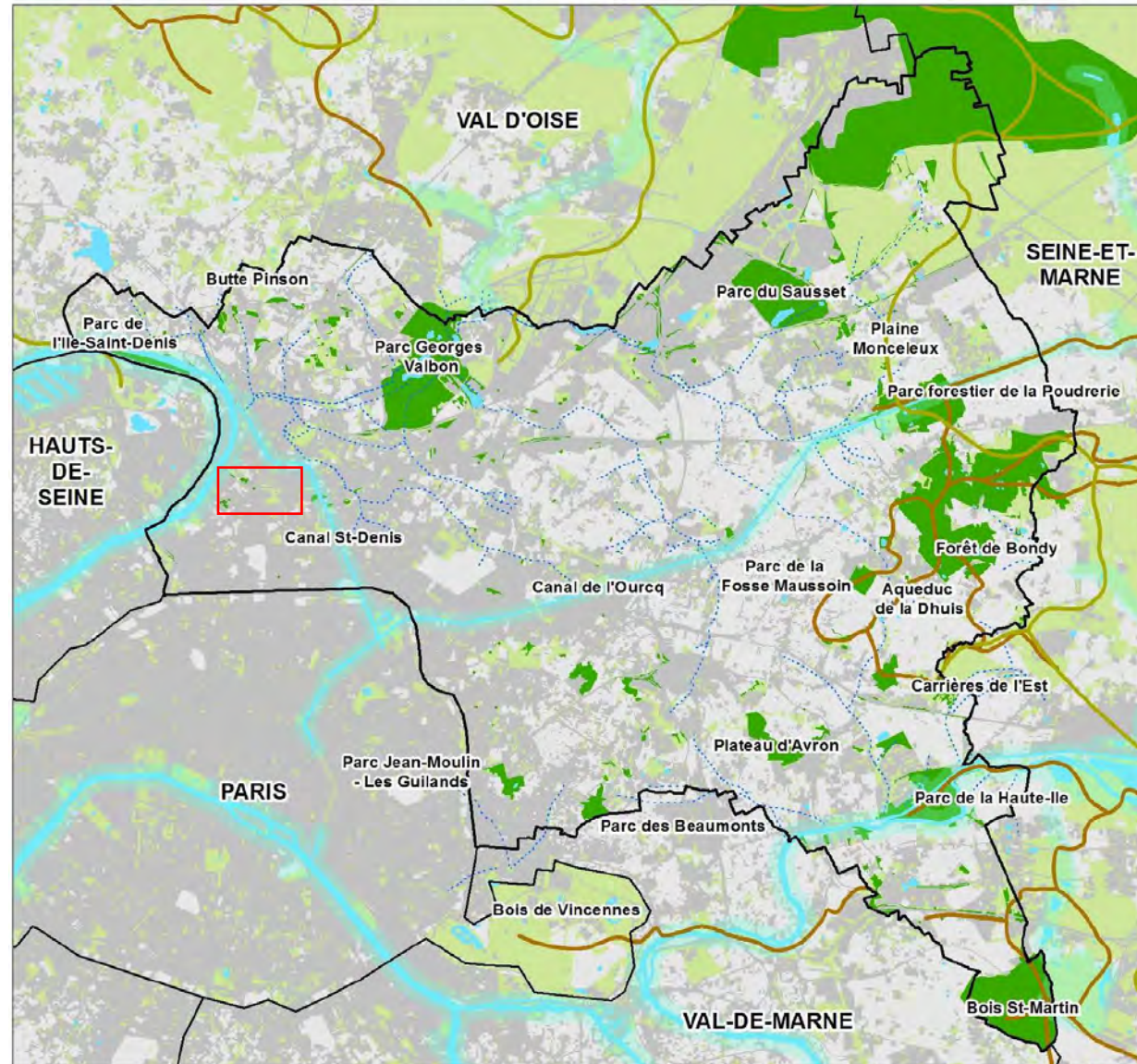
Réservoir de biodiversité retenu par le CSRPN d'Île-de-France et inscrit au SRCE
(Site Natura 2000, ZNIEFF de type I et II)

Milieu complémentaire à caractère naturel et à forte valeur écologique
(Délaissé urbain ou espace de friche, ancienne carrière à ciel ouvert, zone humide)

Figure 50 : Corridors écologiques départementaux

Les composantes de la trame verte et bleue départementale

Corridors existants et potentiels identifiés pour le territoire de la Seine-Saint-Denis



Matrice urbaine

- Eau de surface
- Espace ouvert
- Zone urbaine peu dense
- Zone urbaine dense
- Aire d'étude rapprochée

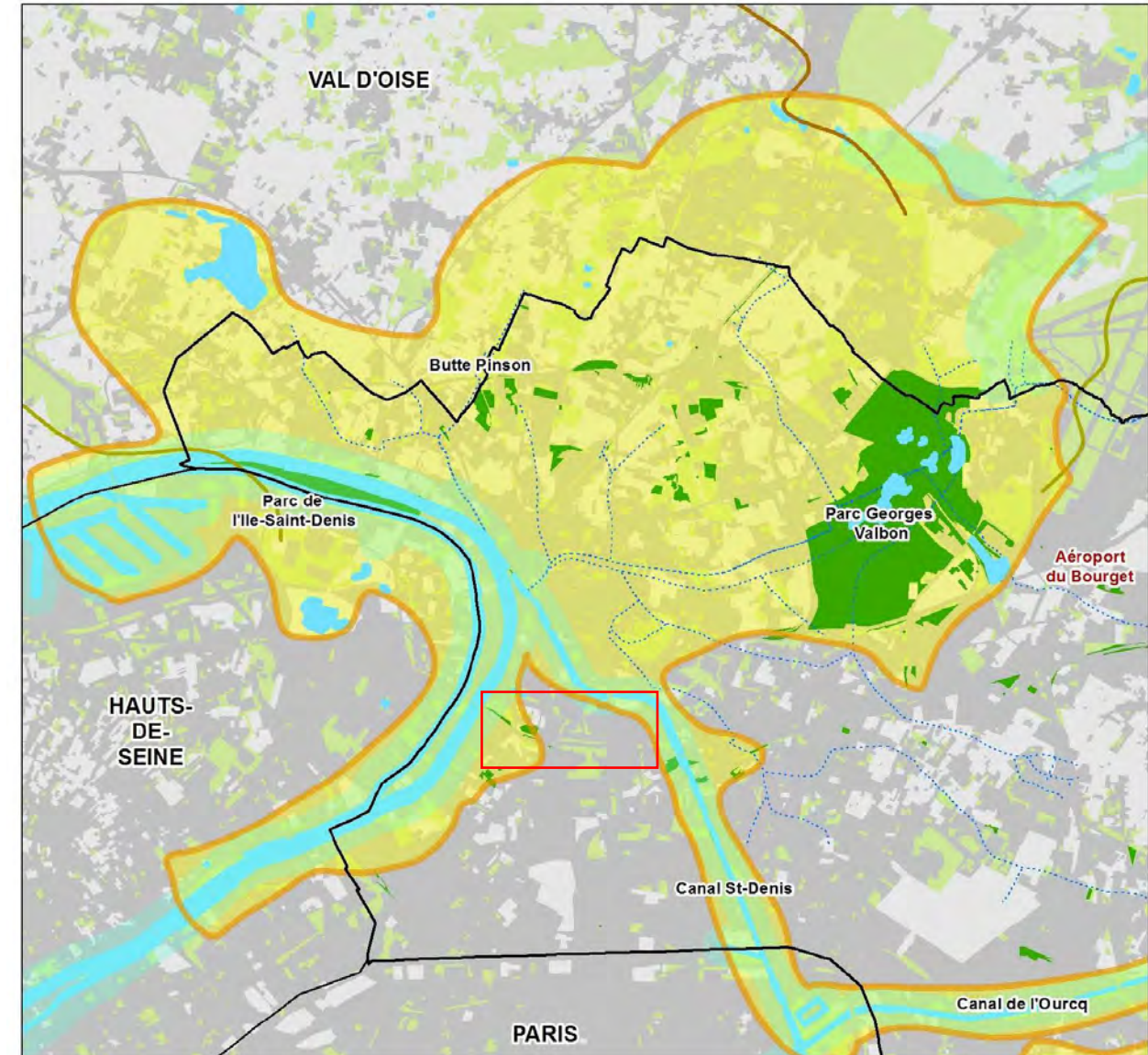
Réservoirs de biodiversité et milieux complémentaires à caractère naturel

- Corridor de la sous-trame arborée
- Corridor de la sous-trame herbacée
- Les composantes de la sous-trame bleue
- Continuum de la sous-trame bleue
- Cour d'eau busé

Figure 51 : Composantes de la TVB au niveau de l'Arc Nord-Ouest (source : CG93)

Les composantes de la trame verte et bleue départementale

Proposition d'une enveloppe optimale pour le territoire - Arc nord-ouest



Matrice urbaine

- Eau de surface
- Espace ouvert
- Zone urbaine peu dense
- Zone urbaine dense
- Aire d'étude rapprochée

Réservoirs de biodiversité et milieux complémentaires à caractère naturel

- Corridor de la sous-trame arborée
- Corridor de la sous-trame herbacée
- Les composantes de la sous-trame bleue
- Continuum de la sous-trame bleue
- Cour d'eau busé

Enveloppe optimale pour le territoire

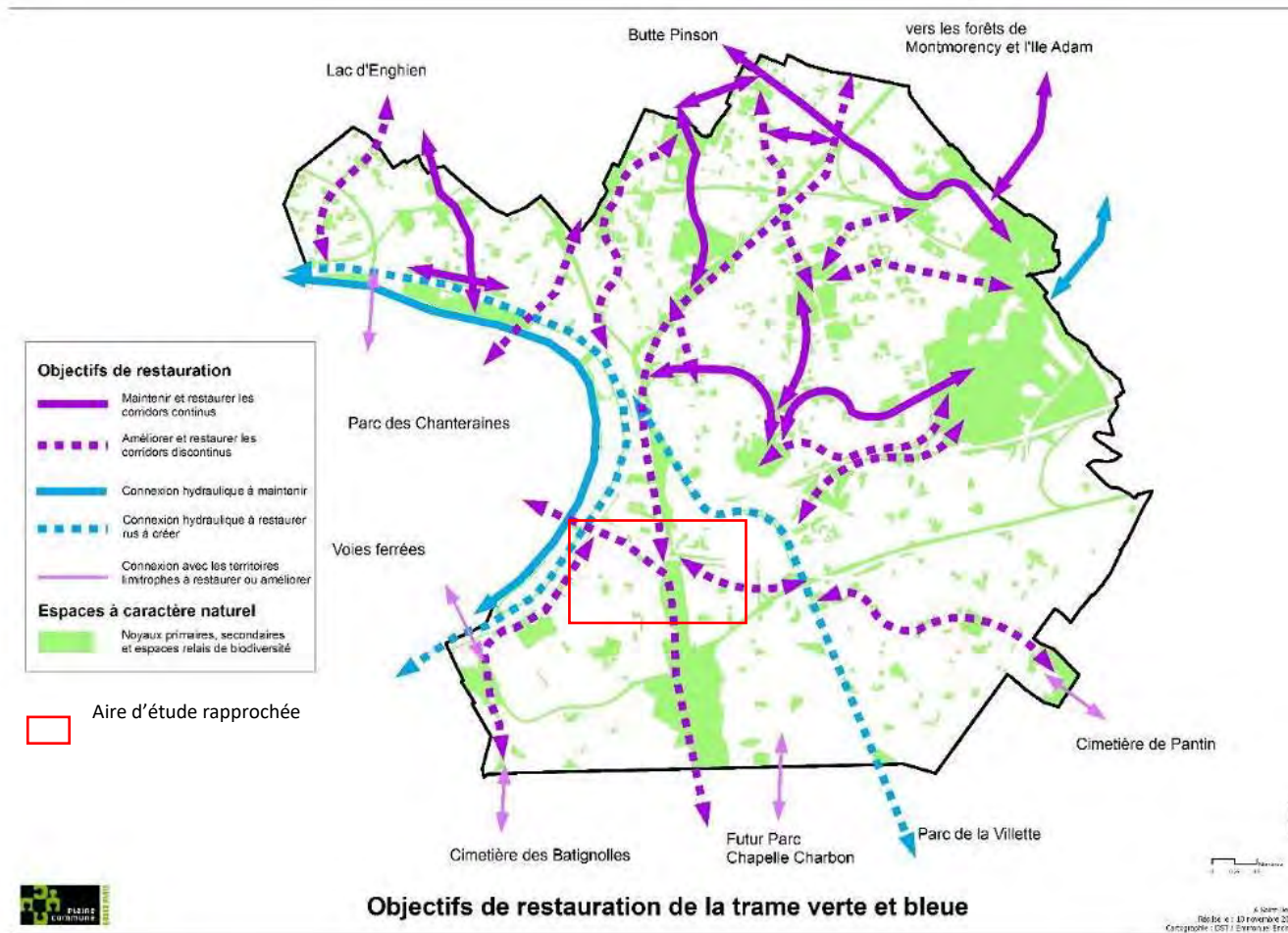
2.3.12.5 Approche locale

L'échelle intercommunale et communale permet d'avoir une vision plus fine de l'état des déplacements des espèces et la perméabilité du territoire.

Le schéma de la trame verte et bleue (voir la figure ci-dessous) a été validé par les élus en 2015. Cinq objectifs y sont affirmés :

- Préserver les noyaux primaires et secondaires de biodiversité ;
- Conserver et améliorer les corridors écologiques à l'échelle de Plaine Commune et des territoires voisins ;
- Faire vivre la trame bleue ;
- Assurer la disponibilité et la proximité des espaces de nature aux habitants ;
- Maintenir et diversifier les habitats favorables aux espèces locales.

Figure 52 : Objectifs de restauration de la trame verte et bleue (source : Plaine Commune)



Malgré le caractère très urbain de cette agglomération, de nombreux petits espaces à caractères naturels participent à une trame verte et bleue locale. Les cimetières communaux participent par exemple à ce réseau avec de larges surfaces non bâties dans la ville parfois en connexion avec les parcs départementaux et communaux : parcs des bords de Seine à Epinay, parc de la Légion d'Honneur à Saint-Denis, parc Eli Lotar à Aubervilliers, etc.

L'évaluation environnementale du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) précise que cette forte présence du végétal au sein du tissu urbain se retrouve également grâce à la présence de nombreux jardins privés arborés au sein des lotissements pavillonnaires ou avec les résidences plus récentes implantées au sein de vastes espaces ouverts végétalisés.

« Outre les sites naturels reconnus en tant que patrimoine naturel, l'agglomération de Plaine Commune abrite une trame verte urbaine qui comprend des squares, des parcs et des jardins publics, des cimetières paysagers, des jardins familiaux, des

espaces sportifs, des arbres d'alignement, des boisements et des mails plantés. » - Evaluation environnementale du SCOT de Plaine Commune, 2013.

Il faut également souligner la forte présence de la Seine et du Canal qui constitue des axes majeurs dans la trame bleue régionale mais également locale.

L'étude trame verte et bleue de Plaine Commune souligne que :

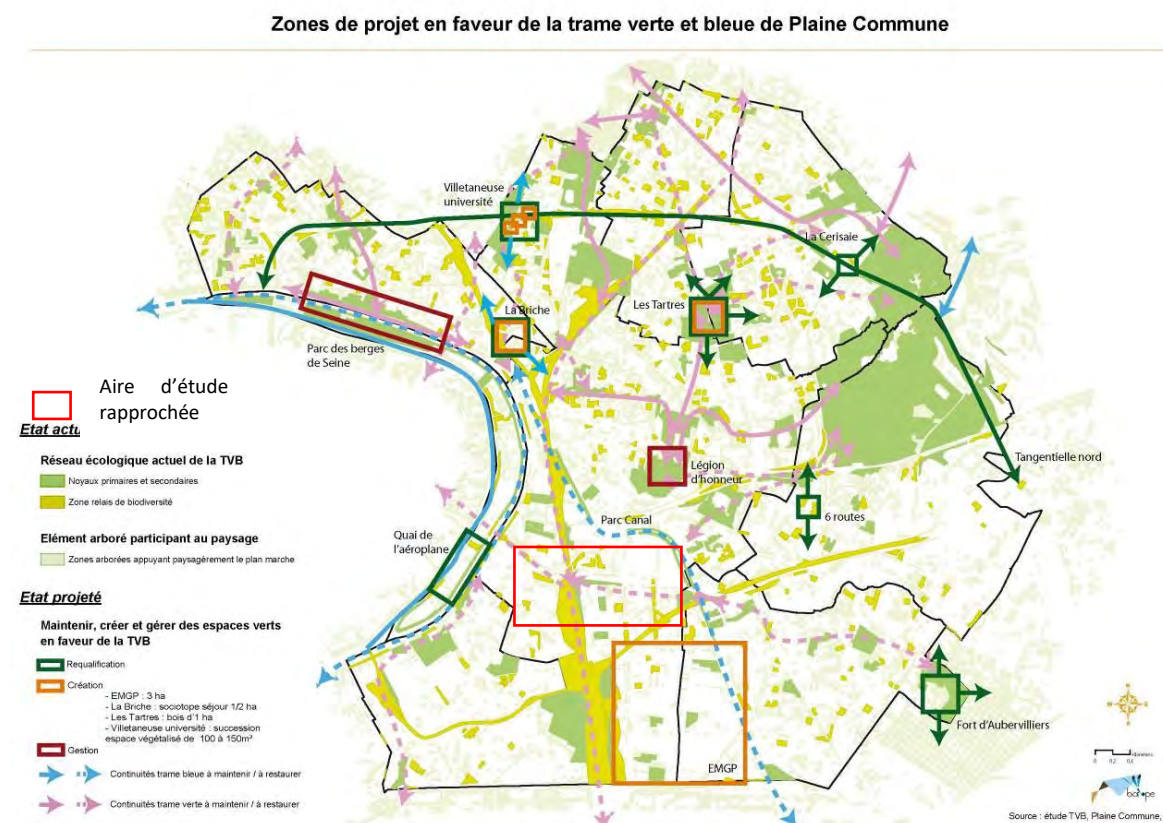
« La trame verte et bleue n'est pas une figure de style qui s'applique une fois les stratégies territoriales décidées et les projets d'aménagement actés, mais comme une composante du territoire venant enrichir la qualité des espaces publics et privés et participer à la qualité des ambiances urbaines. Elle s'entend au travers des différents espaces végétalisés à caractère naturel présents sur le territoire existant ou qui peuvent être créés dans un projet. Un document cadre de « Charte TVB » doit venir encadrer la stratégie écologique et paysagère du territoire. »

En l'absence de ce document cadre, 6 principes d'actions ont déjà été définis :

1. Appliquer une démarche rigoureuse et complète permettant de hiérarchiser les objectifs de l'aménagement à la fois dans son contexte de TVB et dans les enjeux locaux ;
2. Définir les coûts actuels et futurs d'une inscription dans l'un des objectifs d'Eviter, ou de Réduire ou de Compenser les effets sur les fonctionnements écologiques ;
3. Définir des exigences au regard des diagnostics du site, des acteurs et des objectifs choisis ;
4. Définir un projet de paysage écologique avec des composantes de conservation et de création de la biodiversité (Quels noyaux ? Quels corridors ?) Et des composantes d'ambiance et d'usage ;
5. Définir les qualités des plantations (provenance des végétaux, forme et largeur des surfaces plantées, multiplication des strates végétales, limitation des arrosages...) ;
6. Préparer un plan de communication sur les enjeux écologiques du projet.

Cette prise en compte sera mise en avant dans ce présent document pour répondre aux enjeux de la trame verte et bleue de Plaine Commune.

Figure 53 : Zones de projet en faveur de la trame verte et bleue de Plaine Commune



L'aire d'étude s'insère dans un contexte urbain très dense où les milieux semi-naturels sont très fractionnés entre le réseau ferré, l'A86 et la N1. Les milieux semi-naturels présents sur l'aire d'étude représentent un faible enjeu (flore banale et dégradations régulières). Toutefois, ils constituent des relais pour la faune commune. A l'échelle de l'aire d'étude, des continuités est / ouest (via les milieux semi-naturels relais en bord d'autoroute) et nord / sud (via les accotements des voies ferrées) peuvent s'opérer pour la faune volante. En revanche, pour la faune terrestre, les milieux semi-naturels constituent les seuls milieux pour le développement de la faune commune.

2.3.13 Synthèse de l'état initial

L'analyse des zonages du patrimoine naturel souligne la présence de deux sites Natura 2000 aux abords de l'aire d'étude : le Parc départemental de l'Île-Saint-Denis et le parc départemental Georges Valbon. Une analyse poussée de ces parcs a été menée et souligne que ni les habitats, ni les espèces présentes ne peuvent se trouver sur l'aire d'étude. Seule la Sterne Pierregarin a été notée comme s'alimentant au niveau du canal dans l'aire d'étude.

Les expertises faune et flore ont souligné que l'aire d'étude est fragmentée en plusieurs petits secteurs, constitués surtout des talus et des ronds-points longeant les voies de circulation, ainsi que d'autres habitats anthropisés en zone urbaine tels que des alignements d'arbres.

De manière générale, ces habitats ne sont pas favorables à l'accueil d'une flore patrimoniale ou d'une faune diversifiée.

Toutefois, de plus grands ensembles comme les milieux ouverts (friches prairiales, pelouses) ou encore les milieux arbustifs (fruticée, boisement rudéraux, alignements d'arbres) peuvent être des habitats d'espèces pour des espèces peu-exigeantes et/ou ubiquistes.

Suite au diagnostic écologique réalisée, seule une espèce de flore est considérée comme patrimoniale : l'Orobanche du Lierre.

Pour la faune, un orthoptère est considéré comme patrimonial : Decticelle bariolée. Pour les oiseaux, seuls le Serin Cini et le Martinet noir sont considérés comme des espèces patrimoniales. Pour les autres groupes, aucune espèce n'est avérée.

Tableau 35 : Contraintes réglementaires et écologiques associées à la flore (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Orobanche hederæ</i>	Orobanche du Lierre	NON	Faible
Aucune contrainte réglementaire			
Aucun habitat d'intérêt communautaire (directive habitat)			

Tableau 36 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux amphibiens (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
Aucune espèce protégée et patrimoniale			
Aucune contrainte réglementaire			

Tableau 37 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux insectes (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	NON	Faible
Aucune contrainte réglementaire			
Aucun habitat d'intérêt communautaire (directive habitat)			

Tableau 38 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux reptiles (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Oui si présence avérée	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui si présence avérée	Faible

Tableau 39 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux oiseaux nicheurs (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	FAIBLE A MODÉRÉ
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		
13 espèces protégées nicheuses		OUI	FAIBLE
5 espèces protégées non nicheuses			
10 espèces non protégées		NON	FAIBLE

Tableau 40 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux mammifères terrestres (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
<i>Erinaceus europæus</i>	Hérisson d'Europe	Oui si présence avérée	Faible
Aucune espèce patrimoniale			
Contrainte réglementaire avec la présence potentielle du Hérisson d'Europe			

Tableau 41 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux chauves-souris (source : Biotope)

Nom scientifique	Nom français	Contrainte réglementaire	Enjeu de conservation
Pipistrelles sp.		Oui si présence avérée	Variable en fonction des espèces mais potentiellement faible (Pipistrelle commune)

2.4 LE PATRIMOINE ET PAYSAGE URBAIN

2.4.1 Le patrimoine urbain

La commune de Saint-Denis est très riche en patrimoine.

Sources : *Edifices, ensembles d'édifices, sites proposés à la protection, Service du Patrimoine culturel du Conseil Départemental de Saint-Denis, 2011 – DRAC, mars 2013*

2.4.1.1 Edifices (ou partie d'édifice) classés Monuments Historiques

- La basilique Saint-Denis, classée en 1862, ensemble de l'édifice avec le jardin, classés le 19 août 1926 ;
- Maison d'éducation de la Légion d'Honneur, et son parc, classés le 19 juin 1927 ;
- Chapelle du carmel de Saint-Denis, classée le 1 mars 1978 ;
- Couvent des Ursulines, classé le 2 décembre 1986 ;
- Les vitraux de l'église Saint-Denis de l'Estrée, classés le 23 juillet 1983 ;

2.4.1.2 Edifices (ou partie d'édifice) inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques ;

- Usine d'orfèvrerie Christofle, inscrite le 03 mai 2007 ;
- Les restes de l'ancienne église des Trois Patrons, et les vestiges du cimetière mérovingien, inscrits le 5 juin 1952 ;
- L'ancien Carmel de Saint-Denis, inscrit le 1er mars 1978 ;
- L'immeuble du 15, rue des Ursulines, inscrit le 17 avril 1984 ;
- L'église Saint-Denis de l'Estrée, inscrite le 23 juillet 1983 ;
- La Maison des Arbalétriers, inscrite le 13 novembre 1985 ;
- L'ancienne Pharmacie Centrale, inscrite le 17 novembre 1994 ;
- La maison du directeur de l'ancienne usine Coignet, inscrite le 12 juin 1998 ;
- Le mur de soutènement de la terrasse de l'ancienne usine Coignet, inscrit le 12 juin 1998 ;
- L'immeuble d'habitation de l'ancienne usine Coignet, inscrit le 12 juin 1998 ;
- Les ateliers SNCF, 17 rue du Bailly, inscrits le 20 mars 2004 ;
- La maison dite "maison des masques" située au 46, rue de la boulangerie, inscrite le 25 janvier 2006 ;
- Le siège du journal l'Humanité situé au 32, rue Jean Jaurès, inscrit le 23 avril 2007 ;
- Les caves de l'immeuble 10, rue de Strasbourg, inscrites le 20 octobre 1947 ;

Le rayon de protection autour de l'église de Saint-Ouen le Vieux impacte partiellement le territoire de Saint-Denis. La ville de Saint-Denis ne compte aucun site classé ou inscrit. En revanche, quatre cités dues à l'architecte André Lurçat ont été identifiées au titre du « label du patrimoine du XXe siècle » (arrêté du 16 décembre 2008) :

- Cité Guynemer, rue Guynemer ;
- Cité Langevin, rue Jacques Woog ;
- Cité Fabien, avenue du Colonel Fabien ;
- Cité Auguste Delaune, avenue du Colonel Fabien.

Au niveau de l'échangeur Pleyel, ce sont : l'ancienne Pharmacie Centrale et l'Usine d'orfèvrerie Christofle qui sont à prendre en compte.

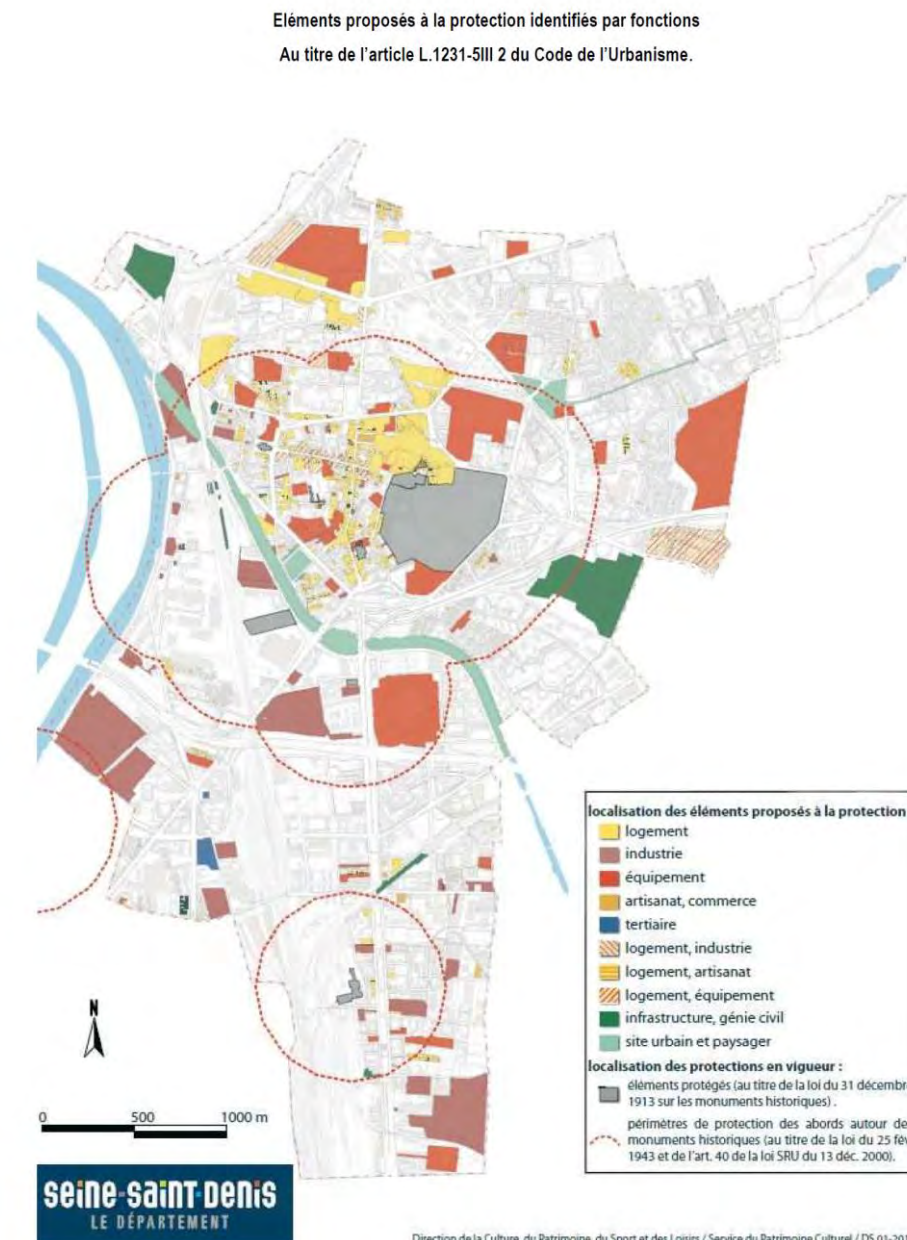
Au niveau de la Porte de Paris, les monuments historiques présents aux abords sont très nombreux. Le projet devra être soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

2.4.1.3 Patrimoine domestique, social et industriel protégé dans le cadre du PLU

Le Service du patrimoine culturel du Conseil Départemental joue un rôle important dans la préservation et la connaissance du patrimoine de Seine Saint-Denis. Il intervient au niveau départemental ou communal (à la demande des villes). Il a établi en janvier 2011, dans la continuité des travaux d'inventaire conduits depuis 2003, une liste des édifices, ensembles d'édifices et sites proposés à la protection au titre de l'article L123-1-5 III 2° du Code de l'Urbanisme.

Conformément à cet article le PLU peut « Identifier et localiser les éléments de 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 ».

Figure 54 : Eléments proposés à la protection, identifiés par fonction (source PLU de Saint-Denis)



Source : Service du patrimoine culturel, Conseil Général de Seine-Saint-Denis, janvier 2011

L'ensemble des maisons en bandes (aussi dénommées maisons du coin du feu), de la rue du Docteur Poiré est concerné par cette protection au niveau de l'échangeur Pleyel.

Le centre de Saint-Denis est très fortement concerné par cette protection au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris.

2.4.1.4 Autre patrimoine

A Sites inscrits et sites classés

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent sur la commune de Saint-Denis.

B ZPPAUP ou AVAP

Les ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager) ont été créées par les lois de décentralisation de 1979. Elles visent à définir en accord entre l'État et les collectivités les modalités de gestion d'un secteur urbain d'intérêt patrimonial. La loi 2010.788 dite loi Grenelle du 12 juillet 2010 dans ses articles 28 à 31 définit les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) qui remplaceront la ZPPAUP à la date du 14 juillet 2015. Toutes les ZPPAUP devront donc être transformées en AVAP avant cette date. Dans le cas contraire, c'est le régime des abords des monuments historiques (loi du 31 décembre 1913) et des sites (loi du 24 mars 1930) qui s'applique à nouveau.

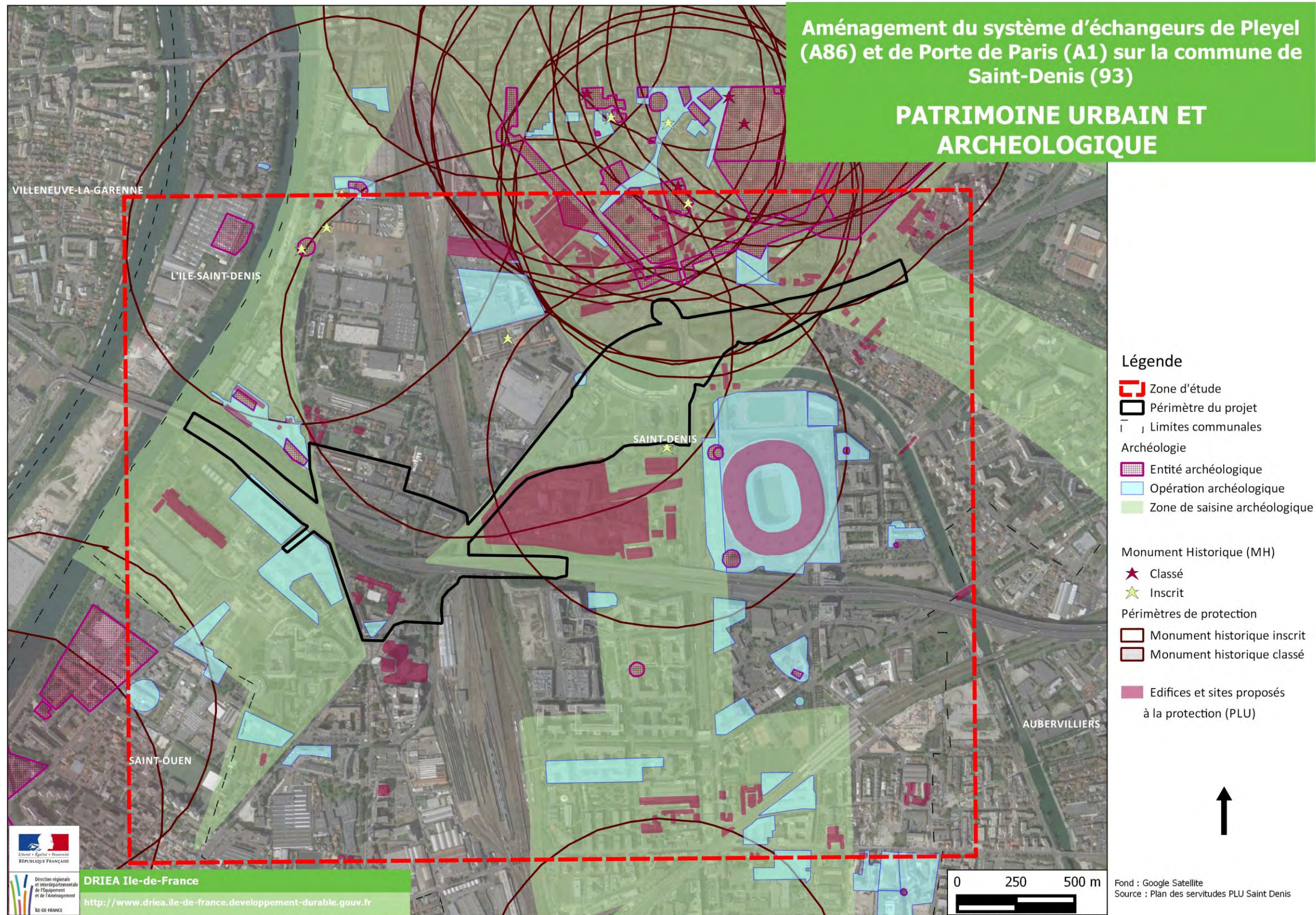
Aucune ZPPAUP ou AVAP n'est présente sur la commune de Saint-Denis.

2.4.2 Le patrimoine archéologique

La Ville de Saint-Denis dispose d'un service "Archéologie" qui réalise un travail important sur la ville et sa formation depuis 1973. Elle a réalisé près de 160 opérations d'archéologie préventive sur le territoire. La rénovation du centre-ville (tracé de la ligne 13 du métro et ZAC Basilique), des années 1973 à 1992, a été l'occasion d'effectuer des fouilles étendues du bourg monastique sur 13 hectares. Depuis 1981, le musée d'Art et d'Histoire de Saint-Denis permet de montrer les aspects multiples de la culture médiévale révélée lors de ces fouilles.

L'archéologie préventive concerne toute la ville. Le projet devra être soumis à l'avis du service archéologique pour déterminer la nécessité ou non d'un diagnostic archéologique préventif.

Figure 55 : Patrimoine urbain et archéologique



2.4.3 Les unités paysagères

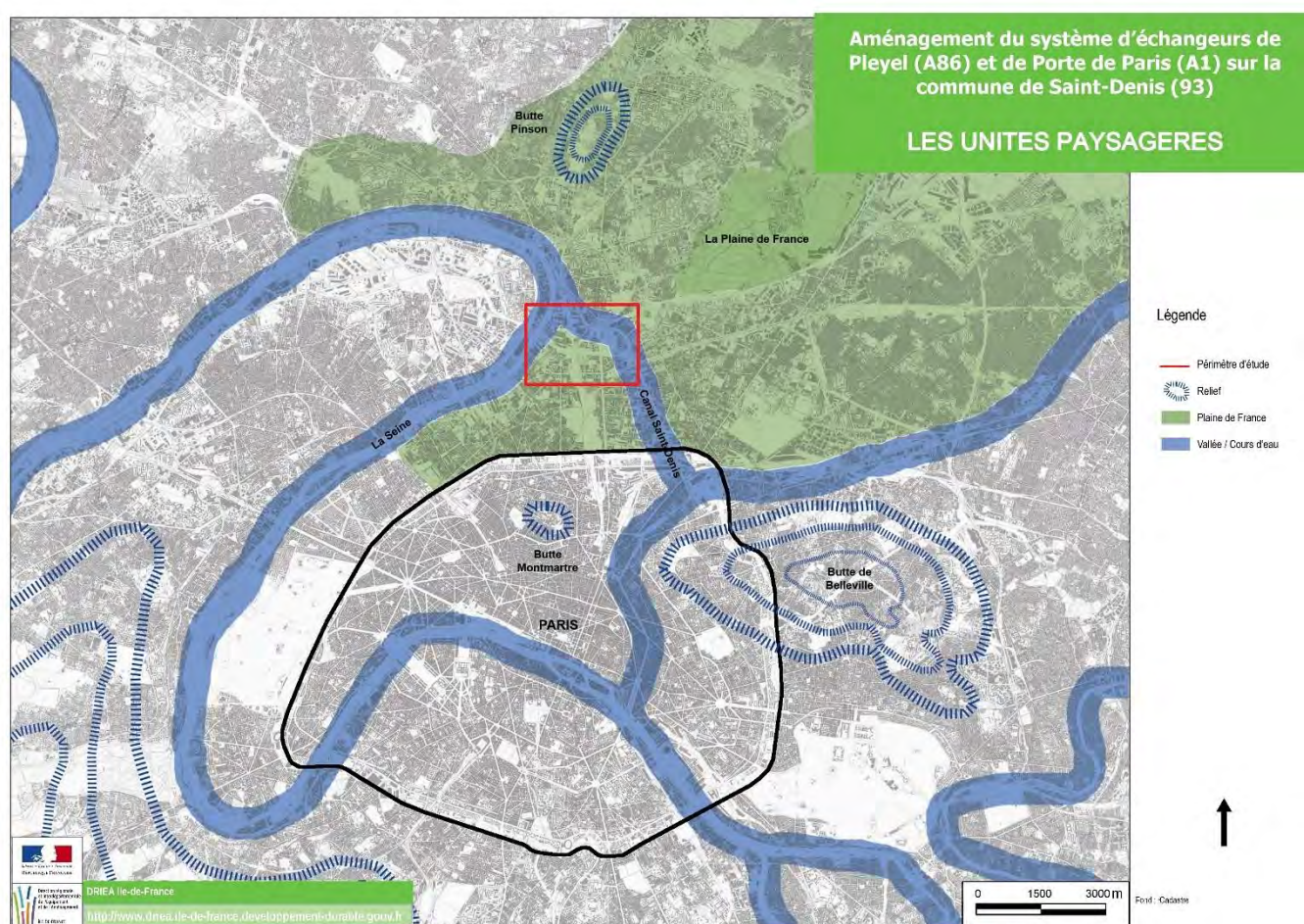
Le territoire d'étude se caractérise par un relief quasi inexistant dans le prolongement de la Plaine de France, il est naturellement délimité au Nord par la butte Pinson et au Sud par les buttes Montmartre et Belleville, il s'organise autour de deux grandes unités paysagères :

- La plaine de France ;
- La vallée de la Seine.

Le territoire se démarque par une occupation de l'espace fait de juxtapositions de zones d'activités (industrielles et artisanales) et de zones d'habitations (grands ensembles et zones pavillonnaires), mais également par la concentration d'infrastructures de transports et d'activités, favorisant l'enclavement et les ruptures.

L'eau est également un élément fort de ce paysage avec la présence de la Seine et du Canal Saint-Denis, ces dégagements dans le tissu urbain sont des ouvertures dans la ville qui génèrent de vastes perspectives. Néanmoins, l'importante industrialisation des berges offre peu de contact avec les rives de ces voies d'eau.

Figure 56 : Les unités paysagères



2.4.4 Le contexte urbain

La faible urbanisation, le relief quasi inexistant et la présence d'axes majeurs de communication (le percement du canal Saint-Denis et le tracé des voies ferrées) sont des facteurs qui ont favorisé l'implantation d'une vaste zone industrielle connectée au Nord de Paris. Les années 60 vont amorcer le déclin de la Plaine Saint-Denis, avec des délocalisations industrielles et le tracé de l'autoroute A1 puis de l'A86, participant à scinder le territoire et à déqualifier la ville.

Le territoire de la Seine-Saint-Denis et plus particulièrement celui de Saint-Denis ont subi depuis plusieurs années de nombreuses mutations urbaines dans le but de résorber les « Points noirs paysagers » générés par les reconversions économiques et urbaines de cette ancienne plateforme industrielle et artisanale.

Des politiques d'aménagement sont donc mises en place depuis plusieurs années, portée par les pouvoirs publics dans le but de requalifier Saint-Denis, par le lancement de grands projets urbains qui permettront de redynamiser le territoire (métro, tramway, stade de France, couverture de l'A1, jeux olympiques, ...).

On y observe ainsi une montée en puissance de l'activité tertiaire. La ZAC Landy-Pleyel est l'un des secteurs de projet du quartier et établit une nouvelle centralité avec la gare du RER D « Stade de France/Saint-Denis ». Cette nouvelle dimension urbaine attire ainsi de grands groupes d'entreprises telles que SFR, SNCF, Arcelor Mittal, Generali, Siemens, Orange, ENGIE, ... D'autres secteurs tendent également à se développer, en particulier aux abords de la cité du cinéma, avec le projet de village olympique qui sera rattaché par la suite à l'écoquartier fluvial et Universeine. Ce vaste projet permettra de créer à terme 3100 logements et assurera la connexion entre le métro et l'écoquartier fluvial de l'Île-Saint-Denis.

Le projet de ZAC Porte de Paris est également un formidable levier d'action pour la mutation du territoire de Saint-Denis. Son implantation entre la Plaine Saint-Denis qui est un secteur en grande mutation depuis l'arrivée du stade France et le centre historique de Saint-Denis possédant une forte valeur ajoutée touristique par la présence de la Basilique offre à ce site de nombreuses opportunités. Ce programme permettra de reconnecter ces 2 sites, qui sont aujourd'hui fragmenté par la présence du viaduc de l'autoroute A1 et de ses bretelles de raccordement, le Canal, des espaces délaissés en friches et une topographie contrastée.

Ces nombreuses mutations sont confortées par l'arrivée de la gare du Grand Paris au niveau de carrefour Pleyel, qui deviendra à terme un lieu de correspondance et d'interconnexion dans le réseau de transport francilien. Elle regroupera les points de départ et d'arrivée des lignes 14, 15, 16 et 17 du métro en souterrain et les gares actuelles de la ligne 13 du métro et du RER D. Les liaisons entre l'Est et l'Ouest du faisceau ferré seront facilitées par la création d'une passerelle. Ce futur pôle multimodal apparaît comme l'une des nouvelles portes d'entrée de ce territoire pour les usagers des transports en commun.

La centralité du carrefour Pleyel et Porte de Paris tendent à s'affirmer par :

- La forte densité d'emplois du quartier lié aux activités tertiaires de la ZAC Landy-Pleyel et du carrefour Pleyel ;
- Les grandes mutations qu'a pu entreprendre le territoire de Saint-Denis avec la reconversion de nombreuses friches industrielles et le réaménagement de vastes emprises monofonctionnelles ;
- L'arrivée de la gare du Grand-Paris (métro ligne 13, 14, 15, 16, 17 et RERD/B) et la présence d'axes structurants permettant le rayonnement du Carrefour Pleyel ;
- L'organisation des JO en 2024 en France avec la création du village olympique sur le secteur du Carrefour Pleyel.

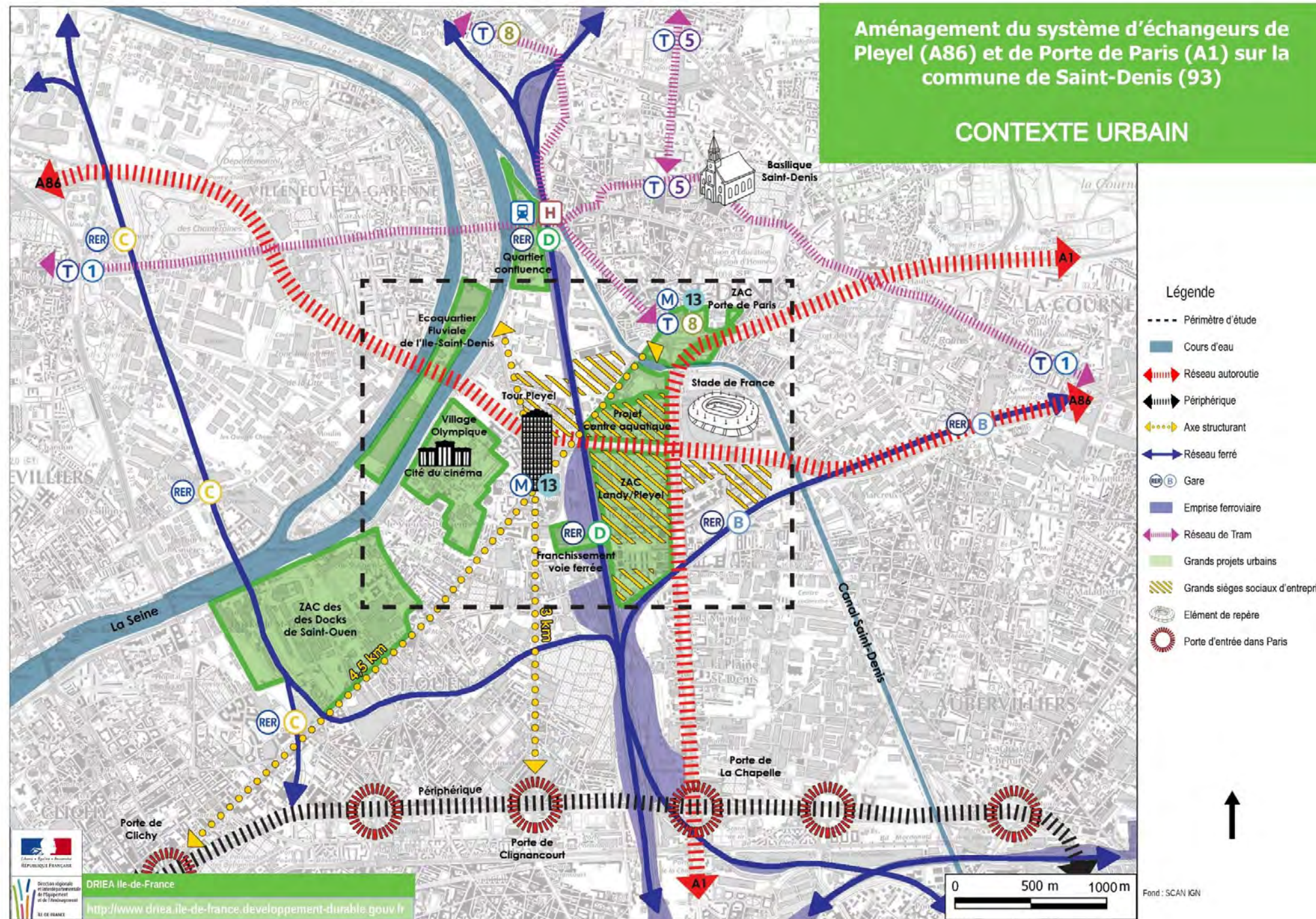
La concentration des réseaux de transports (autoroutes, faisceau ferré, Seine, Canal Saint-Denis) dans le secteur d'étude crée notamment par leurs infrastructures imposantes de véritables fractures urbaines qui participent à enclaver les différents quartiers de ce territoire en pleine mutation par :

- Des échangeurs autoroutiers incomplets ;
- Un manque de moyens de franchissement ;
- Une imbrication des réseaux rendant difficile les déplacements ;
- Le morcellement du tissu urbain.

La création des nouveaux échangeurs aux abords du Carrefour Pleyel permettra de créer une nouvelle porte d'entrée à ce territoire en devenant pour les usagers du réseau viarie. Cette nouvelle infrastructure doit donc être à la hauteur des mutations qu'a pu entreprendre ce territoire et deviendra la première image que l'on peut se faire de la ville de Saint-Denis et du quartier.

La suppression des bretelles de raccordement de l'autoroute A1 va permettre de redonner une dimension plus urbaine et durable au site de la Porte de Paris. La nouvelle composition urbaine permettra de l'insertion urbaine et architecturale de nouvelle construction tout en redonnant un caractère plus urbain aux grandes voies de circulation (Boulevard Anatole France, rue Danielle Casanova, Avenue de Président Wilson, ...). L'ouverture du quartier vers le canal Saint-Denis permettra une large perspective urbaine et paysagère entre ces deux espaces qui se font dos actuellement.

Figure 57 : Le contexte urbain

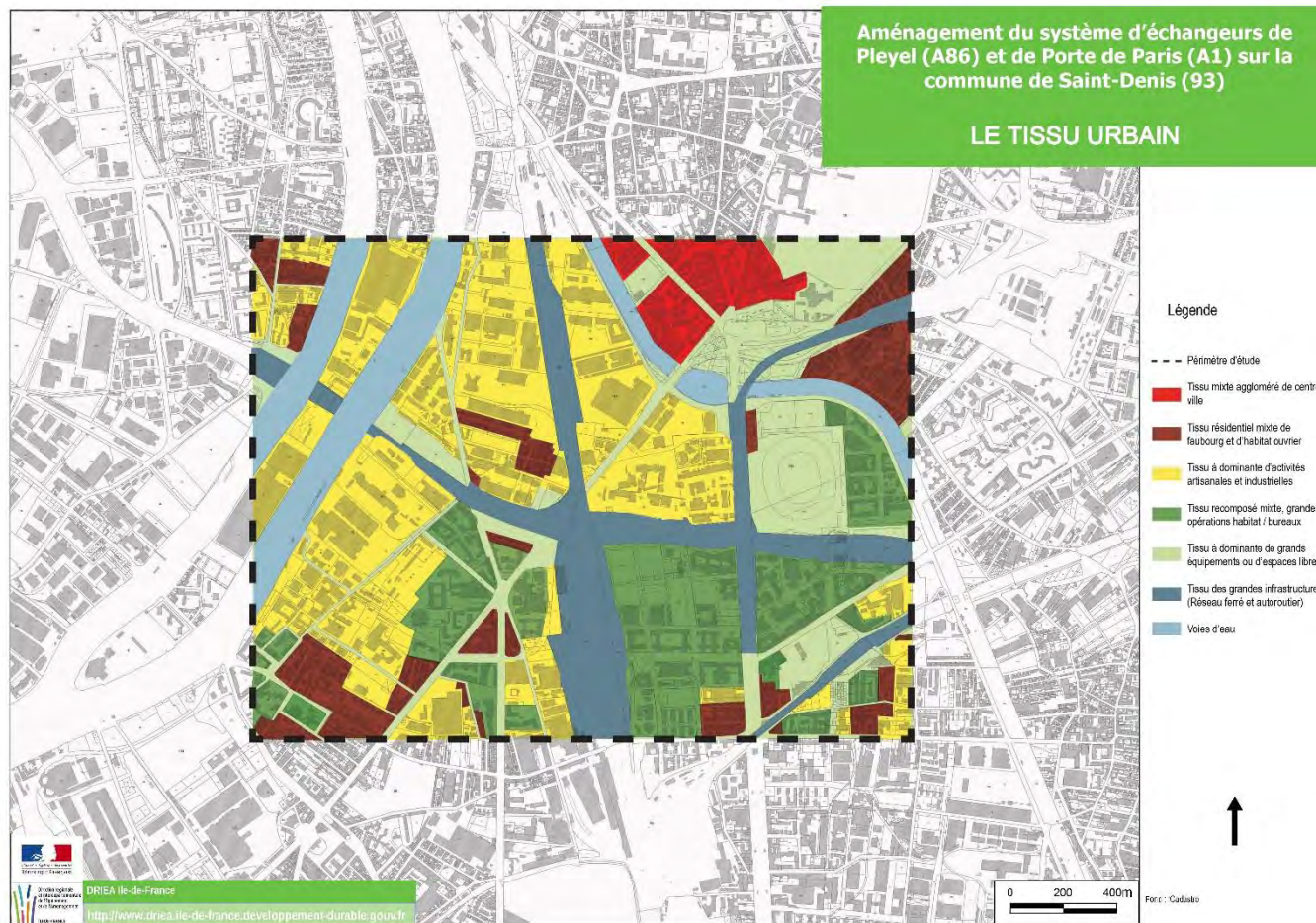


2.4.5 La typologie des paysages

2.4.5.1 Le bâti

Avec plus de 80% de surface construite et artificialisée sur le territoire de Saint-Denis, la trame bâtie apparaît comme un élément majeur dans la typologie des paysages. Le tissu urbain de Saint-Denis se définit par son hétérogénéité qui résulte des différentes périodes d'urbanisation de la ville qui ont été plus ou moins lentes et progressives ou au contraire rapides et brutales.

Figure 58 : Le tissu urbain



On retrouve ainsi sur le secteur d'étude plusieurs typologies de bâti :

A Tissu mixte aggloméré de centre-ville

Ce tissu se caractérise par une structure urbaine en îlot fermé, dont les vides sont occupés par des cours et des jardins. Le bâti y est diversifié, on y retrouve des constructions d'époque moderne (19^{ème} siècle), des maisons bourgeoises, des ateliers en fond de cours, avec des hauteurs variant du R+1 au R+5. Le paysage urbain y est structuré par des îlots bien délimités, des rues hiérarchisées et un alignement sur rue en continu.

Photo 24 : Tissu mixte aggloméré de centre-ville depuis la rue Gabriel Péri et depuis la place de la résistance et de la déportation



B Tissu résidentiel mixte de faubourg et d'habitat ouvrier

Le bâti qui constitue ce tissu se caractérise par des formes variées, des maisons ouvrières en bandes ou des immeubles d'habitat collectif en pierres de meulières ou en briques. Ce tissu est étroitement lié à l'activité artisanale et industrielle, on les retrouve hors du centre-ville, le long des axes routiers (rue du Docteur Poiré, Boulevard Ornano, ...) en entrées de ville ou autour des intersections majeures. La présence de cet habitat est aujourd'hui très résiduelle sur la commune de Saint-Denis en raison des nombreuses mutations qu'a pu subir le territoire.

Photo 25 : Tissu résidentiel mixte de faubourg et d'habitat ouvrier depuis la rue du Docteur Poiré et le Boulevard Ornano



C Tissu à dominante d'activités artisanales et industrielles

Ce tissu urbain est particulièrement présent dans les quartiers de la « Plaine Saint-Denis » et de « Confluence » et se concentre autour des réseaux ferrés, routiers et fluviaux. Cet habitat est le témoignage du passé industriel de la ville et se caractérise par :

- Un bâti de taille conséquente, aux qualités architecturales très variables, renvoyant une image négative des zones d'activités ;
- De vastes emprises foncières ;
- Une absence de trame végétale, renforçant la minéralité de ces territoires.

Photo 26 : Tissu à dominante d'activités artisanales et industrielles depuis la rue Ampère et la rue Pleyel



D Tissu recomposé mixte, grandes opérations habitat / bureaux

Ces quartiers qui étaient à l'origine entièrement tournés vers l'industrie et l'artisanat sont le résultat d'importantes mutations des secteurs de la « Plaine Saint-Denis » et de « Pleyel ». Ces transformations ont permis à des ensembles immobiliers d'habitat ou d'activités tertiaires de voir le jour. Les modes de fonctionnement sont bouleversés (nouvelles populations, développement de vie de quartier, introduction du végétal). Les formes urbaines sont entièrement redessinées afin d'apporter une échelle plus humaine au quartier (redécoupage du parcellaire, nouvelle trame viaire, maillage des espaces). Ces changements et la présence de nombreux réseaux de déplacement ont été l'opportunité de faire venir de grands groupes d'entreprises qui ont choisi d'implanter leurs sièges sociaux sur ce territoire (SFR, SNCF, Arcelor Mittal, Generali, Studio du Lendit, Siemens, Vente privée, Randstad, ...).

Photo 27 : Tissu recomposé mixte, grandes opérations habitat / bureaux depuis l'Avenue François Mitterrand et la rue James Watt



E Tissu à dominante d'infrastructures et de délaissés urbains

Ce tissu se caractérise par les vides présents dans la ville, on y recense les parcelles d'équipements, les espaces publics, les espaces verts, les délaissés autoroutiers, les emprises ferroviaires, ...

En fonction de leur implantation, ils deviennent des espaces :

- De déshérences (délaissé autoroutier et emprise ferroviaire) ;
- D'accompagnement (boulevard, avenue, rue) ;
- De démarcation (espace public repère) ;

- De respiration (espaces verts) ;
- De trait d'union entre les quartiers,

Le maillage entre ces vides est souvent complexe à mettre en place en raison des nombreuses coupures qui existent dans le tissu urbain de Saint-Denis.

Photo 28 : Tissu à dominante de grands équipements ou d'espaces libres sous le pont de l'A86 et aux abords des échangeurs de l'A86



F Les architectures symboliques

Ce tissu se caractérise par les édifices emblématiques de Saint-Denis, qui en deviennent une véritable vitrine pour le quartier Pleyel.

Ces bâtiments ont également un rayonnement National voir International ce qui fait de Saint-Denis une ville majeure de demain, on peut noter comme édifices symboliques :

- Le stade de France ;
- La Cité du cinéma ;
- La Tour Pleyel.

Photo 29 : Le stade de France et la Cité du cinéma à Saint-Denis



2.4.5.2 Les fractures

La commune de Saint-Denis dispose d'une situation stratégique aux portes de Paris, confortée par la convergence des réseaux de transports en commun (RER, Transilien, Métro, Tram), routiers (A86, A1) et fluviaux (la Seine et le Canal Saint-Denis). Néanmoins, cette imbrication d'infrastructures de déplacements participe à créer de véritables coupures visuelles et physiques sur le territoire. L'emprise de ces équipements forme un découpage complexe dans le tissu urbain créant de vastes secteurs monofonctionnels et enclavés qui rendent les déplacements et la lecture de ce paysage complexe.

Ces réseaux dont le rôle est uniquement de la desserte possèdent de fortes contraintes techniques qui ne permettent pas d'intégrer l'échelle locale sur leur linéaire, leurs seuls points de connexions avec la ville sont les gares et les échangeurs.

Les ruptures qui ont pu être identifiées sur le secteur d'étude sont :

Le réseau ferré

Les voies ferrées et leurs emprises forment de véritable césure dans le tissu urbain, elles favorisent l'enclavement de cette portion du territoire et limitent les échanges entre les quartiers.

Photo 30 : Le faisceau ferré depuis le Technicentre de Landy et le pont de l'A86 en arrière-plan



Le réseau autoroutier

Les autoroutes A1 et A86 forment des fractures dans le paysage, leurs configurations (au niveau du terrain naturel, en surélévée ou encaissée) participent à créer des ruptures dans le tissu urbain par le manque de franchissements, la concentration de nœuds autoroutiers et une juxtaposition des réseaux.

Photo 31 : L'autoroute A1 au niveau de la ZAC Landy-Pleyel



Les voies d'eau

Le manque de traversées et l'importante urbanisation et industrialisation des rives de la Seine et du Canal Saint-Denis renforce l'effet de coupure et de morcellement de ce territoire.

Les Boulevard Anatole France, Ornano et de la Libération

Ces axes de circulation structurant dans la ville sont des artères n'ayant actuellement pas de lien avec la ville. Ils sont dédiés à la lourde logistique des activités industrielles et artisanales et ne laissent que peu de place au mode doux (vélos, piétons), leur rôle est uniquement destiné à la desserte.

Photo 32 : Le Boulevard Anatole France - en arrière-plan l'A86 et la Tour Pleyel



2.4.5.3 Les repères

Malgré l'importante profusion de réseaux de déplacements et la difficulté à appréhender l'échelle de ce territoire certains édifices servent de repères et d'éléments d'orientation.

La Tour Pleyel

L'absence de relief et d'architecture verticale sur le secteur de la Plaine Saint-Denis permet de la rendre visible de loin et devient pas conséquent un signal, un élément caractéristique de ce paysage urbain.

Photo 33 : La tour Pleyel depuis la rue James Watt et depuis le Boulevard Ornano



Les pôles culturels et patrimoniaux

Le patrimoine culturel de ce territoire tend à se développer depuis plusieurs années avec la création du stade de France et plus récemment de la cité du cinéma, ces deux édifices possèdent un rayonnement national et international non négligeable pour le territoire en mutation de la plaine Saint-Denis.

Photo 34 : La cité du cinéma et le stade de France vue depuis une passerelle piétonne aux abords de l'A86



Les voies d'eau

Malgré le front bâti qui borde les rives de la Seine et du Canal Saint-Denis, les différents programmes d'aménagements urbains qui voient le jour sont l'opportunité de reconquérir les berges et de créer des continuités en valorisant le paysage et l'environnement. L'eau est un élément fort sur le territoire de Saint-Denis, qui peut être le support d'activités économiques, de loisirs, de nature et de paysage.

Photo 35 : Le canal Saint-Denis



La Basilique Saint-Denis

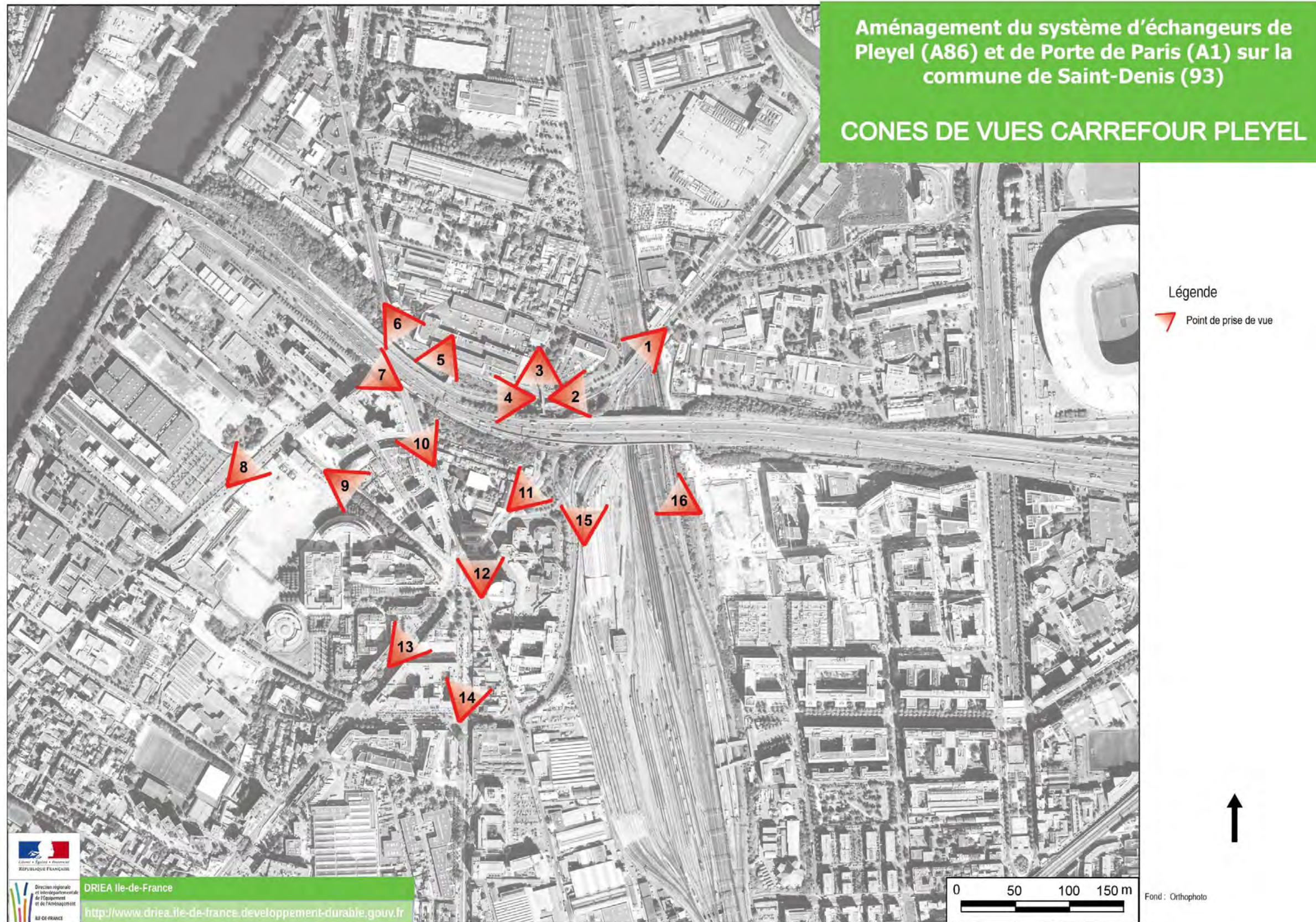
Le patrimoine bâti du territoire de Saint-Denis réside principalement dans son histoire récente, notamment industrielle. Néanmoins, des édifices comme la basilique Saint-Denis dont l'histoire est plus ancienne est un monument qui permet d'identifier le centre historique de la ville.

Photo 36 : La Basilique Saint-Denis



2.4.6 La perception du paysage de l'A86

Figure 59 : Cônes de vues – Carrefour Pleyel



1



Depuis le Boulevard Anatole France les vues sont totalement bloquées par l'ouvrage de l'A86, l'infrastructure est accompagnée par de nombreux espaces résiduels souvent végétalisés qui permettent de créer un écran végétal. La tour Pleyel apparaît alors comme le seul édifice qui se démarque et devient un repère dans le paysage.

2



Depuis la passerelle piétonne qui passe sous l'ouvrage de l'A86, les vues sont fortement marquées par les échangeurs de l'infrastructure routière. La végétalisation des talus qui accompagne l'autoroute permet de minimiser l'impact visuel des voies de circulation. Néanmoins, la végétation caduque rend totalement perméable la vision sur les infrastructures en période hivernale. Le stade de France apparaît au loin comme un élément de repère.

3



Depuis la passerelle piétonne qui passe sous l'ouvrage de l'A86, les vues sont bloquées par l'écran minéral que forme l'ouvrage de l'A86. La tour Pleyel apparaît encore comme le seul édifice qui se démarque et devient un repère dans le paysage.

4



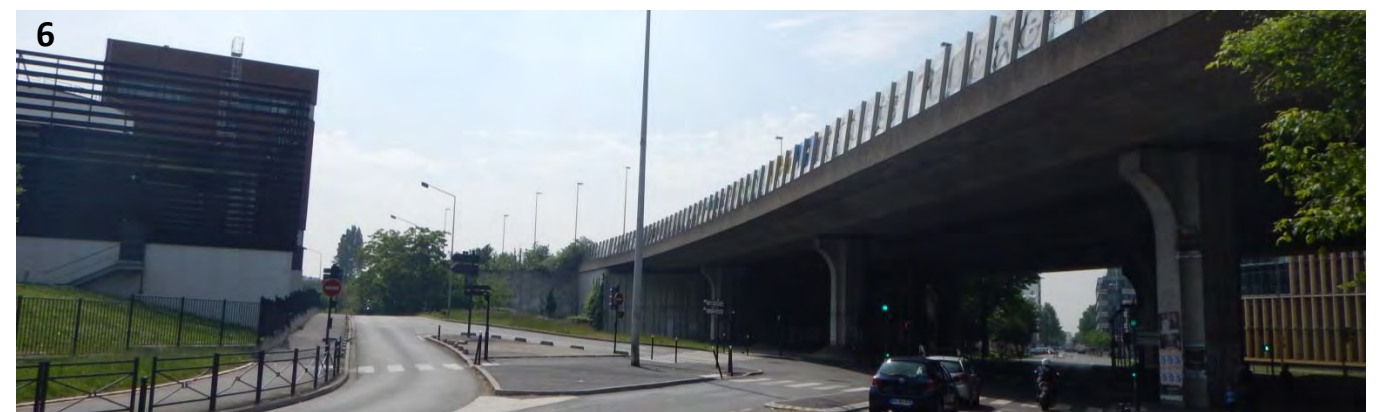
Depuis la passerelle piétonne qui passe sous l'ouvrage de l'A86, les vues sont bloquées par la présence des talus végétalisés de l'A86 et par des bâtiments d'activités au gabarit imposant. On y observe une dualité entre le végétal et le minéral. Néanmoins, la végétation caduque rend totalement perméable la vision sur les infrastructures en période hivernale.

5



Depuis la route de la révolte, la présence de l'ouvrage d'art de l'A86 forme un écran opaque et limite les perspectives lointaines. Néanmoins, cette disposition en surélévation par rapport au terrain naturel permet d'avoir une échappée visuelle vers la rue Ampère, cet effet est renforcé par les alignements d'arbres et les bâtiments situés de part et d'autre de la voie de circulation.

6



Depuis le Boulevard de la Libération, l'ouvrage d'art de l'A86 forme un écran opaque et limite les perspectives lointaines. Néanmoins, cette disposition en surélévation par rapport au terrain naturel permet d'avoir une échappée visuelle sur le Boulevard situé de l'autre côté de l'infrastructure routière. Cette ouverture dans le tissu urbain est renforcée par la présence de bâtiments alignés sur la rue.



7 La sortie de l'échangeur de l'A86 ne permet pas d'échappées visuelles. En effet, d'un côté les délaissés liés aux contraintes techniques de l'ouvrage forment un écran végétal entre les bâtiments et l'A86. Et de l'autre côté de la bretelle de décélération, la disposition de l'ouvrage au-dessus du terrain naturel forme d'un un écran opaque.



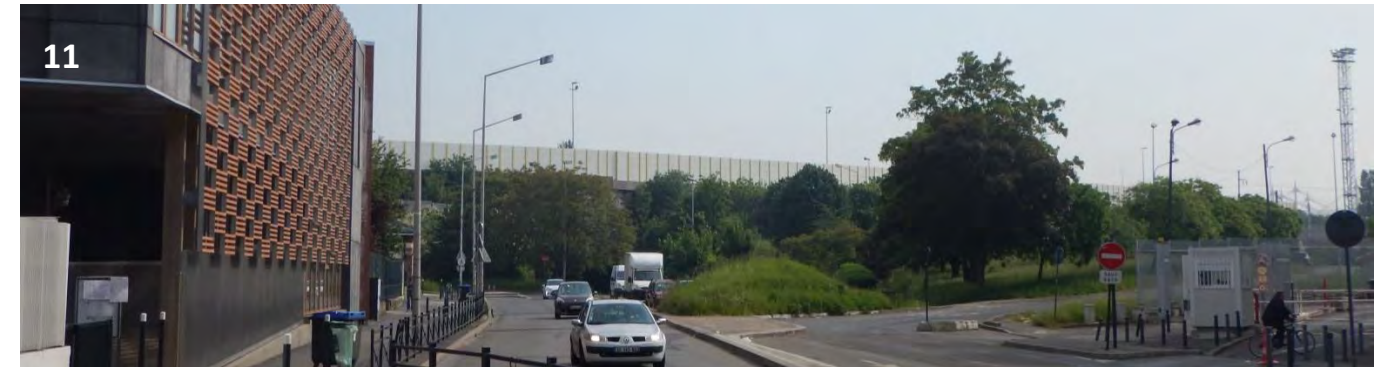
8 Depuis la rue Ampère la perspective que forment les alignements d'arbres et les immeubles est obstruée par l'ouvrage de l'A86 et les bâtiments situés de l'autre côté de l'infrastructure



9 Depuis l'allée de la Seine le front bâti forme une barrière visuelle en direction de l'ouvrage de l'A86. La tour Pleyel devient le seul édifice à se démarquer dans ce tissu urbain par le contraste de taille qui existe entre les différents éléments bâtis du secteur.



10 Depuis le Boulevard de la Libération l'ouvrage de l'A86 repose sur une structure ajourée pour permettre le passage de la voie de circulation. Néanmoins, les perspectives restent limitées par présence de bâtiments sur les bords de l'avenue.



11 Depuis le carrefour Pleyel l'ouvrage de l'A86 est visible dans le prolongement du Boulevard de la Libération et Anatole France, il coupe la perspective que forment ces deux axes structurants dans le quartier.



12 Depuis le Boulevard Anatole France les vues sont bloquées par l'infrastructure de déplacement, les délaissés liés aux contraintes techniques de cet ouvrage forment un écran végétal permettant de limiter son impact visuel.



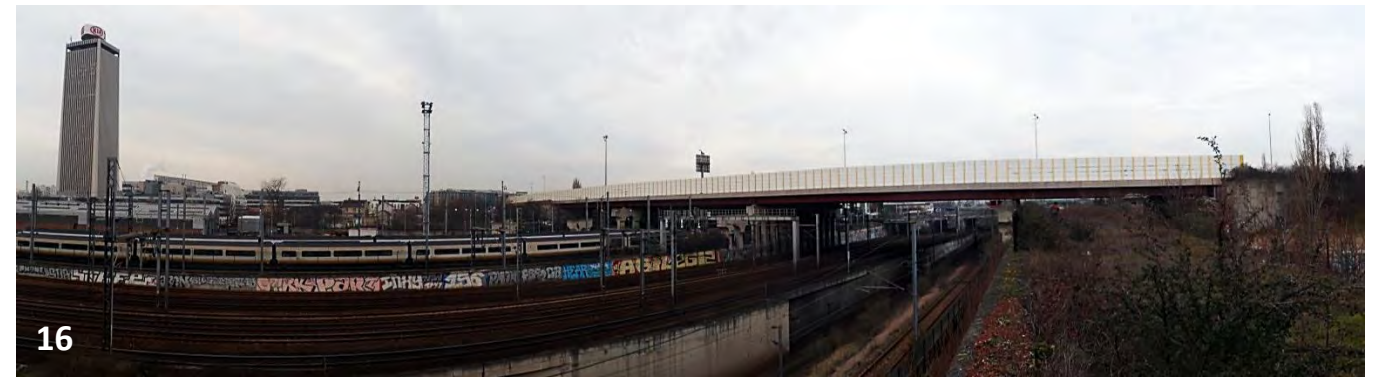
13 Depuis le Boulevard Anatole France l'ouverture visuelle en direction de l'A86 est générée par les alignements d'arbres et les bâtiments implantés en alignement de la rue. Les murs antibruit qui accompagnent l'ouvrage d'art ferment la perspective.



14 Depuis le Boulevard Ornano, l'ouvrage de l'A86 n'est pas visible par la densité du tissu bâti. La tour Pleyel se démarque dans le paysage par son contraste de taille avec les bâtiments qui l'entoure.



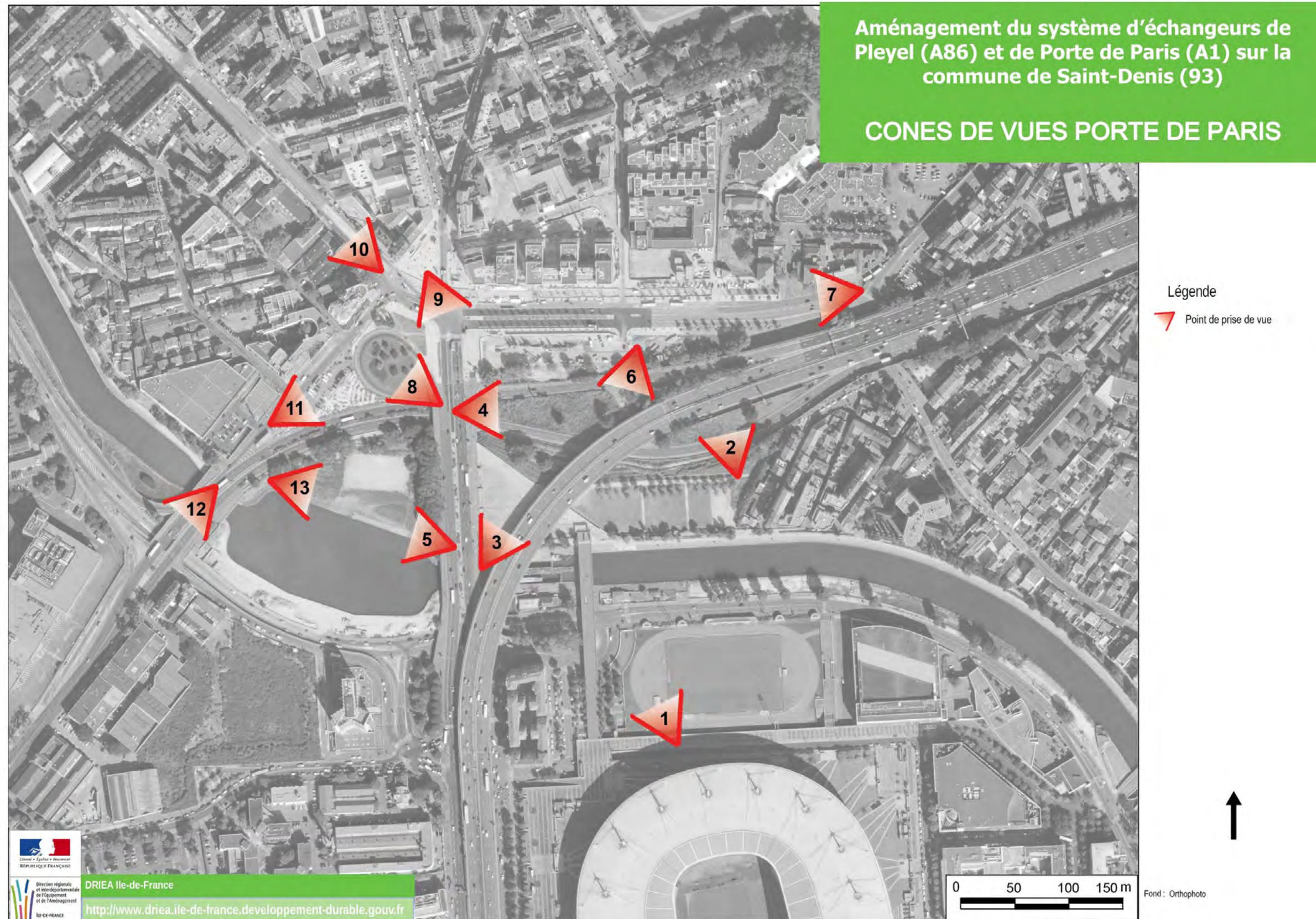
15 Depuis le technicentre de Landy l'ouvrage de l'A86 repose sur une structure ajourée laissant apparaître des ouvertures sur le quartier Pleyel. Néanmoins, la monumentalité de l'édifice ne permet pas d'offrir des échappées visuelles car l'œil de l'utilisateur se concentre sur l'ouvrage.

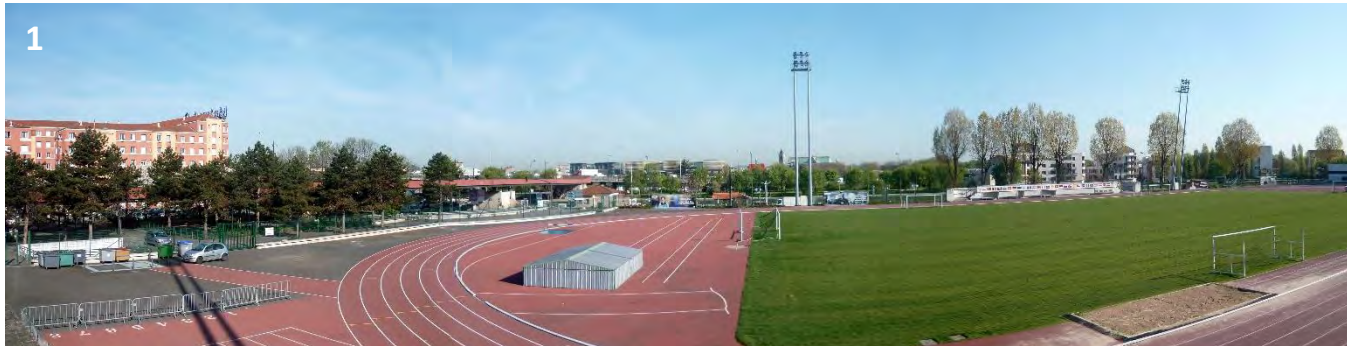


16 Depuis le technicentre de Landy l'ouvrage de l'A86 passe au-dessus des voies ferrées et obstrue les vues sur le territoire de la Plaine Saint-Denis. La tour Pleyel apparaît encore comme le seul édifice qui se démarque et devient un repère dans le paysage.

2.4.7 La Porte de Paris

Figure 60 : Cônes de vues – Porte de Paris





1
Depuis les abords du stade de France les vues en direction de la porte de Paris sont bloquées par des écrans opaques formés par des alignements d'arbres et le viaduc de l'Autoroute A1. Les échangeurs et bretelles autoroutières se retrouvent camouflés par ces ouvrages.

Néanmoins, on distingue à l'horizon la Basilique Saint-Denis qui vient se démarquer du front bâti.



2
Depuis les abords de la bretelle d'accès à l'autoroute A1 les vues sont bloquées par le viaduc de l'autoroute A1. On devine au loin la flèche de la Basilique Saint-Denis et les nouveaux bâtiments de la ZAC de la Porte de Paris. L'infrastructure routière scinde visuellement le territoire en deux.



3
4
Depuis ces deux points de vue les ouvertures visuelles sur le territoire de la Seine-Saint-Denis sont limitées par la disposition du viaduc de l'autoroute A1 venant passer au niveau du champ de vision de l'automobiliste ou du piéton. L'horizon est également marqué par le front bâti que forment les nouveaux bâtiments de la ZAC de la Porte de Paris.



5
Depuis le pont de l'avenue du Président Wilson franchissant le canal Saint-Denis les perspectives sur le territoire sont bloquées par le front bâti implanté aux abords des axes de communication. Néanmoins, la présence du bassin de la Maltournée sur cette séquence du cours d'eau permet de disposer d'une poche de respiration au sein de ce territoire très urbanisé.



6
Depuis le parking souterrain de la porte de Paris le champ de vision de l'automobiliste ou du piéton est limité et ne permet pas d'échappées visuelles sur le territoire. Les différents ouvrages d'art (viaduc de l'autoroute A1 et point de l'avenue du Président Wilson) présent aux abords de ce point de vue et disposés au-dessus du terrain naturel sont les sources de ces ruptures visuelles.



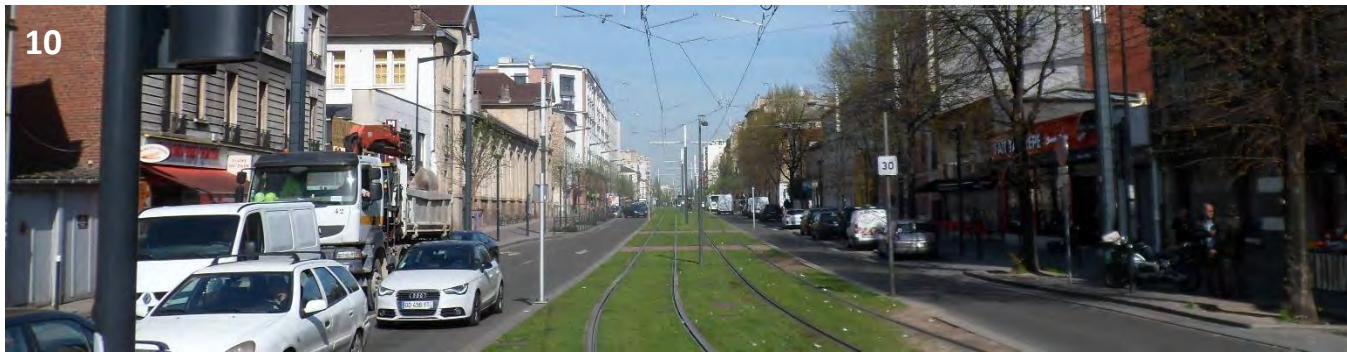
7
Depuis la rue Danielle Casanova, les alignements d'arbres permettent de créer une perspective et de camoufler l'autoroute A1. Néanmoins, l'horizon de cette ouverture visuelle vient buter sur le front bâti que forme le tissu urbain de ce secteur de la zone d'étude.



8
Depuis le pont de l'avenue du Président Wilson permettant de franchir les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute A1, les vues sont stoppées par le front bâti que forme le tissu urbain hétérogène de cette portion du secteur d'étude.



9
Depuis la place de la Porte de Paris l'horizon est marqué par différents édifices (stade de France, tour Pleyel, viaduc de l'autoroute A1) qui viennent bloquer les vues lointaines. Leurs gabarits et leur implantation par rapport au terrain naturel ne permettent pas d'échappées visuelles sur le territoire.



10
Depuis la place de la porte de Paris en direction du Boulevard Marcel Sembat l'alignement sur rue des bâtiments permet de disposer d'une ouverture visuelle sur la ville de Saint-Denis. La perspective est également marquée par les alignements d'arbres. On y observe une dualité entre le minéral (bâti, chaussée) et le végétal (arbres et tramway).



11
Depuis l'intersection entre le Boulevard Anatole France et la bretelle de sortie de l'autoroute A1, les vues sont stoppées par le front bâti d'un côté et les infrastructures routières de l'autre. Le champ de vision de l'automobiliste ou du piéton est limité.



12
Depuis la bretelle de sortie de l'autoroute A1 les vues sont bloquées par le front bâti que forment les différents bâtiments présents autour de l'infrastructure routière. Néanmoins, le Boulevard Anatole France permet de créer une ouverture visuelle en direction de la tour Pleyel, grâce à l'alignement sur rue du bâti et aux alignements d'arbres.



13

Les vues lointaines depuis les berges du Canal Saint-Denis vers la Porte de Paris sont limitées par sa disposition en contrebas du terrain naturel. De plus, l'enchevêtrement d'infrastructures routières (viaduc de l'A1 et l'avenue du président Wilson) et de bâtis forme un écran opaque qui ceinture les abords du canal. Néanmoins, la présence du bassin de la Maltournée sur cette séquence du cours d'eau permet de disposer d'une poche de respiration au sein de ce territoire urbain.

2.4.8 Les enjeux paysagers

Le tracé de l'A86 et l'A1 sur le secteur d'étude franchit un grand nombre d'équipements et d'infrastructures de déplacements : la Seine, le Canal Saint-Denis, les voies ferrées et les dessertes locales. Cette particularité oblige les deux autoroutes à être implantées au-dessus du terrain naturel afin de garantir la traversée des différents obstacles qu'elle rencontre sur son passage.

Cette disposition génère :

- de nombreux délaissés liés aux contraintes techniques pour l'édification de tels ouvrages d'arts,
- des perspectives bloquées par le tablier et les écrans acoustiques de l'ouvrage depuis les axes structurants (Boulevards Anatole France et de La Libération),
- des difficultés pour l'orientation et les déplacements des véhicules et des piétons,
- des infrastructures aux échelles démesurées répondant à des enjeux régionaux et nationaux face à un environnement dont l'échelle répond davantage à des enjeux liés au local, à la vie de quartier du carrefour Pleyel,

Le périmètre d'étude du carrefour Pleyel peut être découpé en 3 séquences d'Ouest en Est :

- Une première séquence qui se décline par le franchissement du Boulevard Anatole France et par une bretelle de sortie de l'A86.
 - ⇒ **La visibilité de cet ouvrage depuis les axes structurants du carrefour Pleyel, en fait un élément caractéristique de ce territoire. Aujourd'hui, il est perçu comme un élément de fracture dans la ville, or il doit pouvoir s'intégrer à son environnement afin d'être à la hauteur des mutations que va subir le territoire du carrefour Pleyel.**
- Une seconde séquence qui se caractérise par la présence de délaissés autoroutiers qui offrent naturellement un écran végétalisé disparate le long de l'infrastructure routière.
 - ⇒ **La présence de ces espaces libres le long de l'infrastructure routière est un potentiel indéniable qui est à conserver afin de garantir l'intégration paysagère de l'ouvrage, au travers par exemple d'une réflexion sur la végétalisation de ces délaissés.**
- Une dernière séquence qui se traduit par le franchissement du faisceau ferré du Nord de Paris.
 - ⇒ **La visibilité de cet ouvrage depuis le faisceau ferré et le réseau viaire du quartier, en fait un élément caractéristique de ce territoire. Aujourd'hui, il est perçu comme un élément de fracture dans la ville, or il doit pouvoir s'intégrer à son environnement afin d'être à la hauteur des mutations que va subir le territoire du carrefour Pleyel.**

La meilleure façon d'intégrer ces infrastructures à la ville est de leur donner une nouvelle dynamique. Ces éléments qui sont à intégrer à la ville doivent être une formidable opportunité de modifier l'image de Saint-Denis.

Le périmètre d'étude de la porte de Paris peut être découpé en 3 séquences d'Ouest en Est :

- Une première séquence implantée entre le Boulevard Anatole France et l'avenue du président Wilson.
 - ⇒ **La présence des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute A1 et d'un échangeur sur cette séquence de la zone d'étude sont perçues comme des éléments de fracture qui participent au morcellement du territoire et à la rupture du lien entre la place de la porte de Paris et le bassin de la Maltournée. Cet espace doit pouvoir à terme permettre la reconnexion entre la ville de Saint-Denis et le canal.**
- Une seconde séquence coïncée entre l'avenue du président Wilson, le viaduc de l'autoroute A1 et la rue Danielle Casanova.
 - ⇒ **La présence des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute A1 et d'une topographie contrastée sur cet espace, tend à l'isoler de la ville. De plus, le viaduc de l'autoroute A1 vient générer des ruptures visuelles. La disposition de l'infrastructure routière au-dessus du terrain naturel, doit devenir une caractéristique utile à la mutation de ce territoire en permettant de reconnecter un maillage entre la séquence 2 et la séquence 3, après la suppression des bretelles de raccordement de l'autoroute A1.**
- Une troisième séquence implantée entre le viaduc de l'autoroute A1 et le canal Saint-Denis.
 - ⇒ **La présence de la bretelle d'entrée à l'autoroute A1 génère des espaces autoroutiers qui offrent naturellement des écrans végétalisés. Cet espace, potentiellement disponible suite à la fermeture des bretelles de l'A1, peut permettre de confirmer le lien entre le centre historique de Saint-Denis et le canal.**

L'aménagement du système d'échangeurs Pleyel sur A86 et Porte de Paris sur A1 permet tout d'abord une meilleure desserte de ce quartier mais permet avant tout la création de nouvelles entrées pour la ville de Saint-Denis. Ces accès sur le territoire sont à travailler pour intégrer ces éléments à leur environnement.

La meilleure façon d'intégrer ces infrastructures à la ville est de leur donner une nouvelle dynamique. Ces éléments qui sont à intégrer à la ville doivent être une formidable opportunité de modifier l'image de Saint-Denis.

Figure 61 : Les enjeux paysagers au niveau de l'échangeur Pleyel

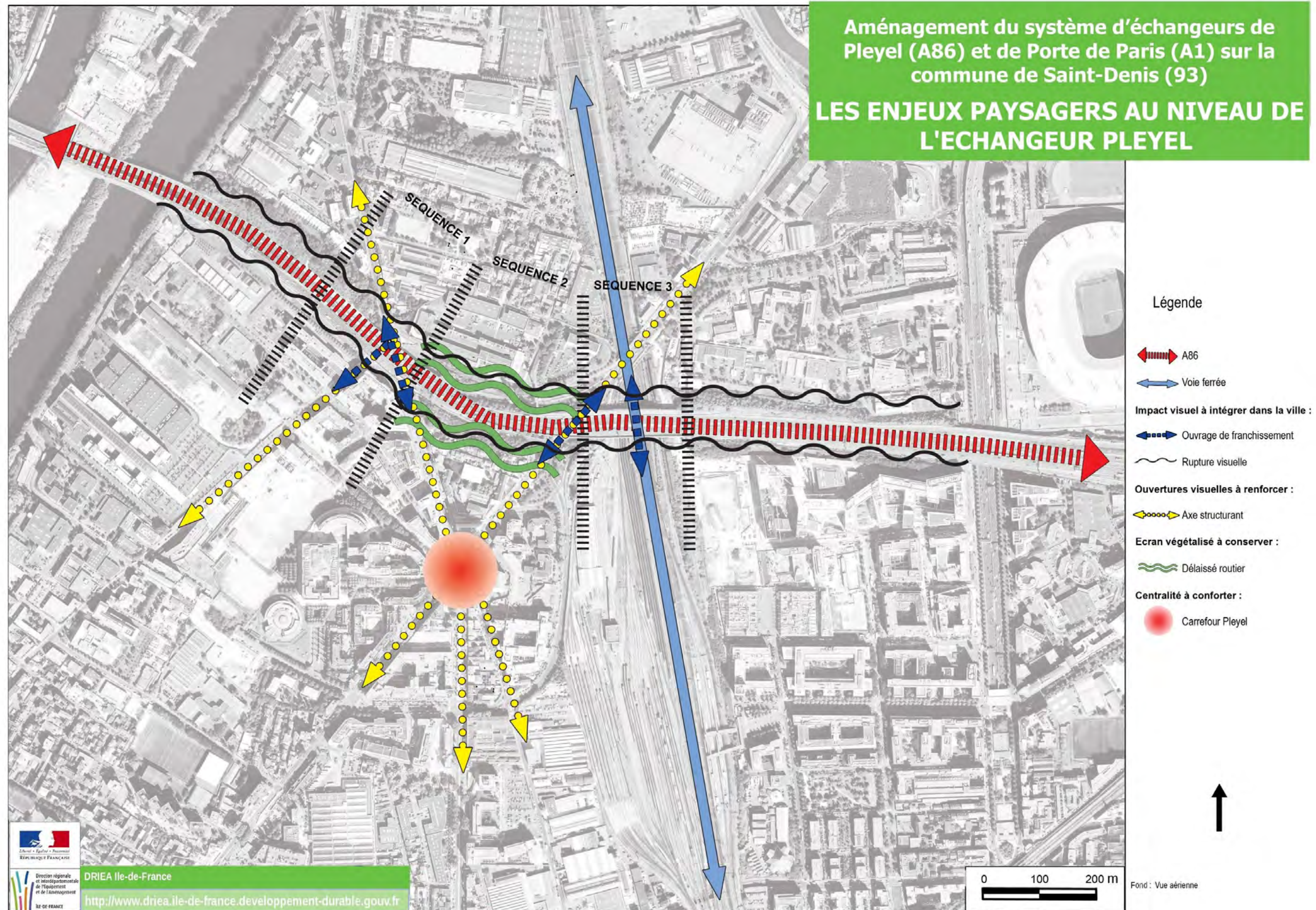
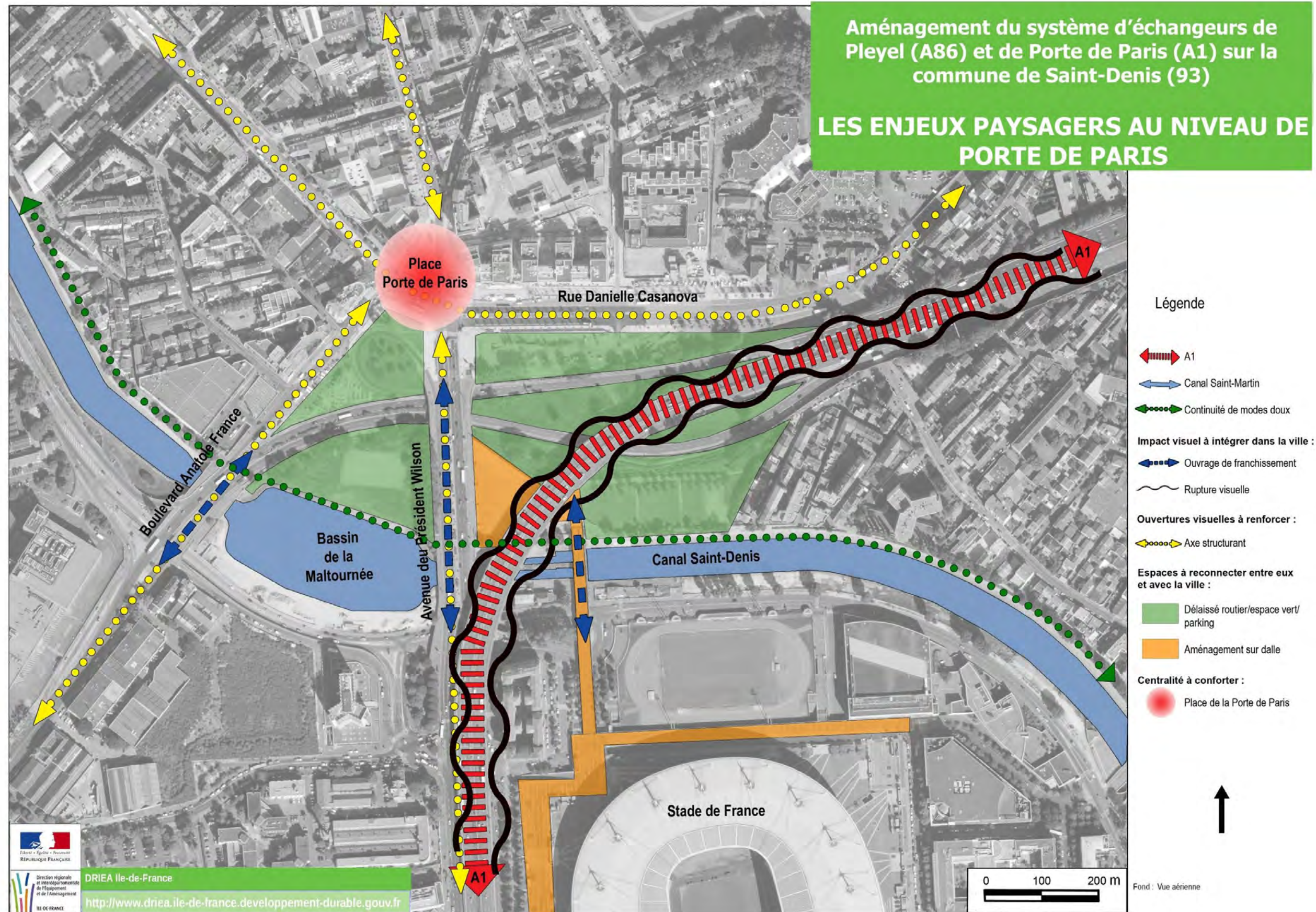


Figure 62 : Les enjeux paysagers au niveau de Porte de Paris



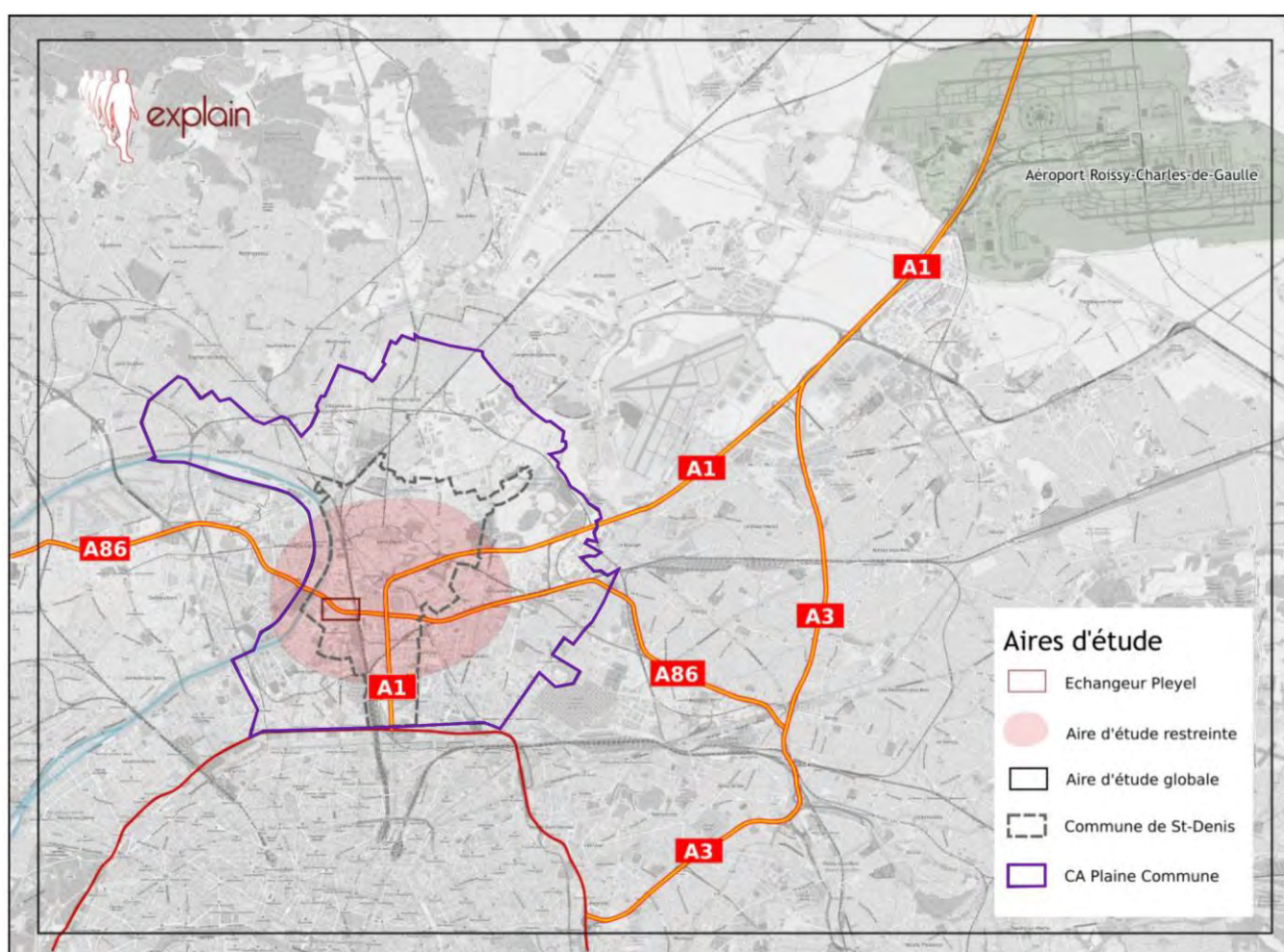
2.5 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Un projet de transport a deux types d'impact :

- Un impact **direct et local** sur les territoires proches du projet, en termes d'accessibilité, d'emprise foncière, de trafic, mais aussi économiques et sociaux ;
- Un impact **indirect** et sur un **périmètre plus étendu**, dû par exemple à des modifications dans la structure des trafics ou au développement de nouveaux territoires.

Pour le projet considéré ici, appelé par la suite « Echangeur Pleyel », deux niveaux d'aire d'étude ont donc été définis, comme indiqué sur les figures suivantes. L'aire d'étude restreinte porte sur une surface légèrement plus élevée que la zone d'étude (tampon de 500 m autour des échangeurs) et l'aire d'étude globale a été retenue de manière à prendre en compte l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle.

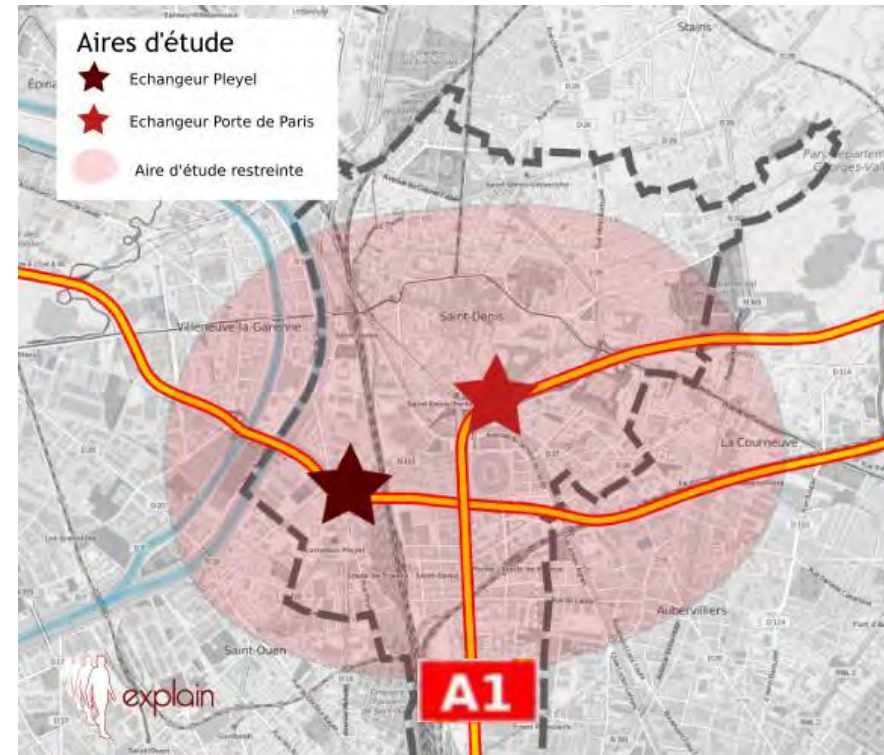
Figure 63 : Localisation des aires d'études (source : Explain)



L'aire d'étude globale intègre le quart Nord-Est de la Petite Couronne, et en particulier de la partie Nord du département de la Seine-Saint-Denis, du Nord de Paris à l'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle. Il englobe quatre voiries structurantes pour le territoire : les trois autoroutes A1, A3 et A86, et la moitié Nord du boulevard périphérique.

Les projets d'aménagement des échangeurs Pleyel et Porte de Paris sont situés sur le territoire de la commune de Saint-Denis, sous-préfecture du département de Seine-Saint-Denis et intégrée à la communauté d'agglomération Plaine Commune.

Figure 64 : Zoom sur l'aire d'étude restreinte (source : Explain)



L'aire d'étude restreinte est celle sur laquelle les effets directs du projet se font ressentir. Il s'agit à la fois des secteurs de projet soit l'échangeur Pleyel et l'échangeur Porte de Paris, mais aussi les territoires limitrophes sur lesquels l'impact du projet sera direct, autant en termes de trafic que socio-économique. Il s'agit :

- Des voiries proches et notamment les autoroutes A1 et A86 sur lesquelles les effets du projet seront importants ;
- Des zones de futurs projets urbains d'importance, notamment la ZAC Porte de Paris et l'aménagement de la Place Pleyel.

2.5.1 Population

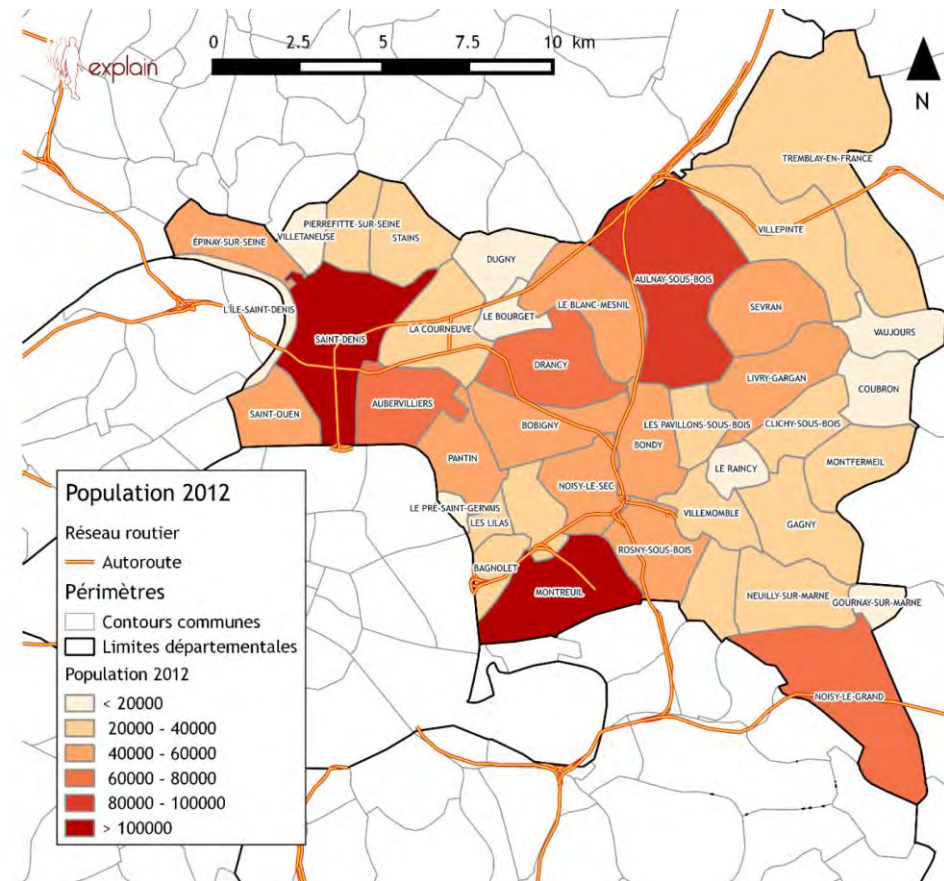
Les paragraphes suivants, basés sur les données de l'INSEE, traitent de l'ensemble de la Seine-Saint-Denis. Les données sont ensuite recentrées sur les aires d'étude à partir du paragraphe 2.5.3, page 106.

2.5.1.1 Croissance démographique

Une croissance démographique à l'échelle départementale semblable à la dynamique régionale, mais qui cache des disparités structurelles et géographiques.

La Seine-Saint-Denis est l'un des 3 départements de la Petite Couronne francilienne avec les Hauts-de-Seine et le Val-de-Marne. Sa population en 2012 s'élève à 1 538 726 habitants (source : INSEE 2012), soit 13% de la population de l'Île-de-France, ce qui en fait le 6^e département français le plus peuplé. Au sein du département, Saint-Denis et Montreuil sont les communes les plus peuplées (plus de 100 000 habitants), suivies par Aulnay-sous-Bois (environ 82 000 habitants).

Figure 65 : Populations communales 2012 en Seine-Saint-Denis (source : INSEE)



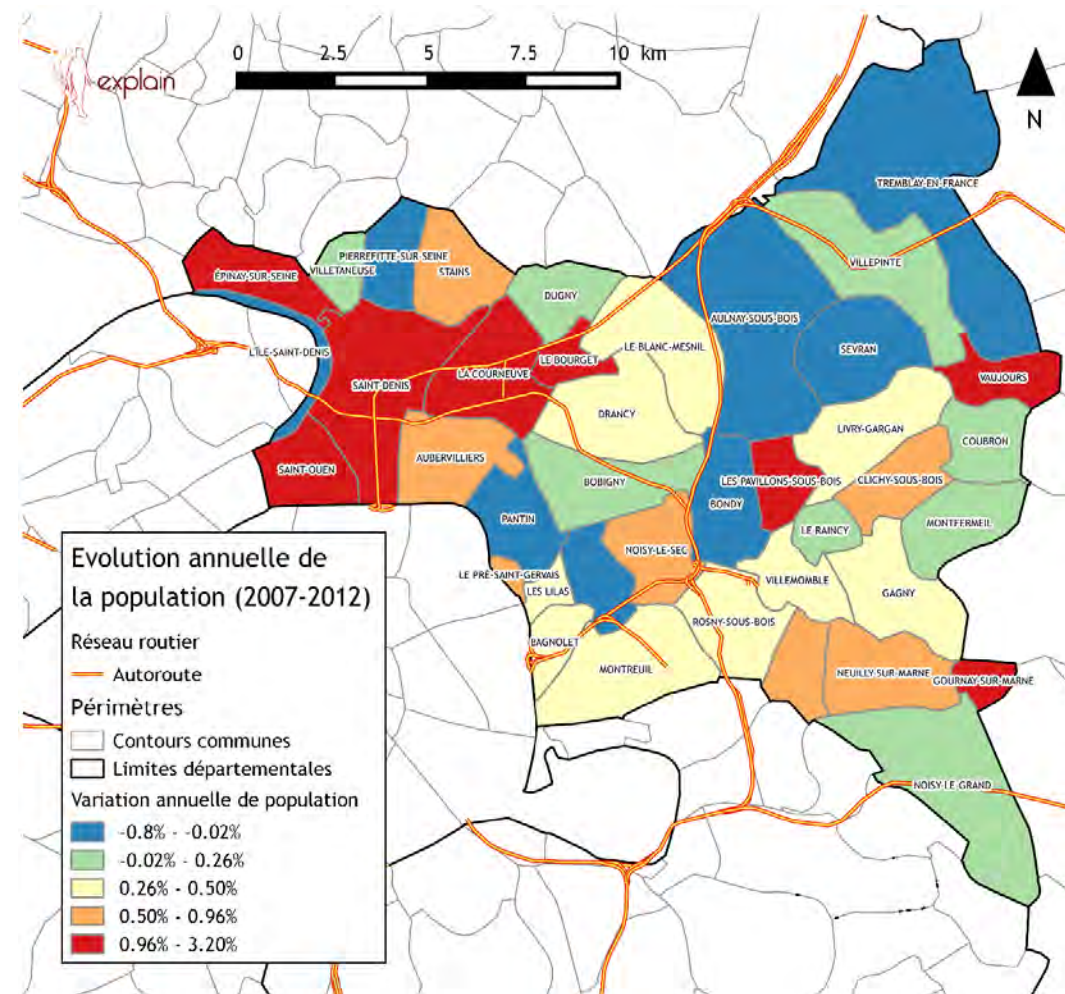
L'évolution annuelle de la population des Séquano-dionysiens est comparable à celle de l'Île-de-France et plus généralement de la France, avec une augmentation annuelle d'environ 0.5%. Cependant, la structure de cette croissance démographique diffère : le solde naturel a un poids beaucoup plus important en Seine-Saint-Denis (+1,3% contre +0,9% en moyenne en Île-de-France), compensé par un solde migratoire négatif important (-0,8%, soit -60 000 personnes sur 5 ans), attestant d'un certain manque d'attractivité du département, mais également d'une natalité importante.

Tableau 42 : Evolution de la population

Périmètre	Population 2007 (en milliers)	Population 2012 (en milliers)	Variation annuelle (en%)	Dont naturel solde	Dont migratoire solde
France	61 795.2	63 376.0	+0.5	+0.4	+0.1
Île-de-France	11 598.9	11 898.5	+0.5	+0.9	-0.4
Seine-Saint-Denis	1 502.3	1 568.7	+0.5	+1.3	-0.8

Une étude plus fine des populations des 40 communes de Seine-Saint-Denis montre que l'augmentation globale de la population sur le territoire du département n'est pas uniforme.

Figure 66 : Evolution annuelle de la population entre 2007 et 2012 (source : INSEE)



En particulier, il apparaît un certain contraste entre l'Est et l'Ouest : la croissance démographique importante à l'Ouest avec les communes de Saint-Denis, Saint-Ouen, La Courneuve, Le Bourget, Epinay-sur-Seine et Aubervilliers, compense les diminutions importantes constatées à l'Est (notamment à Aulnay-sous-Bois et Sevran).

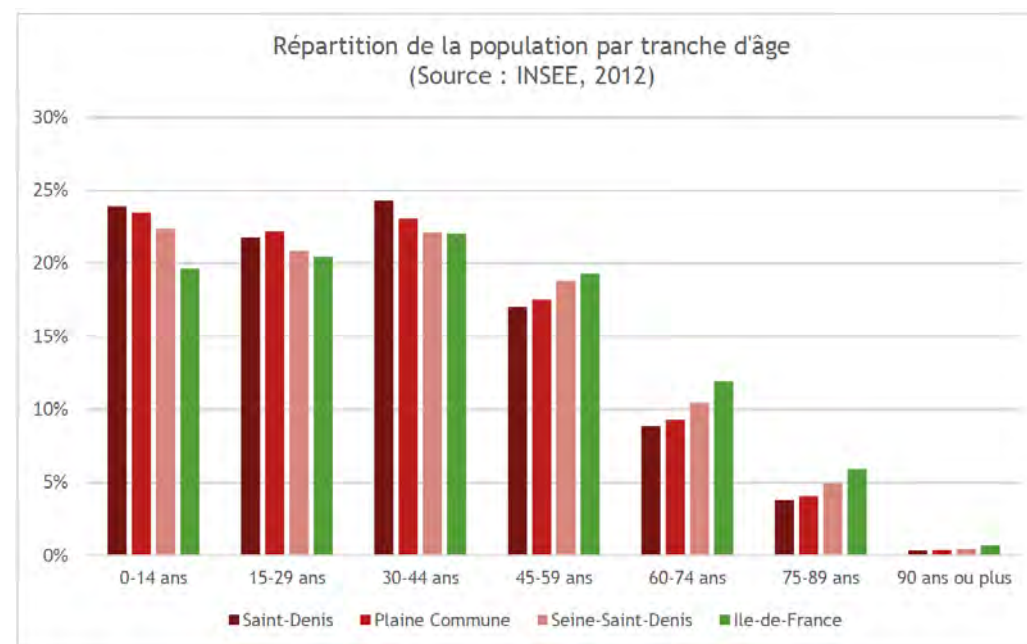
C'est sur le territoire de la commune la plus peuplée et dynamique démographiquement, Saint-Denis, que se situe le projet d'aménagement de l'échangeur Pleyel et la suppression de l'échangeur Porte de Paris.

2.5.1.2 Une population jeune et peu qualifiée

Une étude à différentes échelles (régionale, départementale, communauté d'agglomération et communale, sur la commune de Saint-Denis) de la structure de la population, et en particulier de l'âge et des catégories socio-professionnelles (CSP), permet de faire plusieurs observations.

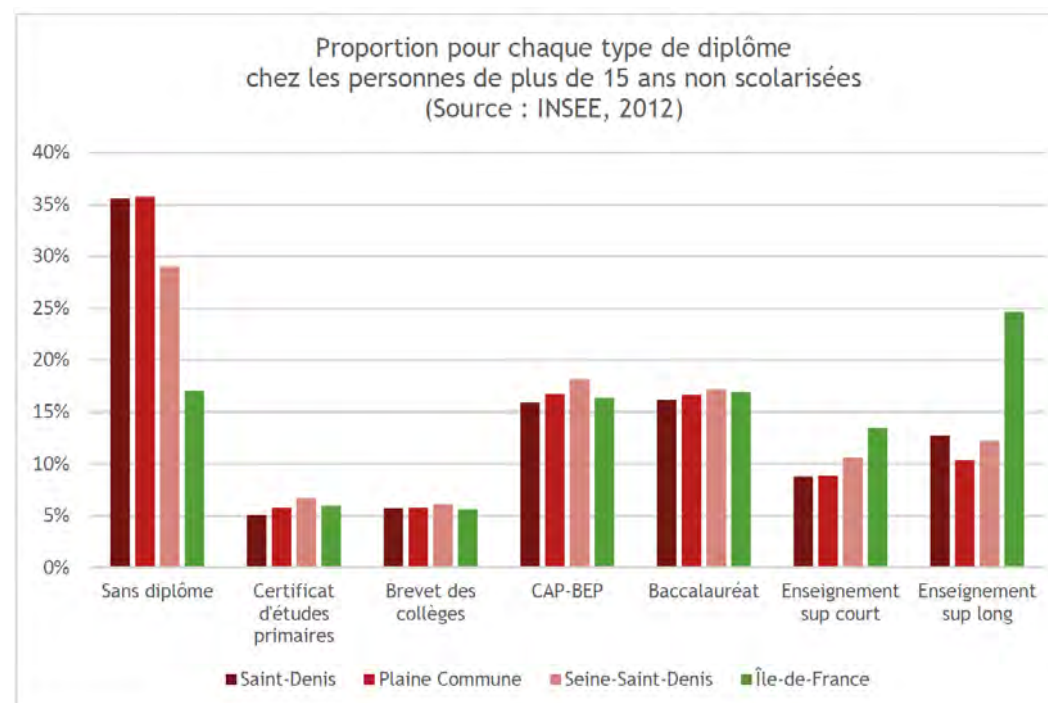
D'une part, la population en Seine-Saint-Denis est globalement plus jeune que celle d'Île-de-France : en particulier, la part des moins de 30 ans y est plus importante que dans le reste de la région (43% contre 40%). Ce constat est encore renforcé pour Plaine Commune et Saint-Denis où la part des moins de 30 ans est de 46%.

Figure 67 : Répartition de la population par tranche d'âge (source : INSEE, 2012)



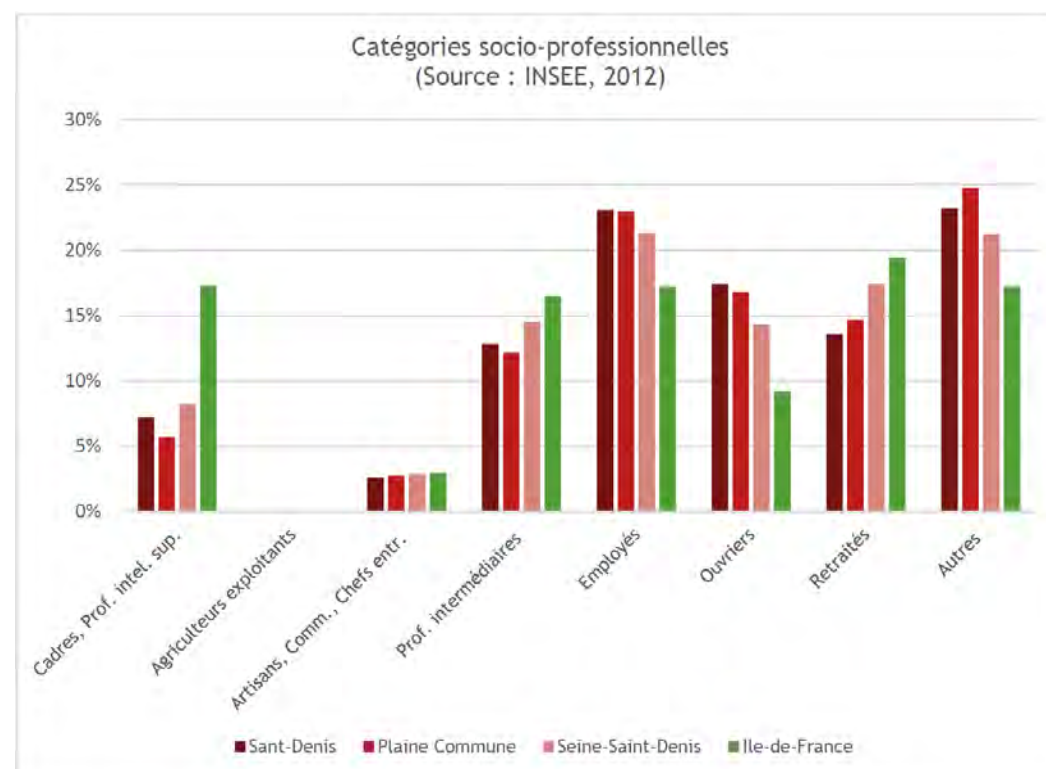
La proportion des personnes de plus de 15 ans non scolarisées et non diplômées atteint 29% en Seine-Saint-Denis (contre 17% en Île-de-France), et 36% dans Plaine Commune et à Saint-Denis. L'autre différence majeure observable sur la figure ci-dessous est pour la proportion des personnes titulaires d'un diplôme de 2e ou 3e cycle universitaire (la proportion de diplômés de l'enseignement supérieur dit « long ») : 12% en Seine-Saint-Denis contre 25% en moyenne en Île-de-France.

Figure 68 : Proportion pour chaque type de diplôme chez les personnes de plus de 15 ans non scolarisées (Source : INSEE, 2012)



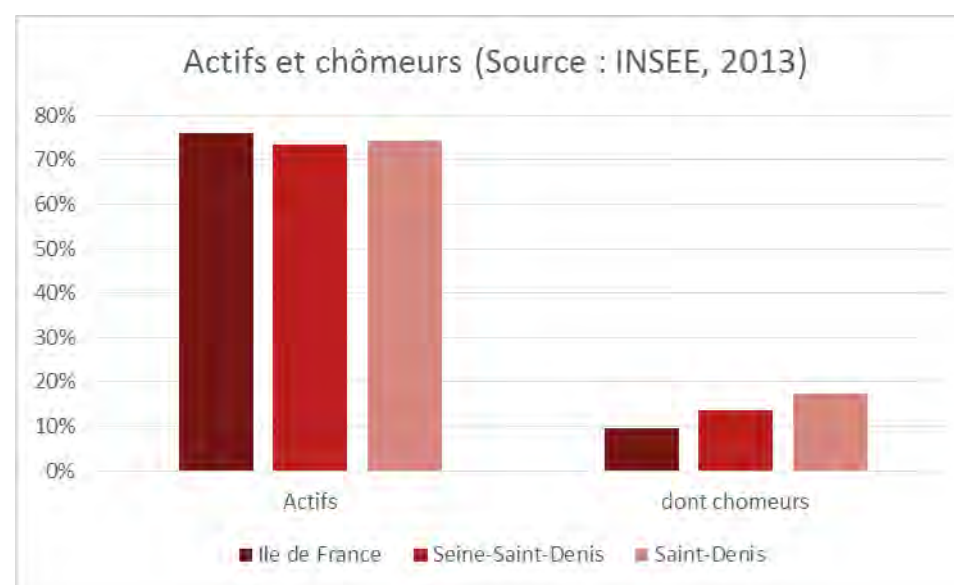
Ce déficit de formation se retrouve ensuite dans la structure de la répartition par catégories socio-professionnelles. En effet, la part de cadres n'est que de 8% en Seine-Saint-Denis (7% à Saint-Denis) contre 17% à l'échelle de la région. La part d'ouvriers et d'employés est quant à elle plus élevée (35% en Seine-Saint-Denis, 40% à Saint-Denis, contre 26% en Île-de-France).

Figure 69 : Catégories socio-professionnelles (source : INSEE, 2012)



Enfin, le ratio actifs/chômeurs est beaucoup plus faible en Seine-Saint-Denis (et a fortiori à Saint-Denis) que dans le reste de l'Île-de-France : il s'élève à 5 dans le département (4 à Saint-Denis) contre 8 à l'échelle de la région.

Tableau 43 : Actifs et chômeurs (Source : INSEE, 2013)



2.5.1.3 Une population globalement à faibles revenus

Le taux important de chômage et la prépondérance des emplois peu qualifiés peuvent expliquer les faibles revenus des habitants de Seine-Saint-Denis, dont le revenu médian est environ 25% inférieur à celui des habitants d'Île-de-France. Le taux de pauvreté³ atteint 27% des habitants, loin devant la moyenne régionale de 15%.

Tableau 44 : Indicateurs pour le revenu (Source : INSEE, 2012)

Echelle	Revenu médian par UC (en euros)	1er décile (en euros)	9ème décile (en euros)	Taux de pauvreté
Saint-Denis	14 386	7 151	27 666	35.4%
Plaine Commune	14 315	7 237	27 035	35.4%
Seine-Saint-Denis	16 609	8 030	32 204	26.9%
Île-de-France	22 180	10 074	46 109	15%

Ces observations sont encore renforcées à échelle plus fine, pour la communauté d'agglomérations de Plaine Commune et la commune de Saint-Denis, où 35,4% des habitants vivent au-dessous du seuil de pauvreté et où le revenu médian est 35% inférieur à celui de l'Île-de-France.

2.5.2 Emplois et activités

2.5.2.1 Historique de la mutation de l'activité à l'échelle du département

La Seine-Saint-Denis est un département ayant connu une forte mutation dans la structure des activités implantées sur son territoire.

D'une part, le département a un historique agricole très marqué, puisque c'est là que se trouvait la « Plaine des Vertus », territoire englobant Bobigny, Stains, Aubervilliers, La Courneuve, et Saint-Denis, et où se tenait l'une des plus grandes productions de légumes de la fin du XIXe siècle.

La Seconde Guerre mondiale, puis le développement urbain rapide initié au milieu du siècle et accéléré dans les années 1970, et enfin l'implantation tout au long du XXe siècle d'industries majeures sur le territoire, ont contribué à la diminution et la quasi-disparition de l'activité maraîchère.

En parallèle, à partir du milieu du XIXe siècle, et en raison de sa situation stratégique (entre la Belgique et Paris, traversé par la Seine, le Canal de l'Ourcq et de Saint-Denis, irrigué par le réseau routier et ferroviaire de la Plaine-Saint-Denis), le département a connu une période d'industrialisation intense, avec l'installation d'usines de chimie, métallurgie et mécanique, et notamment celle de PSA-Peugeot Citroën. La Plaine-Saint-Denis, zone englobant les communes de Saint-Denis, Saint-Ouen et Aubervilliers, est considérée comme étant la plus grande zone industrielle de France au début des années 1970.

Le territoire a connu ensuite une désindustrialisation massive dans les années 1980, qui explique en partie le taux élevé de chômage à l'échelle du département. Sous l'action des collectivités territoriales locales et de l'Etat, un processus de relance de l'activité a donc été enclenché, rendu possible par le foncier disponible suite à la fermeture des usines. Le stade de France est construit pour le Mondial de football de 1998, avec en parallèle la couverture de l'autoroute A1 (supprimant de fait l'importante coupure urbaine induite par l'autoroute) et la création de deux gares de RER (Stade France – Saint-Denis sur le RER D et La Plaine – Stade de France sur le RER B). Des activités majoritairement tertiaires s'installent et modifient en profondeur la structure de l'emploi dans le département.

2.5.2.2 Evolution de l'emploi en Seine-Saint-Denis

Le nombre d'emplois en Seine-Saint-Denis est dans une dynamique de croissance : +0.6% par an depuis 2007, soit 15 100 emplois supplémentaires en 5 ans. Le département est le siège d'un intense mouvement de création d'entreprise : le taux de création d'entreprise se situe depuis 2012 autour de 19%, alors qu'il tourne autour de 15% en moyenne sur la région.

Tableau 45 : Evolution de l'emploi (au lieu du travail) par secteur d'activité (source : INSEE, 2012)

	2012	Proportion 2012	2007	Evolution 2007-2012	Evolution annuelle
Ensemble	552 100	100%	536 700	+15 500	+0.6%
Agriculture	100	0%	300	-200	-19.7%

³ Selon l'INSEE, « le taux de pauvreté correspond à la proportion d'individus (ou de ménages) dont le niveau de vie est inférieur pour une année donnée à un seuil, dénommé seuil de pauvreté (exprimé en euros). »

	2012	Proportion 2012	2007	Evolution 2007-2012	Evolution annuelle
Industrie	44 900	8%	55 800	-10 900	-4.3%
Construction	42 100	8%	38 600	+3 500	+1.8%
Commerce, transports, services divers	292 700	53%	278 000	+14 700	+1.0%
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	172 300	31%	164 100	+8 200	+1.0%

L'évolution de la structure du marché du travail de Seine-Saint-Denis démarrée dans les années 1990 se poursuit sur la période récente. Entre 2007 et 2012, les évolutions sont marquées : l'emploi industriel recule, de 55 800 à 44 900 en 5 ans (un des exemples les plus récents et majeurs est la fermeture de l'usine PSA d'Aulnay-sous-Bois en 2014) alors que le secteur tertiaire (commerces, services, administration) est en expansion, de 164 100 emplois en 2007 à 172 300 emplois.

Cependant, l'attractivité économique du territoire, avec l'augmentation régulière du nombre d'emplois à l'échelle du département, ne profite que partiellement aux habitants du département. En particulier, l'emploi en Seine-Saint-Denis n'est pas en adéquation avec les qualifications de la population.

Tableau 46 : Emploi (au lieu du travail) par CSP (source : INSEE, 2012)

	Emploi au lieu du travail	%	Emploi au lieu de résidence
Ensemble	552 100	100	100
Agriculteurs exploitants	100	0	0
Artisans, commerçants, chefs entreprise	27 500	5	5
Cadres et professions intellectuelles supérieures	128 900	23	13
Professions intermédiaires	147 300	27	25
Employés	149 600	27	34
Ouvriers	98 700	18	23

La structure par CSP des emplois localisés à en Seine-Saint-Denis diffère de façon importante de la structure par CSP de la population. En particulier, le taux d'emplois cadre s'élève à 23% (40% sur le seul pôle d'activité de Saint-Denis⁴) une surreprésentation de l'emploi cadre, alors que seulement 13% des habitants de Seine-Saint-Denis occupent un emploi cadre.

Ces différences de structures entre marché du travail et population suggèrent que les nouveaux emplois du territoire ne profitent pas à la population locale en premier lieu, une analyse partagée dans le Plan Local de l'Habitat 2016-2021⁵. Ce constat est corroboré par l'analyse de la structure des migrations alternantes (domicile-travail).

Tableau 47 : Proportion des déplacements vers la Seine-Saint-Denis en fonction du département d'origine (Source : INSEE, 2013) – flux OD supérieurs à 100

Destination Seine-Saint-Denis	
Département d'origine	Proportion
93	50%
75	22%

⁴ Source : INSEE-APUR, 2011, http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/alapage/alap417/alap417_fiches_profil.pdf

⁵ Source : ORGECO, http://www.plainecommune.fr/uploads/media/Programme-Local-Habitat_2016-2021-Diagnostic-1_01.pdf

92	6%
94	8%
95	7%
77	6%
91	0%
78	1%

La moitié des déplacements pour motifs travail vers le territoire de la Seine-Saint-Denis provient de l'extérieur du département, dont 22% en provenance de Paris.

Tableau 48 : Proportion des déplacements depuis la Seine-Saint-Denis en fonction du département de destination (Source : INSEE, 2013) – flux OD supérieurs à 100

Origine Seine-Saint-Denis	
Département de destination	Proportion
93	33%
75	50%
92	7%
94	3%
95	6%
77	1%
91	0%
78	0%

Les Séquano-dionysiens sont 67% à travailler hors du département, dont une majorité à Paris (50% de l'ensemble des déplacements d'origine Seine-Saint-Denis). Malgré la croissance de l'emploi dans le département, cette part est restée stable depuis 5 ans.

2.5.2.3 Répartition géographique de l'emploi

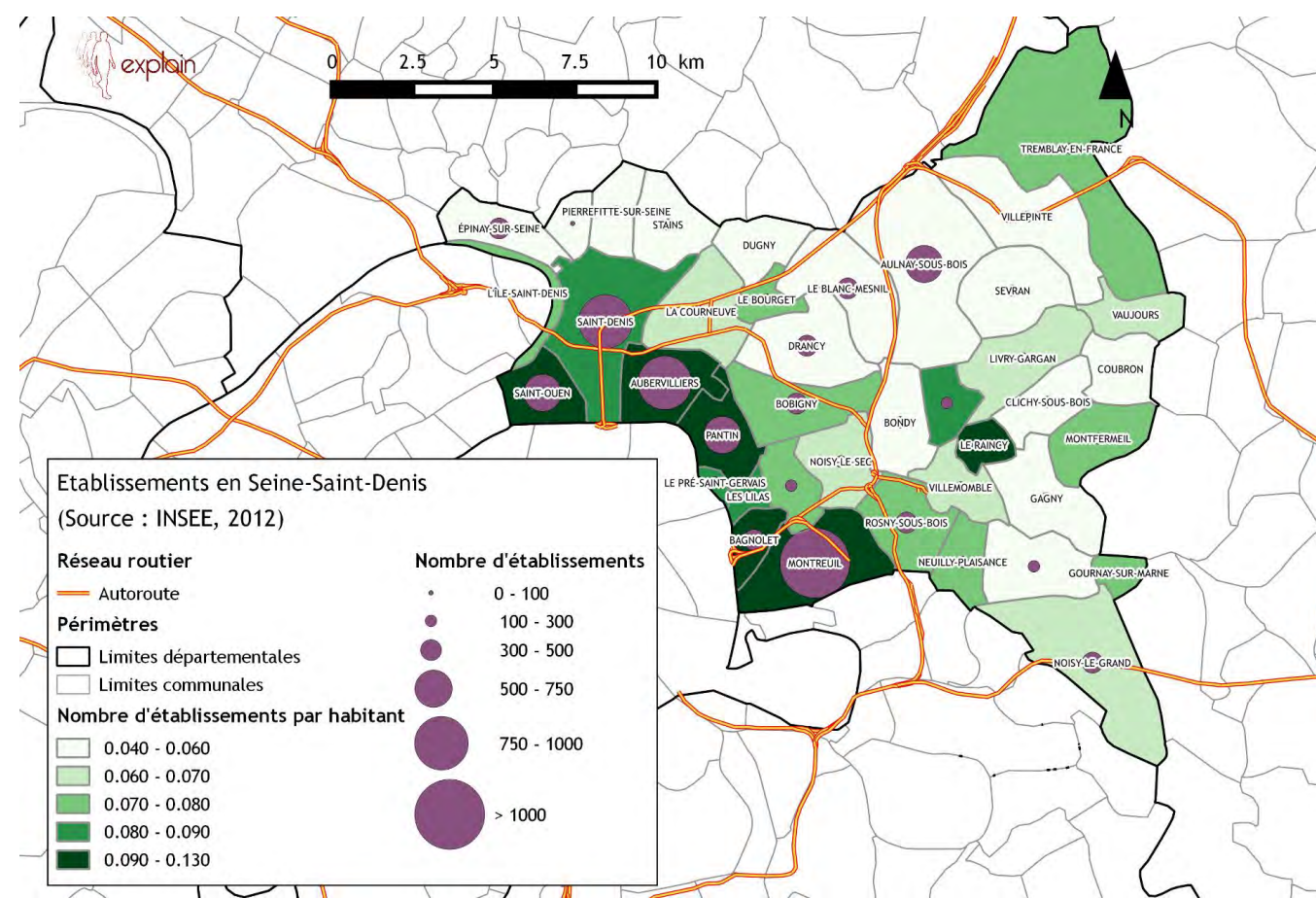
Au 31 décembre 2013 selon l'INSEE (Connaissance Locale de l'Appareil Productif), 120 900 établissements sont immatriculés en Seine-Saint-Denis, dont une grande majorité (69%) sans salarié. Sur le reste des établissements, ceux de moins de 10 salariés sont les plus nombreux (79% du reste des établissements). Ceux de plus de 100 salariés sont très minoritaires (2% du reste des établissements).

Tableau 49 : Proportion des entreprises en Seine-Saint-Denis en fonction du nombre d'employés (source : INSEE - CLAP, 2013)

Sans salarié	1 à 4 salariés	5 à 9 salariés	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	Plus de 100 salariés
69%	18%	6%	3%	2%	1%	1%

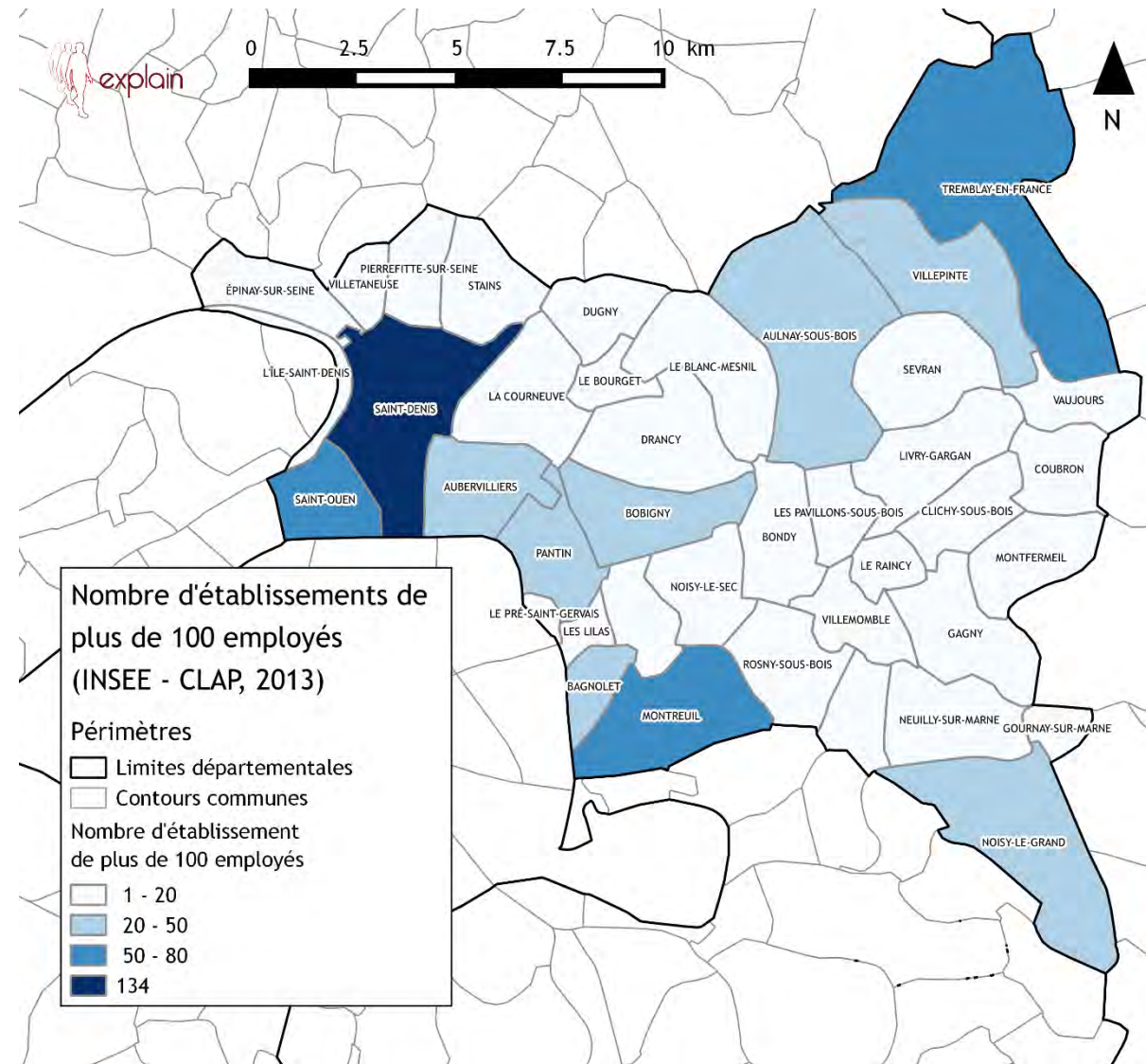
Ces établissements sont répartis de manière hétérogène sur le territoire. En effet, les communes dont le nombre d'établissements est important sont en majorité limitrophes à Paris. Deux pôles se dessinent : Saint-Denis, Saint Ouen, Aubervilliers d'une part et Montreuil d'autre part. De même que pour la population, une frontière Est-Ouest se dessine.

Figure 70 : Nombre d'établissements par commune (source : INSEE-CLAP, 2013)



Le nombre d'établissement ne préjuge pas de leur taille, ni du nombre d'emplois. La figure suivante, qui donne le nombre d'établissements de plus 100 employés permet cependant de faire ressortir les plus gros pôles d'emploi de Seine-Saint-Denis.

Figure 71 : Nombre d'établissements de plus de 100 salariés par commune (Source : INSEE – CLAP, 2013)



Saint-Denis se démarque des autres communes de Seine-Saint-Denis, avec plus de 130 établissements de plus de 100 salariés. Tremblay-en-France, avec 80 établissements de plus de 100 salariés, est au deuxième rang en profitant de la proximité immédiate de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle.

2.5.2.4 Synthèse

Après plusieurs années de déclin, l'emploi est en croissance en Seine-Saint-Denis : +1% par an depuis 2008, pour atteindre 557 108 emplois en 2013. La croissance de l'emploi s'accompagne d'une mutation du marché du travail : les emplois tertiaires sont en augmentation (+8 200 emplois en 5 ans), quand ceux des autres types, notamment l'emploi industriel, sont en diminution (-10 900 emplois en 5 ans).

Cependant, il est à noter que cette mutation du marché du travail, avec notamment une proportion croissante d'emplois de cadre, ne s'accompagne pas d'une amélioration du niveau de qualification de la population départementale, qui reste globalement peu qualifiée (29% de la population du département n'a pas de diplôme, contre 17% en Île-de-France, et les ouvriers sont surreprésentés par rapport au reste de l'Île-de-France, avec 35% de la population active contre en moyenne 26% sur la région).

De cette inadéquation découlent deux phénomènes :

- Une inadéquation entre les besoins des entreprises en termes de main d'œuvre et les qualifications de la population locale, qui ne bénéficie qu'indirectement du retour de l'emploi dans le département ;
- Des déplacements importants pour l'accès à l'emploi : d'une part pour les actifs de Seine-Saint-Denis vers leur lieu de travail, et d'autre part pour les actifs travaillant en Seine-Saint-Denis mais n'y vivant pas.

Le tissu départemental des entreprises est majoritairement composé de petites entreprises :

- 94% ont moins de 10 salariés (dont 69% d'entreprises sans salariés) ;
- 1% comptent plus de 100 salariés, contre 0.6% à l'échelle régionale.

Trois secteurs se distinguent :

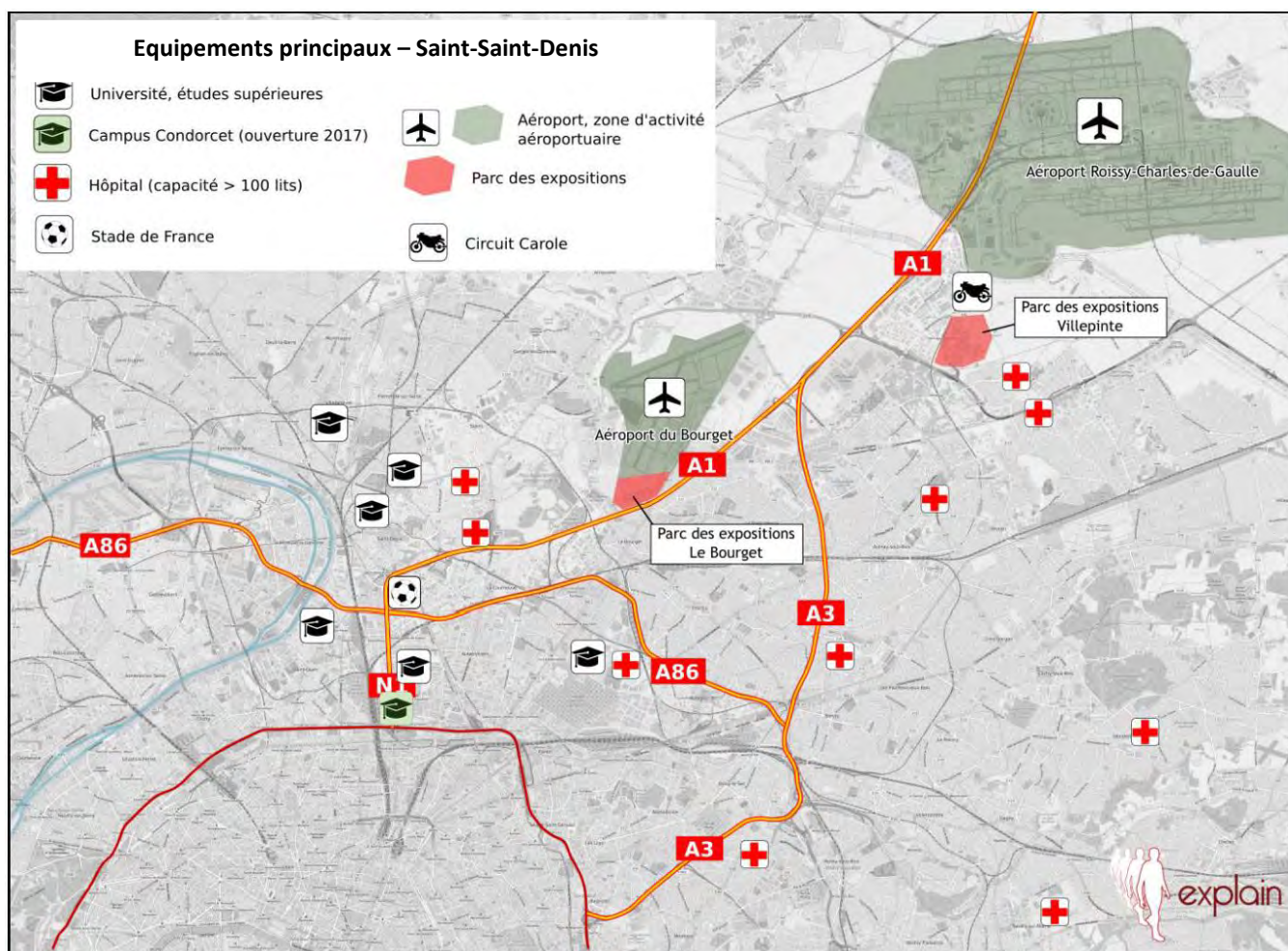
- Le secteur Nord, avec les villes de Saint-Denis, Aubervilliers, Saint-Ouen, Pantin, et en particulier la zone de la Plaine Saint-Denis, où se concentre un nombre important de grandes entreprises (notamment la SNCF et SFR) et de nombreux studios de télévision ;
- Le secteur Montreuil, où se trouvent notamment le siège social d'Ubisoft et les bureaux de l'administration informatique de BNP Paribas ;
- Tremblay en France et ses communes limitrophes, grâce à la proximité de l'aéroport Charles-de-Gaulle, et des nombreuses zones d'activité proches de la zone aéroportuaire (Roissypôle, Paris Nord II, Zone d'activités de Tremblay, etc.).

2.5.3 Grands équipements et pôles générateurs de déplacements

En plus du nombre important d'emplois sur le territoire se trouve également un certain nombre de grands générateurs de trafic, c'est-à-dire de pôles responsables de l'émission ou de l'attraction d'un grand nombre d'individus.

2.5.3.1 Vue d'ensemble des équipements sur le territoire d'étude

Figure 72 : Equipements principaux en Seine-Saint-Denis (source : Explain)



La figure précédente présente les principaux équipements du département : universités et établissements d'enseignement supérieur d'envergure, aéroports et zones d'activité aéroportuaire, ainsi que deux équipements sportifs remarquables. Une première lecture de la figure permet de constater une concentration des établissements d'enseignement supérieur à l'Ouest du territoire, et en particulier sur les communes de Saint-Denis, Saint-Ouen et Villetaneuse. Sur le reste du territoire, moins dense, se trouvent les équipements de plus grande envergure comme les aéroports, répartis de part et d'autre de l'A1 ou les parcs des expositions)

2.5.3.2 Equipements sportifs

Le Stade de France, plus grand stade français, a été construit pour la Coupe du Monde de football en 1998. En plus de permettre l'accueil de grandes manifestations, sportives ou culturelles, la construction du stade avait pour objectif de lancer une dynamique de réhabilitation du quartier de la Plaine Saint-Denis. En effet, le lancement de la construction du Stade a permis de relancer des projets longtemps mis en pause, mais nécessaires au développement urbain, comme la couverture de l'autoroute A1 et le prolongement de la ligne 13 du métro. Le nouveau stade a également été moteur dans la décision de déplacer la gare du RER B (La Plaine – Stade de France) et de créer une nouvelle gare pour le RER D (Saint-Denis), ceci afin de mieux desservir le nouveau stade. L'objectif à terme était de créer un véritable quartier autour du stade regroupant habitations, commerces et activités. La localisation du stade dans l'enclave créée par les autoroutes A1 et A86 a pu générer un frein au développement de ce quartier.

Le circuit Carole est le seul circuit réservé aux motos à proximité de Paris. Sa localisation initiale à Tremblay-en-France était supposée être provisoire, mais le circuit est resté au même endroit depuis 1978. L'arrivée du Grand Paris et la localisation stratégique du foncier utilisé par le circuit pourraient motiver une relocalisation du circuit, qui resterait cependant sur le territoire de la commune.

2.5.3.3 Parcs des expositions

Deux parcs des expositions sont situés en Seine-Saint-Denis :

- Le parc des expositions de Paris Nord Villepinte (240 000 m² de surface, 8 halls) ;
- Le parc des expositions Paris - Le Bourget (80 000 m², 5 halls), qui accueille chaque année le salon international de l'aéronautique et de l'espace.

2.5.3.4 Campus universitaires et établissements d'enseignement supérieur d'envergure

Plusieurs campus universitaires sont disséminés sur le territoire, notamment :

- Les campus des universités Paris VII et Paris XIII ;
- Un campus du Conservatoire National des Arts et Métiers ;
- Le campus de l'école d'ingénieurs SUPMECA.

Le futur campus Nicolas de Condorcet, en construction et dont l'inauguration a eu lieu le 23 avril 2018, est issu de la collaboration entre l'EHESS, l'EPHE, l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, l'INED, le CNRS, l'École Nationale des Chartes et les deux universités de Seine-Saint-Denis, Paris VIII et Paris XIII. Ce futur campus pour les sciences humaines et sociales, sera réparti sur deux sites : un à Aubervilliers et un proche de Porte de la Chapelle.

2.5.3.5 Hôpitaux

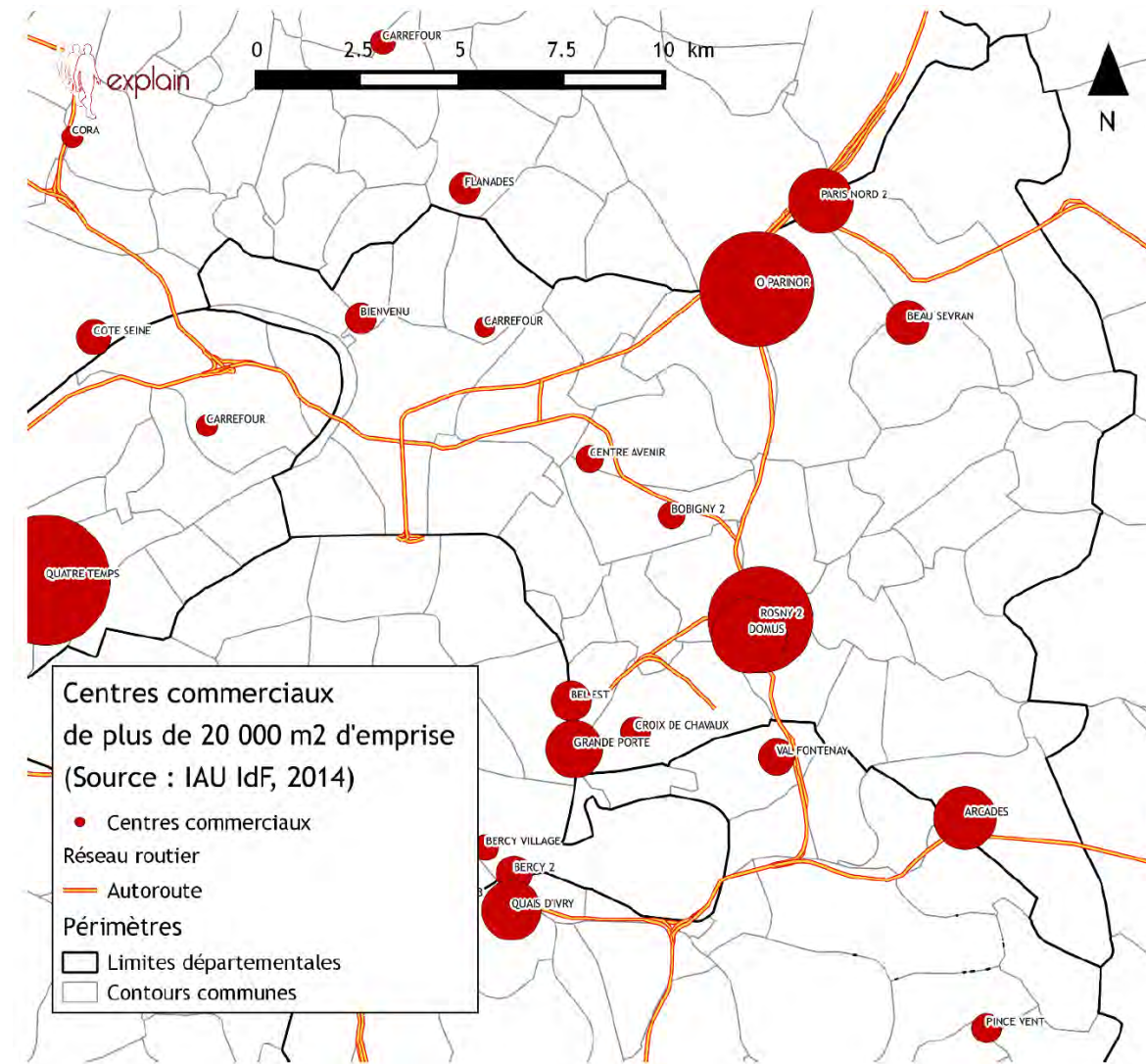
Le territoire abrite également une dizaine d'hôpitaux disposant d'une capacité d'accueil supérieure à 100 lits.

2.5.3.6 Centres commerciaux

On dénombre 12 centres commerciaux d'importance sur le département (i.e. de surface de vente supérieure à 20 000 m²) dont 2 dont cette surface est supérieure à 100 000 m² : O'PARINOR et ROSNY2, situés respectivement à l'embranchement de l'A1 et de l'A3 et à l'embranchement de l'A3 et de l'A86, soit plutôt à l'Est du territoire.

La pression foncière à l'Ouest du périmètre peut expliquer la relative modestie des surfaces des centres commerciaux qui y sont implantés.

Figure 73 : Centres commerciaux de plus de 20 000 m² d'emprise – les cercles sont proportionnels à l'emprise (Source : IAU IdF, 2014)



2.5.3.7 Synthèse des activités et des équipements

L'analyse des activités et des équipements renforce le constat déjà effectué à propos de l'emploi : il existe trois pôles en Seine-Saint-Denis avec :

- La zone de Plaine Saint-Denis (Saint-Denis et Saint-Ouen notamment), avec le développement actuel du secteur tertiaire, logistique et la présence de campus universitaires en développement (le campus Condorcet) ;
- La zone aéroportuaire de l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle, ainsi que les zones d'activités (et le parc des expositions) et commerciales (O'Parinor, Paris Nord 2) proches ;
- La zone de Montreuil/Rosny-sous-Bois, zone d'activité tertiaire et de grands centres commerciaux (en particulier Rosny 2 et Domus).

Les deux premières zones étant irriguées par l'A1 et/ou l'A86, elles seront directement impactées par le projet de modification de l'échangeur A1/A86⁶.

2.5.3.8 Zoom sur l'aire d'étude restreinte

L'analyse de l'activité et des pôles d'attraction du département permet de souligner l'importance de la commune de Saint-Denis, intégrée à l'aire d'étude restreinte, dans le développement du territoire. Avec 134 établissements de plus de 100 salariés, c'est la commune du département où se trouve le plus grand nombre d'entreprises majeures.

En effet, après une transition économique difficile et la fermeture de nombreux sites industriels, la ville est aujourd'hui redynamisée par le développement des secteurs logistiques, tertiaires et culturels sur son territoire. De nombreuses grandes entreprises y sont implantées (notamment la SNCF et SFR), ainsi que des studios de télévision. La ville, au cœur de Plaine Commune, est en adéquation avec la vocation culturelle du territoire : elle abrite également la Cité du Cinéma de Luc Besson depuis 2012.

⁶ http://www.annalesdelarechercheurbaine.fr/IMG/pdf/Bacque_ARU_79.pdf

<http://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/cci93/seine-saint-denis-infrastructures>

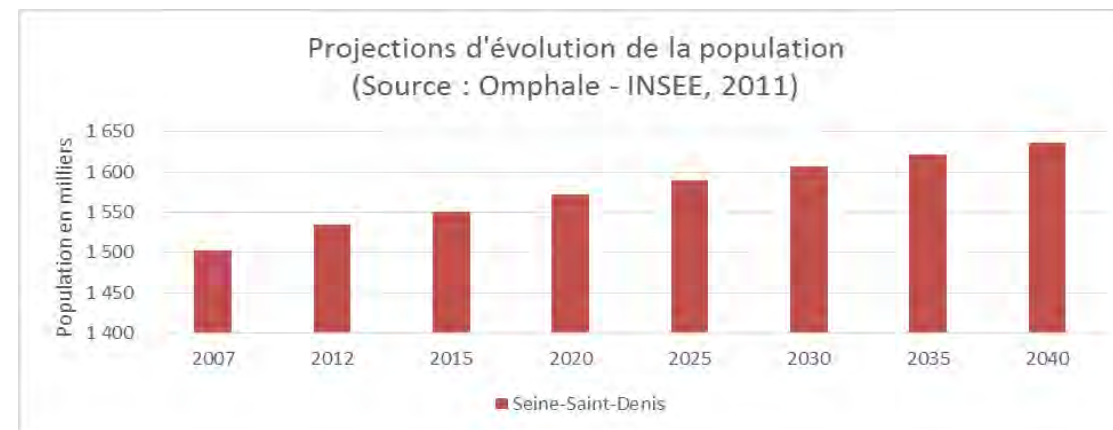
2.5.4 Evolution future du territoire

2.5.4.1 Démographie

La principale source sur l'évolution démographique des territoires (autant en volume qu'en structure) est le travail de projection de l'INSEE, réalisé à l'aide de l'outil Omphale.

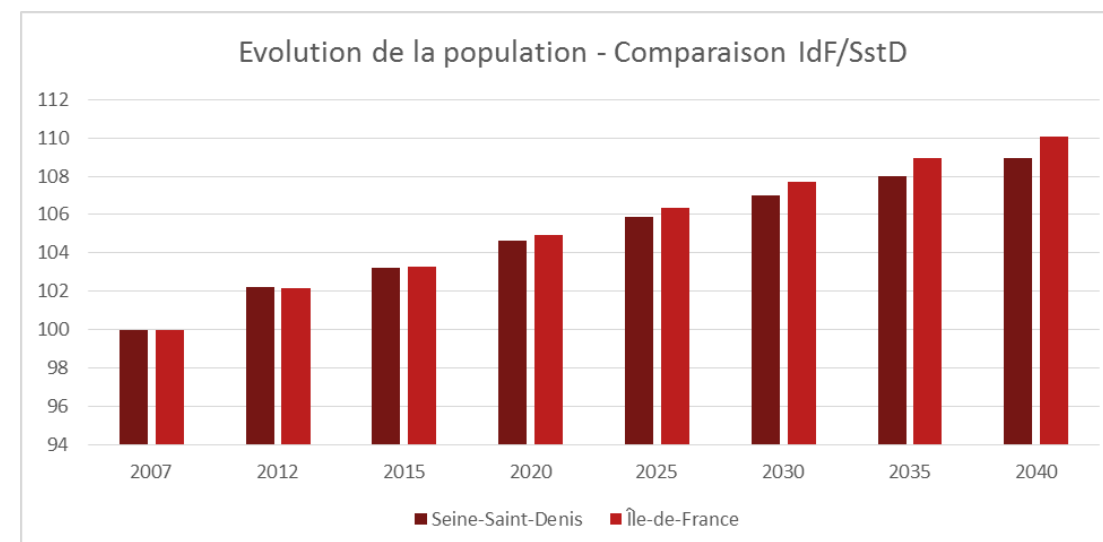
Les dernières projections disponibles pour les populations départementales et régionales sont établies à partir des données du recensement de la population datant de 2007, et décrivent les dynamiques démographiques jusqu'à l'horizon 2040. Plusieurs scénarios sont détaillés, dépendant d'hypothèses sur la fécondité, la mortalité et les quotients migratoires entre départements métropolitains. Les résultats présentés ci-dessous sont issus de l'exploitation du scénario central. Evolutions démographiques comparées de la Seine-Saint-Denis et de l'Île-de-France à l'horizon 2040 (Source : INSEE, Modèle Omphale)

Figure 74 : Projections de population (Source : INSEE, 2011)



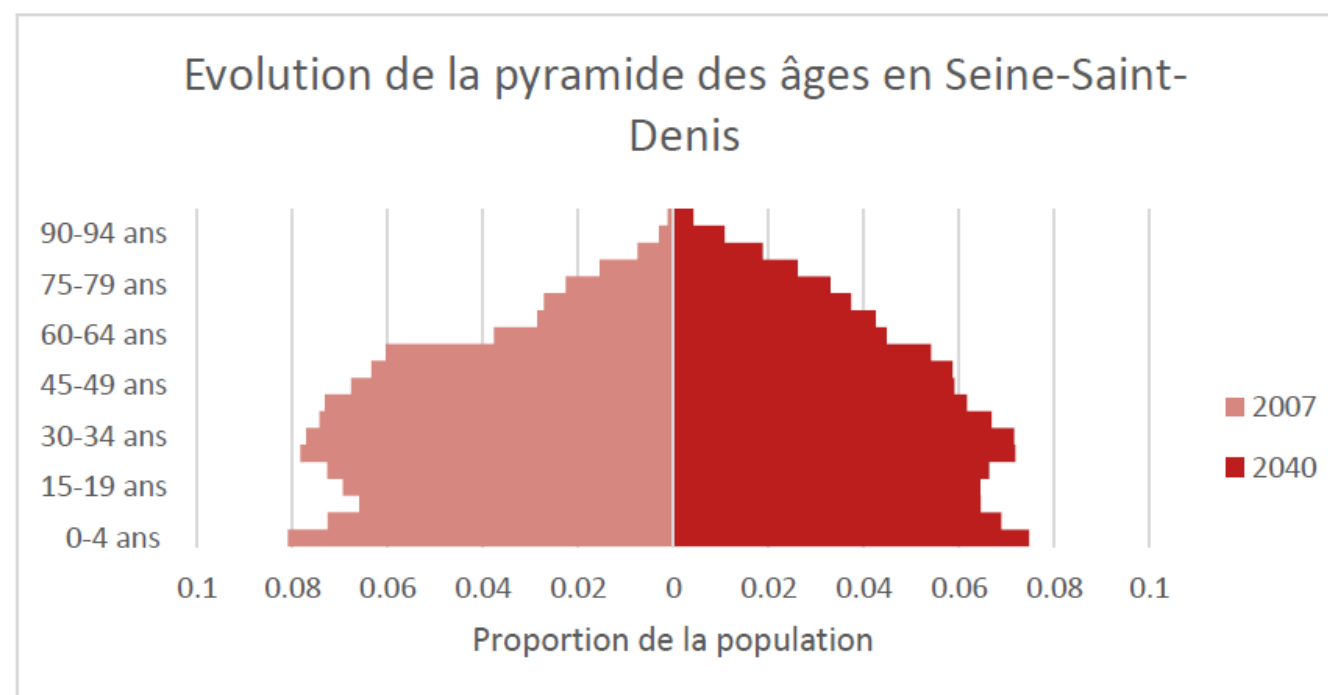
Le graphique ci-dessus indique que l'évolution démographique prévisionnelle est à la hausse pour le département de la Seine-Saint-Denis. En prenant comme base 100 la population en 2007, on peut évaluer l'augmentation en Seine-Saint-Denis par rapport à celle attendue dans l'ensemble de l'Île-de-France.

Figure 75 : Evolution démographique (2007/2040) – Comparaison IdF/SstD (Source : INSEE, 2011)



Selon l'INSEE, la population de Seine-Saint-Denis devrait atteindre 1 636 000 habitants en 2040, soit une croissance de +6% d'habitants par rapport la population recensée en 2012 (environ 1 539 000 habitants).

Figure 76 : Pyramide des âges – 2007/2040 (Source : Omphale, INSEE, 2011)



Les projections indiquent également un vieillissement de la population séquano-dionysienne. La pyramide des âges permet de clairement distinguer l'augmentation de la proportion des plus de 60 ans (de 14% à 22%), ainsi que l'âge moyen de la population, qui selon le scénario central passe de 34,8 ans en 2007 à 38,2 ans en 2040. L'évolution constatée est similaire en Île-de-France, de 36,7 à 40,3 ans d'âge moyen entre 2007 et 2040.

En résumé, les prévisions du scénario central anticipent une augmentation globale importante de la population d'Île-de-France et de Seine-Saint-Denis, mais aussi un vieillissement de la population.

2.5.4.2 Projets urbains et infrastructures de transport

De nombreux projets sont à l'étude ou en cours sur le territoire de Plaine Commune, pour répondre notamment à la demande croissante de logements mais aussi d'infrastructures de transports performantes (objectifs du CDT).

A la demande de la région Île-de-France, le travail mené par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (IAU) de synthèse et de cartographie des projets sur les différents territoires dotés d'un contrat de développement territorial⁷ permet de dégager des tendances en matière de développement urbain et de transport.

⁷ <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/amenagement-et-territoires/amenagement/les-contrats-de-developpement-territorial-cdt.html>

A Logements

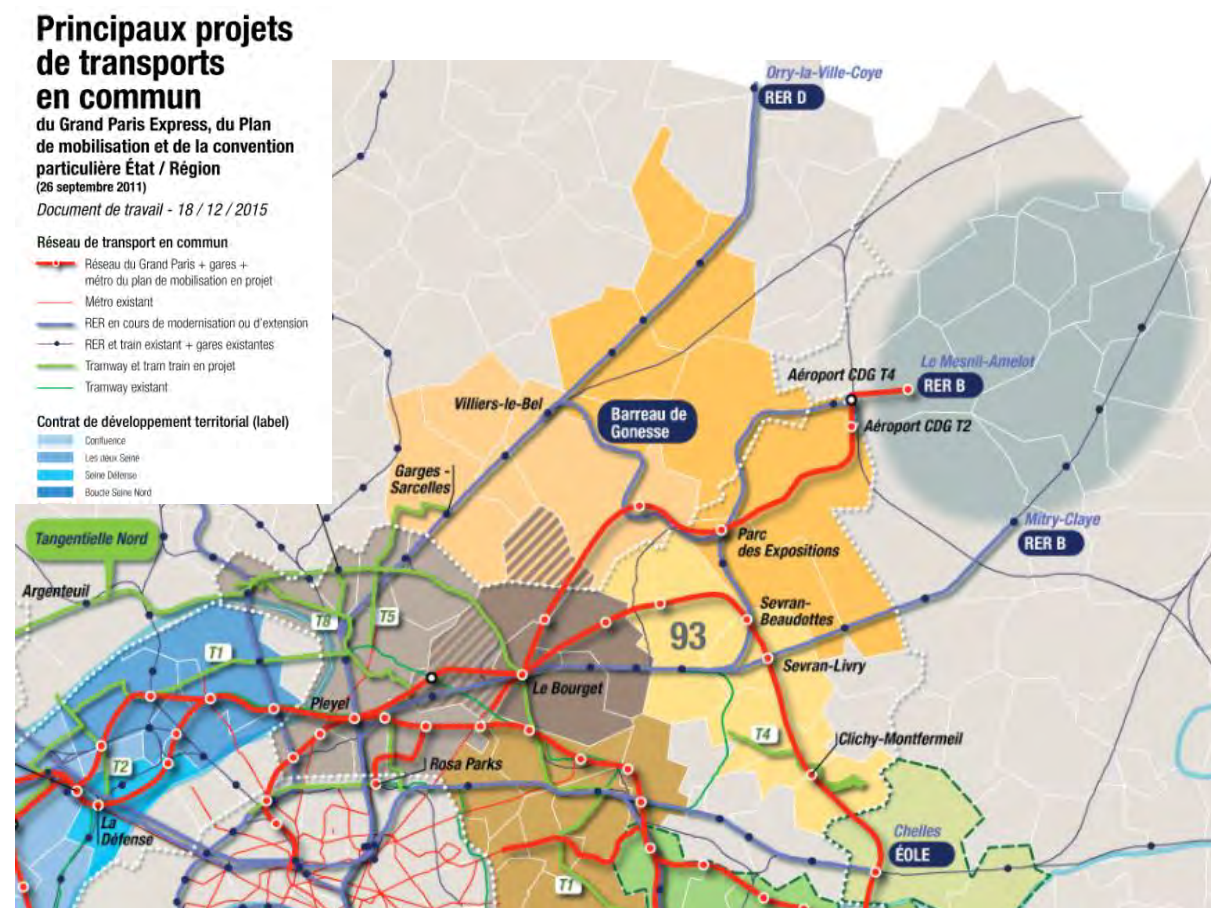
Les objectifs de construction de logement sont volontaristes, et en moyenne deux fois plus élevés que ce qui a été fait entre 1999 et 2009. Pour le CDT correspondant au territoire de Plaine Commune, les objectifs passent d'environ 2000 logements à 4200 logements par an à construire.

B Projets d'infrastructures de transport

Les projets prévus sont pour la grande majorité en lien avec la réalisation du Grand Paris Express - GPE (construction ou rénovation de gares, construction ou prolongement de lignes de métro/tram/etc.). Concernant le territoire de Plaine Commune, les principaux sont :

- Le prolongement au Nord de la ligne 14 vers Saint-Denis-Pleyel, de la ligne 12 vers Mairie d'Aubervilliers et de la ligne 7 vers Le Bourget ;
- Le prolongement des lignes de tramway 1, 5 et 8 ;
- La réalisation de la Tangentielle Nord, projet de tram-train de desserte en rocade du Nord de la petite couronne ;
- Modernisation des RER C, D et E ;
- L'arrivée des nouvelles lignes du Grand Paris Express 15, 16 et 17 ;
- La création ou la rénovation de gares (comme Saint-Denis-Pleyel) de gares en lien avec ces nouvelles lignes ;
- La création d'un nouveau franchissement du faisceau ferroviaire (pour doubler celui de la rue du Landy) en prolongeant l'avenue François Mitterrand : l'objectif de ce prolongement est également une meilleure desserte du quartier Pleyel.

Figure 77 : Projets de transports en commun – Zoom sur la Seine-Saint-Denis (Source : IAU IdF)



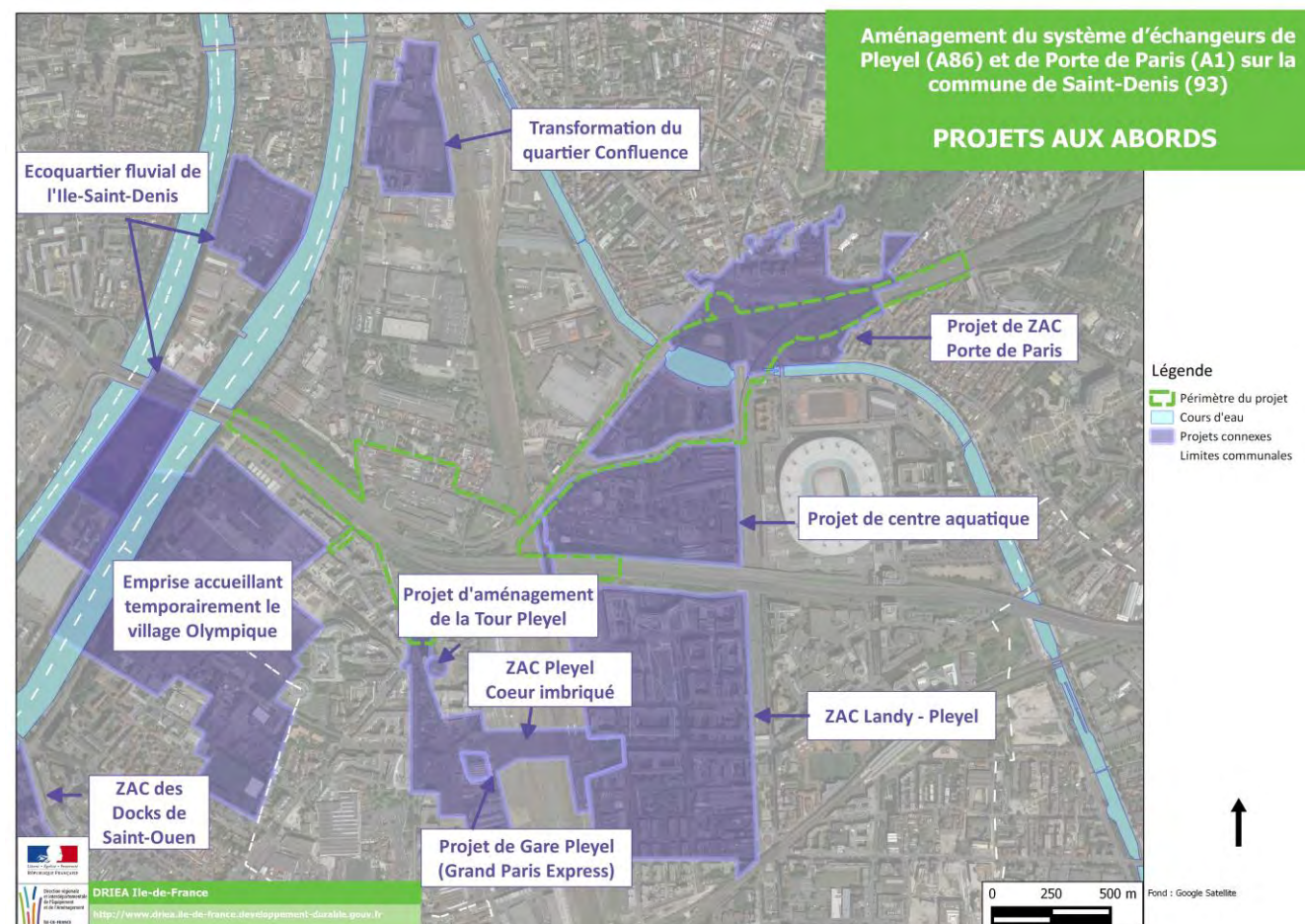
En plus de la dynamique urbaine du territoire de Plaine Commune, la figure ci-dessus permet de prendre la mesure de l'importance des modifications à venir dans la structure globale du réseau de transports en commun à l'échelle du département de la Seine-Saint-Denis.

En effet, la réalisation du Grand Paris Express couplée au développement d'autres modes de transport en commun comme le RER ou le tram densifient le maillage des TC irriguant le territoire et se posent comme alternative au véhicule particulier : cet objectif est l'un de la Société du Grand Paris « réduire la congestion et la pollution automobile ». Les tracés du GPE sont ainsi assez proches des tracés des autoroutes actuelles : la ligne 17, en desservant Saint-Denis, Le Bourget et l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle, suit le tracé des pôles majeurs desservis par l'A1.

C Projets de développement urbain et économique

Sur le territoire de Plaine Commune, des « secteurs à enjeux » sont définis, où se concentrent les projets de renouvellement ou de construction urbains.

Figure 78 : Projets aux abords de l'échangeur



La figure ci-dessus présente les projets principaux aux abords de l'échangeur.

Cinq grands secteurs de projet sont définis dans le CDT, notamment le pôle Carrefour Pleyel, où de nombreux projets s'imbriquent (ZAC Pleyel Cœur imbriqué comprenant également le franchissement urbain Pleyel permettant de rejoindre la ZAC Landy-Pleyel, nouvelle gare du Grand Paris Express Saint-Denis Pleyel, échangeur Pleyel, restructuration du réseau de bus, etc.). Au niveau de la Porte de Paris, l'objectif de la ville et de Plaine Commune est de transformer le quartier d'un hub routier (sortie d'autoroute, gare routière, etc.) en un quartier habité, assurant une continuité piétonne entre le centre-ville et la Plaine Saint-Denis, partie Sud de Plaine Commune⁸.

Un des objectifs du CDT pour ce territoire est également de développer les industries culturelles et créer des synergies entre les nombreux acteurs d'ores et déjà présents sur le territoire (industrie du cinéma, studios, etc.), pour « améliorer le cadre de vie du plus grand nombre », « contribuer à l'attractivité culturelle du Grand Paris, et renforcer la visibilité nationale et internationale du territoire de la culture et de la création »⁹, tout en veillant à « canaliser » les arrivées des nouvelles entreprises sur des zones accessibles en transport en commun.

Enfin, le CDT insiste sur l'importance de l'accès à l'éducation et à la formation, prioritaires pour permettre aux habitants du territoire de mieux s'insérer professionnellement.

2.5.4.3 Synthèse

Les prévisions font état d'un accroissement global de la population en Seine-Saint-Denis (de 1 539 000 habitants en 2012 à 1 636 000 habitants en 2040, soit une augmentation de 6%) et d'un vieillissement de cette population (de 34,8 ans en moyenne en 2007 à 38,2 ans en 2040). Des projets sont cependant d'ores et déjà lancés pour :

⁸ Source : site de la Ville de Saint-Denis, article datant de 2011.

⁹ Objectifs inscrits dans le CDT.

- Augmenter le nombre de logements disponibles et densifier l'habitat : pour le territoire de Plaine Commune, sur lequel le Contrat de Développement Territorial « Territoire de la culture et de la Création » s'applique, l'objectif est de 4 200 logements supplémentaires par an, soit 2 fois plus que sur la période 1999-2009 ;
- Faciliter les déplacements des habitants du périmètre, mais aussi de ceux qui s'y rendent, avec le développement important du réseau de transports en commun. En particulier, le Grand Paris Express va impliquer la création de nouvelles lignes (15, 16, 17 en Seine-Saint-Denis, qui permettront de relier des pôles d'activité importants, comme l'aéroport Charles de Gaulle, Carrefour Pleyel, La Défense), la construction ou la rénovation de gares structurantes pour le territoire (notamment le pôle Carrefour Pleyel, sur lequel une réflexion est déjà menée sur son organisation et la pacification des abords de la gare), le prolongement de lignes de métro (notamment la ligne 14), etc. ;
- Renforcer l'attractivité économique du territoire, notamment en réaffirmant son statut de pôle culturel.

2.6 LE CONTEXTE URBANISTIQUE

2.6.1 Schéma Directeur de la Région Île-de-France

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) a été adopté par l'Assemblée régionale le 25 septembre 2008. Afin de prendre en compte le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris, il a fait l'objet d'une révision. Le SDRIF opposable aux communes a été approuvé par Conseil Régional le 18 octobre 2013. L'approbation définitive par décret en Conseil d'État a eu lieu le 27 décembre 2013.

Le SDRIF apporte une réponse concrète aux grands défis à travers un modèle de développement durable bâti sur des principes forts d'aménagement (densité, intensité, mixité, polycentrisme, résilience, subsidiarité, ...) et trois grands piliers qui viennent structurer l'ensemble du projet régional :

- « Relier et structurer » ;
- « Polariser et équilibrer » ;
- « Préserver et valoriser ».

Au sein du SDRIF, le territoire « Plaine-Saint-Denis » est identifié.

L'attractivité du territoire de la Plaine-Saint-Denis résulte d'un fort potentiel de développement, pour une grande part du fait de sa situation stratégique en cœur de métropole ainsi que de la présence d'équipements d'envergure régionale. Polarité urbaine majeure entre Paris et le territoire du Grand Roissy, à proximité du Bourget, son développement participe du rééquilibrage régional entre les territoires de l'Ouest francilien et les territoires d'yonisiens à l'Est, autour du canal de l'Ourcq et Clichy-Montfermeil.

Au niveau de ce territoire, les objectifs du SDRIF sont les suivants :

Réduire les disparités territoriales et maintenir l'attractivité en favorisant la densification et en améliorant la qualité urbaine et environnementale

- Améliorer les conditions de transports en commun

La Plaine-Saint-Denis bénéficiera à terme d'une très forte accessibilité aux échelles nationale, régionale et locale. L'amélioration des RER B et D, la réalisation du métro automatique du Grand Paris Express avec près de 10 gares prévues sur le territoire, le prolongement des lignes 12 et 14 du métro, la Tangentielle Nord de Sartrouville à Noisy-le-Sec en passant par Le Bourget, les tramways T1, T5 et T8, vont offrir des capacités de développement sans précédent.

La gare de Pleyel a vocation à devenir l'un des principaux pôles d'interconnexion franciliens avec la construction d'une gare TGV, l'interconnexion de trois lignes du métro automatique du Grand Paris Express, le RER D, les Transiliens H et I, et la ligne 13.

La Tangentielle Nord desservira le Nord de Plaine Commune et le connectera au Bourget. Elle améliorera la desserte du secteur, grâce à un maillage avec les lignes RER A, B, C, D et E et les lignes SNCF Paris Nord/Pontoise – Persan-Beaumont *via* Valmondois et Luzarches. Elle sera également en interconnexion avec le futur tramway T8 allant de Saint-Denis-Porte de Paris jusqu'à Épinay-Orgemont et Villetaneuse Université, afin de mieux connecter l'université au reste du territoire.

L'aménagement des axes routiers en boulevards urbains permettra de favoriser le renouvellement urbain, d'améliorer le cadre de vie, de développer les circulations douces d'atténuer les coupures urbaines et de densifier les tissus urbains pour rapprocher un habitat neuf et de qualité de transports publics plus performants.

- Contribuer à favoriser localement l'accès à l'emploi et attirer de nouveaux actifs

L'amélioration de cette desserte en transports collectifs doit permettre de renforcer la constitution d'une polarité urbaine forte entre Paris et Roissy-Charles-de-Gaulle et d'amplifier le développement économique axé autour des industries de télécommunication, du numérique, du multimédia et de l'image. La mixité sociale et économique du territoire devra être renforcée.

- Valoriser le fleuve, le canal et les espaces verts du territoire

La valorisation des berges de la Seine longtemps dévolues aux seules activités industrielles ou logistiques sera possible à travers la réalisation des projets urbains actuellement prévus en bordure de fleuve (écoquartier fluvial et base sportive de l'Île-Saint-Denis, docks de Saint-Ouen, Confluence à Saint-Denis), la création de parcs urbains et des actions de renaturation des berges. La mise en valeur des rives du canal Saint-Denis présente l'opportunité d'un aménagement mixte et offrira aux citoyens l'accès à des paysages urbains d'exception. La valorisation du fleuve et du canal, leur intégration au fonctionnement urbain, nécessitent d'améliorer et de développer leur franchissement, notamment de part et d'autre de l'Île-Saint-Denis. La valorisation des Trames vertes et bleues est une condition de réussite de l'aménagement de ce territoire urbain. Il est, en effet, particulièrement carencé en espaces verts du fait du déficit d'équipement et de leur mauvaise accessibilité, et les coupures urbaines sont un obstacle quotidien aux déplacements doux des habitants et constituent une menace pour la biodiversité. Ainsi, la mise en valeur du territoire passera par la mise en place d'une Trame verte qui révélera la géographie et facilitera les déplacements à pied et à vélo.

Des secteurs spécifiques comme lieux privilégiés de mise en œuvre des enjeux du territoire Plaine Commune et Saint-Ouen :

Plaine Commune accueille des équipements universitaires d'envergure régionale. Le territoire accueille des entreprises et se caractérise par une forte croissance de l'emploi, liée au transfert d'établissements tertiaires (45 sièges sociaux en 2012). Le nombre d'emplois des cadres a augmenté beaucoup plus vite que celui des cadres résidents et les créations d'emplois sur le territoire sont en décalage avec le niveau de qualification de la population. Le dynamisme de l'aménagement du territoire se traduit par de nombreux projets, pour la plupart labellisés NQU, certains déjà lancés, d'autres en cours de réflexion (les Docks, Campus Condorcet, Secteur Confluence, Fort d'Aubervilliers, Zone des Tartres, etc.). L'intensification déjà largement engagée sur le secteur de Plaine Commune et de Saint-Ouen par le développement du troisième pôle tertiaire francilien (secteur stratégique identifié depuis 1994) devrait se structurer dans la prochaine décennie autour du concept de Territoire de la Culture de la Création qui prévoit le développement économique autour des industries numériques, de l'image et du multimédia, en particulier sur le secteur de Pleyel. D'autres secteurs vont s'intensifier, notamment le pôle universitaire Condorcet situé à Aubervilliers, à proximité de la porte de la Chapelle et accessible par la ligne de métro 12. La future gare Dugny-La Courneuve de la Tangentielle Nord permettra la valorisation urbaine et économique de ce secteur de projet.

2.6.2 Plan des Déplacements Urbains d'Île-de-France

Le Plan de Déplacements Urbains de la région Île-de-France (PDUIF) propose des solutions pour mieux se déplacer et mieux vivre. Cette démarche, initiée par l'État, est conduite avec la Région Île-de-France, le Syndicat des Transports Parisiens, le Conseil de Paris, les sept départements et les communes. Il définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation, et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Le PDUIF a défini un réseau principal de lignes de bus, d'intérêt régional, cibles d'actions prioritaires. Sur ce réseau, l'ambition est d'atteindre le « référentiel Mobilien », garantissant à l'utilisateur un haut niveau d'offre et de qualité de service : fréquences élevées, performances élevées en termes de vitesse et de régularité, des exigences fortes de qualité de service, telles que l'information des temps d'attente aux points d'arrêts, l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, etc.

Le PDUIF en vigueur a été approuvé par vote du Conseil régional d'Île-de-France le 19 juin 2014.

Enjeux

Les actions à mettre en œuvre au cours des dix prochaines années ont pour ambition de faire évoluer l'usage des modes alternatifs à la voiture dans une forte proportion. On vise ainsi, dans un contexte de croissance globale des déplacements estimée à 7 % :

- Une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- Une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo) ;
- Une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Pour atteindre ces objectifs, neuf défis sont à relever :

- Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo ;
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Défi 3 : Redonner de l'importance à la marche dans la chaîne de déplacement ;
- Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ;
- Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau ;
- Défi 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF ;
- Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

Le carrefour Pleyel est identifié au sein des défis 3 et 4 en matière de circulation actives et notamment au niveau de l'action numérotée 3/4.2 et dénommée « Résorber les principales coupures urbaines ».

En Île-de-France, 100 principales coupures urbaines ont été identifiées selon les critères suivants :

- Discontinuité, insécurité et inconfort dans les itinéraires cyclables ;
- Discontinuité, insécurité et inconfort dans les itinéraires piétons ;
- Difficulté d'accès au réseau de transports collectifs à pied ou à vélo.

Ces coupures doivent être résorbées afin d'assurer la continuité du réseau cyclable structurant régional et des itinéraires piétons. Sur ces 100 coupures, trente-cinq ont été définies comme devant être résorbées en priorité sur la base des critères suivants :

- Coupures à résorber dans le cadre d'un projet d'aménagement programmé à court terme ;
- Coupures nécessitant une intervention simple à mettre en œuvre et peu coûteuse ;
- Coupures identifiées comme prioritaires par les départements.

La résorption des coupures devra se faire à l'occasion des projets d'infrastructures et d'aménagement. Elle devra également être prise en compte dans les plans locaux de déplacements et dans les orientations des documents d'urbanisme afin d'atteindre l'objectif de réalisation. La nature des mesures à mettre en œuvre dépend de la cause de la coupure :

- Aménagements de voirie (aménagement de carrefours, pistes cyclables) ;
- Mise en place de jalonnement pour les piétons et les cyclistes ;
- Création de passerelle ;
- Aménagement d'échangeurs ou de tête de pont.

Les objectifs de résorption des coupures prioritaires étaient fixés à 2015, et les autres coupures d'ici à 2020.

Le carrefour Porte de Paris est identifié au sein des projets de transports en commun.

2.6.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le SCOT approuvé au conseil communautaire du 23 octobre 2007 a été modifié le 15 décembre 2009 puis, mis en compatibilité le 17 décembre 2013. Il programme le développement de l'aménagement du territoire de 8 communes : Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, L'Île-Saint-Denis, La Courneuve, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Stains et Villetaneuse.

Ses principales orientations et leurs incidences sur Saint-Denis sont résumées ci-après.

- Organiser le territoire sur son identité de banlieue populaire
- Appliquer des principes écologiques au renouvellement urbain
- Accroître l'intensité urbaine

Le secteur La Plaine Pleyel est identifié au sein du SCOT. Dans le cadre des études du projet urbain de la Plaine, le principe d'une intervention forte sur les ouvrages autoroutiers, sur le maillage viaire et sur l'espace public est apparu comme un des principaux leviers de la recomposition urbaine. Il s'agissait :

- D'intégrer au tissu urbain les grandes infrastructures autoroutières et leurs échangeurs ;
- De développer un maillage viaire très déficitaire afin que l'ensemble du territoire puisse être irrigué, et qu'au lieu de saturer des axes trop rares, la circulation puisse se diffuser dans l'espace ;
- De mettre l'accent sur la qualité de traitement de l'espace public sur Pleyel, ces trois thématiques ont également fait l'objet d'une prise en compte à travers plusieurs grandes démarches d'études

L'arrivée de l'A86 et la mise en place de ses bretelles directionnelles avaient mis à mal la continuité d'un axe historique du 18ème siècle (route de la Révolte) en créant une coupure drastique entre le Centre de Saint-Denis et le quartier Pleyel.

La plupart des voies de Pleyel sont en sens unique, offrent des chaussées généreuses sans stationnement latéral, présentent des trottoirs exigus voire inexistants. Il est aujourd'hui très difficile de se rendre de Pleyel à Porte de Paris car peu de place est laissée aux piétons. En effet, les trottoirs sont quasi-inexistants, il n'y a que peu de traversées possibles et la passerelle piétonne débouche sur une zone industrielle. Les cheminements piétons ne sont donc pas favorisés. Quant aux plantations d'alignements elles ont rarement survécu aux élargissements ponctuels de chaussées liés à la mise en place de tourne à droite, tourne à gauche et autres élargissements censés favoriser la fluidité du trafic.

Le secteur Pleyel, et notamment l'aménagement de l'échangeur de l'A86, est identifié au sein du SCOT pour une meilleure intégration des grandes infrastructures et les franchissements des zones de coupure.

2.6.4 Grand Paris et Contrats de Développement Territorial (CDT)

La loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris détermine les zones de développement économique et urbain autour de grands pôles stratégiques devant permettre à l'Île-de-France d'atteindre en une décennie une croissance de l'ordre de 4% et de créer des milliers d'emplois. Un réseau de transport ferroviaire de 130 km comportant une quarantaine de gares doit relier ces pôles stratégiques au cœur de la métropole ainsi qu'aux aéroports et TGV.

Les Contrats de Développement Territorial (CDT) constituent les outils de programmation au niveau local, élaborés par l'Etat et les collectivités, visant à concevoir un aménagement urbain concerté permettant un rééquilibrage social et économique, une maîtrise de l'étalement urbain et la construction de logements géographiquement et socialement adaptés.

Le projet de Grand Paris s'articule autour de plusieurs pôles d'attractivité métropolitaine et le redéploiement des réseaux de transports publics rendra possible l'affirmation de cette multipolarité organisée autour d'une douzaine de nouveaux pôles, dont le secteur Pleyel de Saint-Denis. Celui-ci a été identifié comme « Territoire de Cultures et de Créations », un Accord Cadre préfigurant le CDT a été signé le 16 janvier 2012 dont le projet a été validé en 2013 et a abouti fin 2013. Le CDT doit permettre le développement d'un cluster s'appuyant sur le tissu existant et visant à regrouper et mettre en relation les acteurs de l'innovation et de la création, les artistes et créateurs, les petites entreprises innovantes, les universités et établissements de recherche etc...

Le développement urbain devra répondre aux exigences de la ville durable et offrir : une urbanité dense près des gares et stations de transports en commun, la mixité des fonctions et la qualité urbaine pour les nouveaux quartiers, la mobilité, la prise en compte de la nature en ville, l'intégration des universités au cœur de la ville.

Afin de maîtriser la place de l'automobile, un travail sur les échangeurs Pleyel et Porte de Paris est envisagé. L'amélioration et la hiérarchisation du réseau de voirie permettront de développer une armature viaire structurante, plus lisible, et d'augmenter la fluidité, sans appel d'air supplémentaire. Un meilleur guidage des voitures vers le réseau magistral et principal permettra d'alléger la charge du réseau local, de pacifier les quartiers et de mieux équilibrer les charges sur le réseau magistral et local. Le réseau autoroutier doit évoluer vers un modèle plus urbain.

La fermeture des bretelles de la Porte de Paris en vue de leur suppression est également identifiée au sein du CDT.

L'opération de fermeture des bretelles de l'échangeur de la Porte de Paris ainsi que la modification de l'échangeur Pleyel sont des objectifs identifiés au sein du CDT.

2.6.5 Plan Local de Déplacements Plaine Commune

Le PLD (Plan Local de Déplacements) s'inscrit dans le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF). Ce document de planification à court, moyen et long terme vise à mieux organiser les transports, la circulation et le stationnement sur le territoire, et d'autre part, mieux le desservir durablement. Il identifie les difficultés de déplacements existantes pour faciliter la mobilité des habitants, salariés et usagers du territoire, dans le respect de l'environnement et de la santé de chacun.

Son objectif est d'améliorer les déplacements en transports en commun, en vélo et à pied. Dans le même temps, Plaine Commune élabore son Plan marche pour favoriser les déplacements piétons et renforcer l'accessibilité des transports en commun. Tout le monde est concerné !

Depuis le début de l'année 2014, Plaine Commune révisé ce document stratégique.

En effet, le territoire de Plaine Commune poursuit sa mutation, la population et l'emploi se développent. Entre 2019 et 2025, les sept gares du métro du Grand Paris Express renforceront encore l'offre du réseau de transport déjà importante sur le territoire. Plaine Commune travaille pour que ces gares soient ouvertes sur la ville et qu'elles permettent à tous les usagers de les rejoindre facilement dans des conditions de confort et de sécurité améliorées. Dans ce contexte, pour mieux préserver l'environnement, il est essentiel de se donner des objectifs ambitieux : diminuer le trafic automobile et augmenter l'utilisation des modes de déplacement alternatifs.

En plus de ce PLD, Plaine Commune a élaboré un Schéma Directeur des Espaces Publics et des Déplacements (SDEPD). Ce schéma identifie les éléments d'espaces publics linéaires principalement supports de mobilités afin d'augmenter la place des transports en commun et des modes doux.

2.6.6 Plan Local d'Urbanisme

Le projet prend intégralement place au sein du territoire communal de Saint-Denis, aussi seul le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Saint-Denis sera présenté dans les paragraphes suivants. Le PLU de Saint-Denis a été arrêté le 20 novembre 2014 puis approuvé par délibération du Conseil municipal le 10 décembre 2015.

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est en cours d'élaboration. Son calendrier est le suivant :

- De décembre 2017 à juillet 2018, élaboration du diagnostic et du PADD ;
- De septembre à décembre 2018, rédaction des orientations particulières d'aménagement (OAP) et du règlement ;
- En janvier 2019, le PLUI sera arrêté ;
- De janvier à mars 2019, le PLUI sera soumis à l'avis des différents partenaires (État, Métropole du Grand Paris, Conseil départemental, Conseil régional) et des neuf villes.
- De juin à juillet, une enquête publique ;
- En novembre 2019, le PLUI sera approuvé par le Conseil de territoire.

2.6.6.1 Zonages

Au sein de la zone d'étude (on se référera à la Figure 79 : Zonage des PLU, page 126), les zonages suivants sont rencontrés.

Zone UAE : secteur urbain d'activités économiques

Ce secteur du PLU couvre principalement des parties du territoire communal situées soit sur des territoires accueillant une partie des grandes infrastructures de transport, tel une partie du faisceau ferré, soit des zones d'activités économiques d'ores et déjà existantes. Ce secteur a pour vocation de conserver, maintenir ou développer des activités industrielles qui pour des raisons d'insertion urbaine et de fonctionnement sont nécessairement proches des infrastructures de transport et éloignées des quartiers résidentiels.

Zone UE : Secteur économique

Ce secteur du PLU couvre principalement des parties du territoire communal situées dans les quartiers Plaine et Pleyel. Il est constitué par des immeubles tertiaires qui participent fortement au dynamisme économique du territoire. Ces quartiers abritent des grands sièges sociaux et des entreprises plus petites, mais dont le fonctionnement économique est vital pour le territoire. Ces bâtiments peuvent être couplés avec des locaux d'activités, à condition qu'elles ne soient ni nuisantes ni polluantes. Les bâtiments peuvent avoir une hauteur importante ainsi qu'une densité forte. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (CINASPIC) sont autorisés dans l'ensemble du secteur UE.

Dans ce secteur, les constructions à destination d'habitation sont interdites, sauf si elles sont liées directement au fonctionnement du bâtiment à édifier.

Zone UEM : Secteur économique mixte

Ce secteur du PLU couvre des parties de territoire qui sont destinées à accueillir principalement des activités économiques, mais où les opérations de bureaux ne sont pas interdites. Il s'agit ici de poursuivre le développement de zones d'emplois comprenant une grande diversité, une grande mixité des constructions autorisées.

Les bâtiments peuvent avoir une hauteur importante ainsi qu'une densité forte. Les CINASPIC sont autorisés dans l'ensemble du secteur UEM. Dans ce secteur les constructions à destination d'habitation sont interdites, sauf si elles sont liées directement au fonctionnement du bâtiment à édifier.

Zone UHp : Urbaine Habitat pavillonnaire

Ce secteur du PLU couvre :

- La partie du territoire sur laquelle se trouve la zone pavillonnaire située à l'Est de la ville appelée la Mutuelle ;
- Des îlots d'habitat individuel situés à différents endroits de la commune et constituant, pour la majorité d'entre eux, des ensembles urbains patrimoniaux à protéger au titre de l'article L 123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme. Ces ensembles font l'objet d'un sous-secteur dénommé dans le présent règlement UHPd – zone Urbaine d'Habitat Pavillonnaire Dense.

La vocation principale de ce secteur est l'habitat individuel. Toutefois, dans la recherche d'une mixité urbaine, il sera autorisé d'autres destinations des sols sous conditions.

Zone UM : Secteur urbain mixte

Ce secteur du PLU couvre une grande partie du territoire communal puisqu'il constitue le secteur dense de la ville dans lequel les bâtiments peuvent avoir une hauteur importante. Plusieurs types de quartier sont concernés :

- Des quartiers qui ont fait l'objet de constructions récentes et dont le développement urbain est encore appelé à se renforcer notamment dans le cadre du Grand Paris (La Plaine, Pleyel) ;
- Des quartiers ayant fait l'objet de requalifications urbaines profondes, notamment les grands secteurs d'habitat social majoritairement situés au Nord de la commune au travers des grands projets de renouvellement urbain notamment le quartier Saint-Rémy.

En application des orientations générales du PADD y sont mis en œuvre des dispositifs qui visent à assurer la diversité des fonctions urbaines, à développer la mixité sociale de l'habitat tout en permettant une expression architecturale contemporaine.

Zone UP : Secteur portuaire

Ce secteur concerne les bords du canal de Saint-Denis. Ce secteur du PLU couvre les berges du Canal de Saint-Denis.

Le secteur UP se divise en 3 sous-secteurs :

- UPu, constitue le secteur des ports urbains dédié aux activités du bâtiment et aux activités de distribution de colis conteneurisés ;
- UPc, constitue le secteur réservé aux installations culturelles et d'activités de loisirs ;
- UPpl, constitue le secteur réservé aux activités de plaisance.

Zone UTT : Secteur tissu traditionnel

Il s'agit des quartiers traditionnels de Saint-Denis, constitués par un bâti ancien, plus ou moins dégradé, et construit sur du petit parcellaire. Ces quartiers présentent une grande mixité urbaine (activité, commerces, ateliers, équipements ...) avec cependant une proportion importante de logements. Ces quartiers se situent majoritairement dans le centre-ville ainsi que dans les quartiers périphériques (République/Gare, Bel-Air ...).

On trouve également ce zonage dans des quartiers moins centraux de la commune, mais qui présentent des caractéristiques urbaines très semblables sur lequel peut continuer de se développer un petit collectif dense mixte notamment : rue Henri Barbusse, alentours de la rue Génovési dans le quartier Pleyel, Cette zone est concernée par une orientation d'aménagement et de programmation pour l'aménagement du centre-ville.

Zone UVM : Secteur urbain mixte et minéral

La zone urbaine verte et minérale correspond aux parties du territoire de la ville faiblement urbanisées dont les fonctions écologiques, paysagères, récréatives, sportives ou culturelles doivent être préservées et mises en valeur. Elle regroupe également les espaces minéraux structurants et ouverts sur la ville.

La Zone UVM comprend :

- Les parcs, jardins, espaces verts publics et les cimetières ;
- Les espaces consacrés à la détente, aux loisirs ainsi qu'aux sports ;
- Les parcs, jardins, espaces verts privés au titre de leur qualité paysagère remarquable ;
- Les jardins collectifs et familiaux et les maraichages.

Les places publiques minérales structurantes (place des droits de l'homme, place du 8 mai 1945, place aux étoiles...).

Ces espaces sont situés dans tous les quartiers de la commune. Ils peuvent faire l'objet de constructions de faible importance en lien direct avec l'usage de l'espace considéré. Quatre protections particulières sont régies par le règlement de ce secteur et sont indiquées au plan graphique :

Zone N : Zones naturelles et agricoles

La zone naturelle concerne la partie du parc départemental Georges-Valbon, qui est sur le territoire de la commune, ainsi que le parc de la Légion d'Honneur.

Au niveau de l'échangeur Pleyel, les zonages rencontrés sont les suivants :

- UAE : Secteur urbain d'activités économiques
- UE : Secteur économique
- UEM : Secteur économique mixte
- UM : Secteur urbain mixte
- UTT : Secteur tissu traditionnel
- UVM : Secteur urbain mixte et minéral

Au niveau de l'échangeur Porte de Paris, les zonages rencontrés sont les suivants :

- UM : Secteur Urbain mixte
- UPc et Up : Secteurs portuaires ;
- UTT : Secteur tissu traditionnel ;
- UHp : Secteur urbain d'habitat pavillonnaire
- UVM : Secteur urbain mixte et minéral
- N : Zone naturelle.

2.6.6.2 Emplacements réservés

En application des articles L 123-1-8° et R 123-11 d) du Code de l'Urbanisme, des emplacements réservés pour voies, ouvrages publics, installations d'intérêt général et espaces verts peuvent être inscrits dans le PLU Toute construction ou aménagement dont la destination est différente de celle de l'emplacement réservé est interdite, sauf à titre précaire.

La liste des emplacements réservés précise les caractéristiques des équipements projetés ainsi que les bénéficiaires de chaque réserve (cf. ci-après).

Tableau 50 : Liste des emplacements réservés (ER - source : PLU des villes de Saint-Denis, l'Île-Saint-Denis et Aubervilliers)

ER	Commune	Bénéficiaire	Destination	Nature
C03	Saint-Denis	Commune	Création d'un groupe scolaire (ZAC Confluence)	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
C04	Saint-Denis	Commune	Espace vert rue Charles Michels	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
C10	Saint-Denis	Commune	Voie nouvelle Nord/Sud entre la rue Ambroise Croizat et le boulevard Anatole France	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C11	Saint-Denis	Commune	Voie nouvelle Est/Ouest entre la rue Ambroise Croizat et le boulevard Anatole France	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C12	Saint-Denis	Commune	Liaison des rues J,Genovesi et Martin Deleuze	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C13	Saint-Denis	Commune	Canal de Saint-Denis : création d'une promenade continue	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C14	Saint-Denis	Commune	Création d'un espace vert et sportif (Secteur Paul Lafargue)	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
C15	Saint-Denis	Commune	Voie nouvelle en prolongement de la rue Augier en direction de la gare RER D	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C16	Saint-Denis	Commune	Elargissement Nord de la rue Cristino Garcia	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C17	Saint-Denis	Commune	Elargissement du chemin ancien des Fruitières au Sud de la rue du Landy en prévision de la réalisation d'un ouvrage de franchissement des voies ferrées	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C22	Saint-Denis	Commune	Elargissement partiel de la rue Ampère	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C23	Saint-Denis	Commune	Création d'une voie Est/Ouest en complément des emprises prévues dans la ZAC Pleyel Libération - emprise globale 20 m - emprise voie 14 m	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C25	Saint-Denis	Commune	Création d'une voie nouvelle en prolongement de l'impasse Boise	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
C29	Saint-Denis	Commune	Création d'un équipement (secteur Bel Air Nord)	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
C31	Saint-Denis	Commune	Création d'un nouvel équipement sportif (stade Nelson Mandela) et création d'un ouvrage technique annexe nécessaire au réseau de transport public du Grand Paris	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
CL02	Saint-Denis	Commune	Logement social (73 boulevard de la Libération)	Emplacements réservés en vue de la réalisation de logements et de logements sociaux
CL03	Saint-Denis	Commune	Logement (rue Danielle Casanova)	Emplacements réservés en vue de la réalisation de logements et de logements sociaux
CL05	Saint-Denis	Commune	Logement social (Rue Jules Génovési)	Emplacements réservés en vue de la réalisation de logements et de logements sociaux
D1	Saint-Denis	Département	Elargissement du quai de Saint-Ouen (RD1) entre la limite communale avec Saint-Ouen et le boulevard de la Libération, d'une emprise variant entre 22 et 29 mètres	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
D2	Saint-Denis	Département	Création d'une piste cyclable sur la rive est du canal, quai du Port et quai du square	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC08	Saint-Denis	Plaine Commune	Création de la rue du Gaz (Zac Cristino Garcia)	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries

PC10	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'un parc de part et d'autre de la rue Charles Michels	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
PC33	Saint-Denis	Plaine Commune	Élargissement de la rue Charles Michels	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC34	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une voie Nord/Sud reliant la rue Charles Michels au futur parc Confluence	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC38	Saint-Denis	Plaine Commune	Élargissement de la rue Coignet	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC39	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une venelle le long du groupe scolaire (secteur Confluence)	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC40	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une voie Est/Ouest reliant la future voie PC34 à la rue Charles Michels	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC41	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une venelle Est/Ouest le long du parc (Secteur Confluence)	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC43	Saint-Denis	Plaine Commune	Voie autorisant le passage d'un transport en site propre depuis le chemin du Cornillon jusqu'à la rue Francis de Pressencé	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC44	Saint-Denis	Plaine Commune	Élargissement partiel et unilatéral Nord de la rue Fernand Grenier	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC45	Saint-Denis	Plaine Commune	Élargissement du passage Dupont	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC47	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une placette entre l'impasse Boise prolongée et le passage des Gaugières	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC48	Saint-Denis	Plaine Commune	Élargissement de l'espace public aux abords du futur lycée, internat et gymnase de la Plaine	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC49	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une voie nouvelle (ZAC Montjoie)	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC62	Saint-Denis	Plaine Commune	Prolongement et élargissement de l'allée Daniel Fery	Emplacements réservés pour création ou élargissement des voiries
PC64	Saint-Denis	Plaine Commune	Création d'une placette angle du bd Marcel Sembat et du bd Anatole France	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
SP9	Saint-Denis	Service Public	Aménagement de la ligne 15 Est du GPE station La Plaine Stade de France au bénéfice SGP	Emplacements réservés pour équipements, ouvrages publics ou installations d'intérêt général et pour les espaces verts publics
ER30	Saint-Ouen	Commune	Équipement socio-éducatif (rue Nicolau)	Équipements de superstructure
ER44	Saint Ouen	Commune	Élargissement de la rue Saint-Denis entre la rue Rousseau et la rue Cachin	Voirie
D1	Aubervilliers	Département	Élargissement unilatéral Sud de la RD20 (rue du Landy) entre la limite communale de Saint-Denis et le boulevard Félix Faure, emprise globale à 28 m	Voirie
P10	Aubervilliers	Plaine Commune	Élargissement pour achèvement de la rue Paul Lafargue au débouché de la rue du Landy	Voirie
P12	Aubervilliers	Plaine Commune	Extension du square Roser et création d'un square linéaire entre la rue Albinet et le quai Adrien Agnès	Voirie
P14	Aubervilliers	Plaine Commune	Centre aquatique	Équipement
P15	Aubervilliers	Plaine Commune	Futur Tram'Y Sud	Voirie
3	L'Île-Saint-Denis	Plaine Commune	Cheminement piéton-vélo, chemin du Halage	Cheminement

Ces emplacements sont complétés par une liste des servitudes de localisation des voies et ouvrages publics, installations d'intérêt général et espaces verts à créer ou à modifier (article L.123-2 c du code de l'urbanisme).

Ceux compris présents aux abords directs des échangeurs sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 51 : Servitudes de localisation

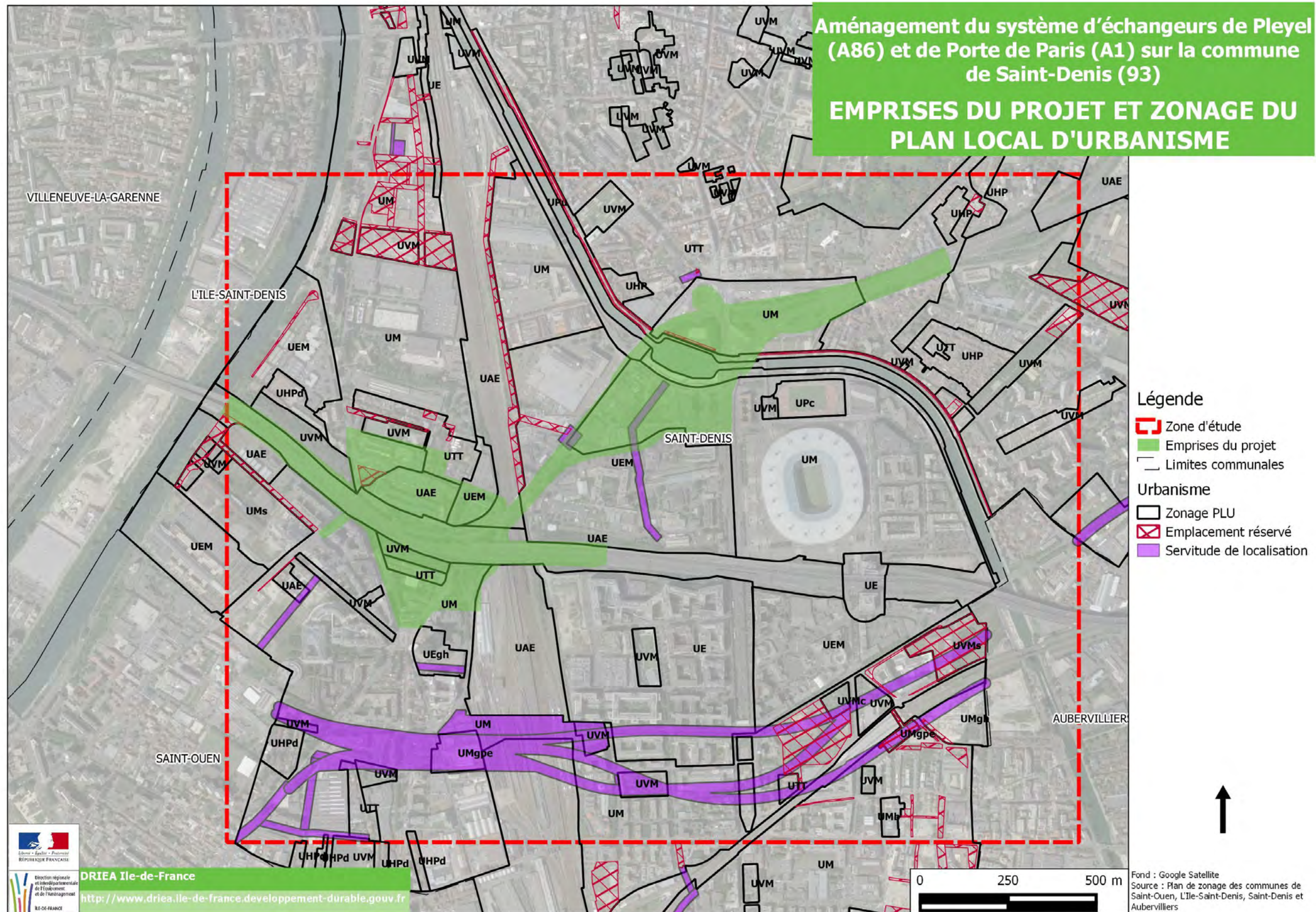
Numéro	Type	Largeur	Localisation	Objet	Bénéficiaire	Surface (m ²)
EP01	Servitude pour création de voirie	20	Porte de Paris	Création de voirie	Plaine Commune	1 158 m ²
EP03	Servitude pour création de voirie	20	Plaine Saulnier	Création de voirie	Plaine Commune	9 855 m ²
EP06	Servitude pour création de voirie	20	Place Pleyel	Création de voirie	Plaine Commune	2 657 m ²
EP07	Servitude pour création de voirie	20	Place Pleyel	Création de voirie	Plaine Commune	2 739 m ²

Au niveau de l'échangeur Pleyel, 2 emplacements réservés sont présents : CL02, au bénéfice de la Commune pour des logements sociaux et C10, également au bénéfice de la Commune, pour la création de voies nouvelles. On note également la présence de deux servitudes de localisation (EP06 et 07) pour la création de voirie au bénéfice de Plaine Commune.

Au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris, 3 emplacements réservés sont présents : D2, au bénéfice du Département, pour la création d'une voie ; C13, au bénéfice de la commune, également pour la création d'une voie et PC64, au bénéfice de Plaine Commune, pour la création d'une place. 2 servitudes de localisation sont également présentes : EP01 et EP03, toutes les deux pour la création de voirie au bénéfice de Plaine Commune.

Ces emplacements réservés et servitudes de localisation sont localisés sur la figure page suivante.

Figure 79 : Zonage des PLU



2.6.6.3 Servitudes

Les servitudes présentes sur la zone d'étude sont les suivantes :

AC1 - Protection des monuments historiques

La présence de cette servitude entraîne la soumission du Projet à l'avis de l'architecte des Bâtiments de France pour :
Les modifications apportées à l'immeuble classé ou inscrit Les modifications apportées au mode d'utilisation du sol et aux constructions dans un rayon de 500 m autour de l'immeuble classé ou inscrit.

EL - Servitude de halage et de marchepied

Cette servitude entraîne une demande de reconnaissance de limite avant toute construction, plantation, édification de clôture.

I1 - Servitudes relatives aux canalisations de transports d'hydrocarbures liquides

Cette servitude entraîne l'obligation de réserver le libre passage et l'accès aux agents chargés de la surveillance et de l'entretien de la conduite ainsi qu'aux agents de contrôle. Interdiction de construire sur la bande des 5 m. Il est également interdit de planter à plus de 60 cm de profondeur.

I3 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution du gaz

Cette servitude entraîne l'obligation de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

I4 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques

Cette servitude entraîne l'obligation de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

JS1 - Protection des installations sportives

Autorisation de la personne publique qui a subventionné l'équipement (au moins 20 % de la dépense subventionnable) pour toute modification.

PM1 - Plan de prévention des risques naturels

Suite à la présence du risque de dissolution du gypse, il est nécessaire de consulter un bureau spécialisé pour toute occupation du sol.

PM1f - Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations fluviales

Sur les terrains concernés par cette servitude, les prescriptions spécifiques du règlement du PPRI-Seine doivent être appliquées.

PT1 Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques

Suite à la présence de la station Paris-Bichat, une zone de protection de 3000 m est instaurée avec interdiction de produire ou de propager des perturbations sur les ondes radioélectriques au sein de la zone.

PT2b - Servitudes relatives aux transmissions électriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat

Cette servitude entraîne une limitation de la hauteur des constructions (inscrites au plan joint) Alt : 192 m NGF. Elle concerne le fuseau Taverny – Les Lilas (Fort de Romainville). On note toutefois que cette servitude figure au plan des servitudes, mais elle a été abrogée par décret du 7 janvier 2011.

T5 - Servitudes aéronautiques de dégagement autour des aérodromes civils et militaires

Du fait de cette servitude, la hauteur des constructions est limitée (hauteur inscrite au plan). Cette servitude est en place par Décret du 27/11/69, modifié par Décret du 28/06/2018, et concerne la proximité de l'aéroport du Bourget.

T1 – Servitudes relatives aux Chemins de fer

Suite à la Loi du 15/07/1845 sur la Police des Chemins de fer, Art. 6 du décret du 30/10/1935, cette servitude est appliquée sur les voies ferrées. Elle entraîne :

- L'obligation d'alignement ;
- L'Obligation d'élagage ;
- L'Interdiction de construire autre qu'un mur de clôture à moins de 2 m d'un chemin de fer ;
- L'interdiction de planter à moins de 6 m (arbres de hautes tiges) ou moins de 2 m (haies vives) ;
- L'interdiction de pratiquer des excavations en bordure de la voie en remblai de plus de 3 m.

Compte tenu de la présence de nombreuses servitudes sur la zone d'étude, celles-ci sont présentées au sein de plusieurs figures, pages suivantes. Y figurent également la protection liée à la richesse archéologique du sous-sol.

Au niveau de l'échangeur Pleyel, les servitudes rencontrées sont les suivantes : patrimoine archéologique, périmètre de protection de monument historique classé, chemin de fer, servitudes relatives aux transmissions radioélectriques et servitudes aéronautiques de dégagement.

Au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris, les servitudes rencontrées sont les suivantes : patrimoine archéologique, nombreux périmètres de protection de monuments historiques classés ou inscrits, servitude de halage liée au canal Saint-Denis, canalisation de transports d'hydrocarbures, canalisation de transport d'électricité et servitude aéronautique de dégagement.

Du fait de la nature du projet, ce dernier doit prendre en compte :

- La protection du patrimoine archéologique et architectural (périmètres de monuments historiques) ;
- Chemin de fer ;
- Transports d'hydrocarbures et d'électricité.

Figure 80 : Servitudes d'utilité publique, patrimoine

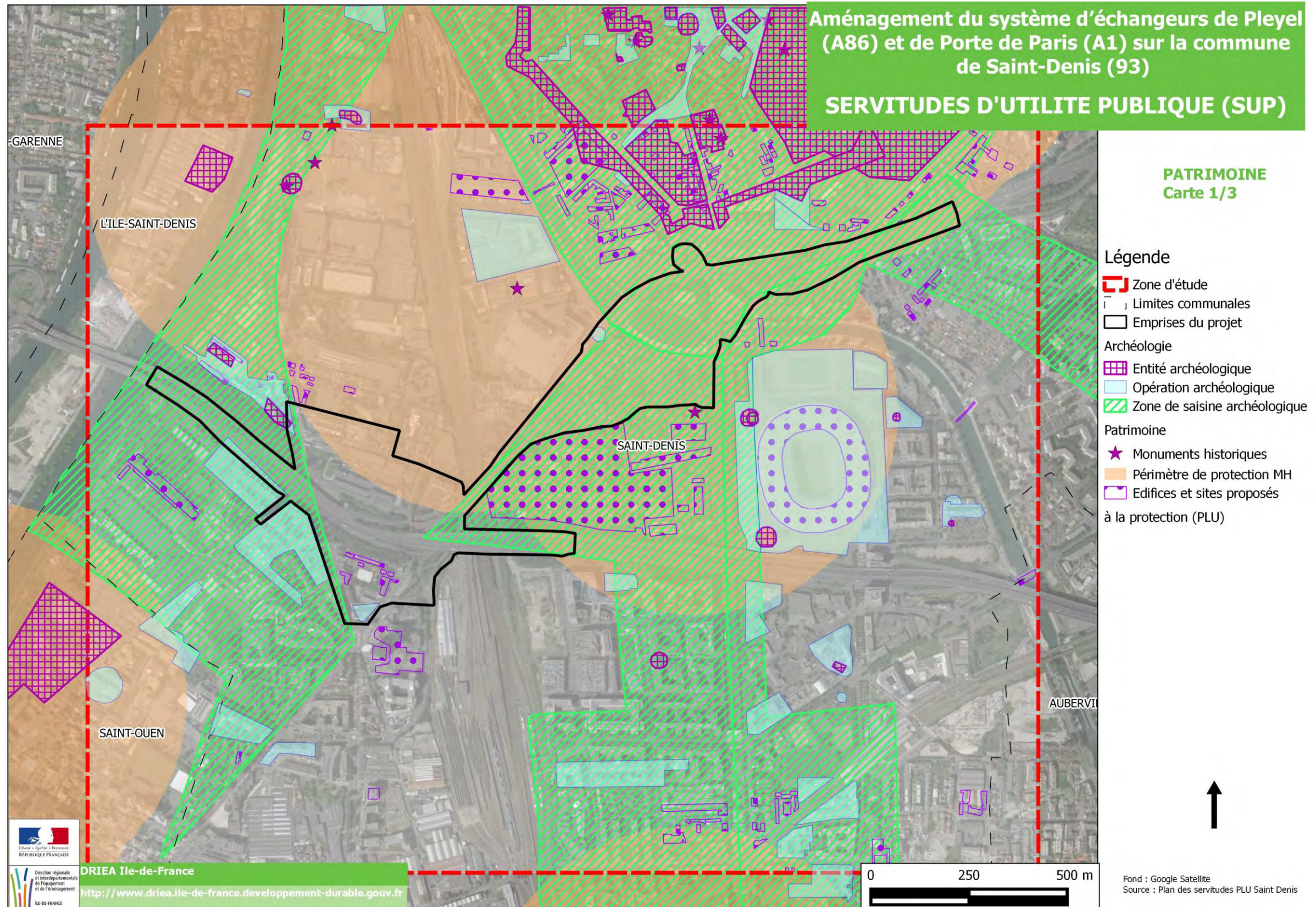


Figure 81 : Servitudes d'utilité publique, occupation du sol

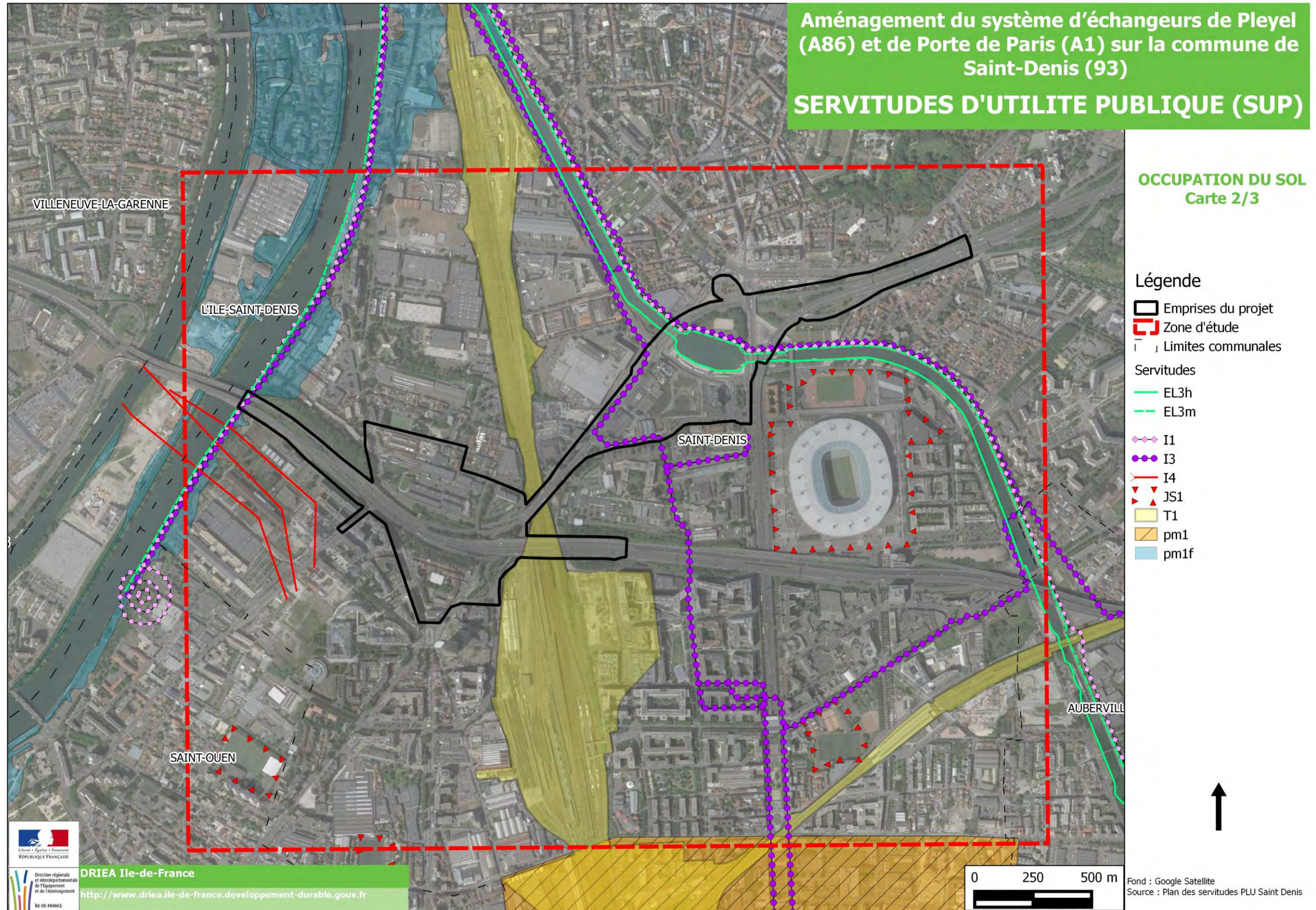
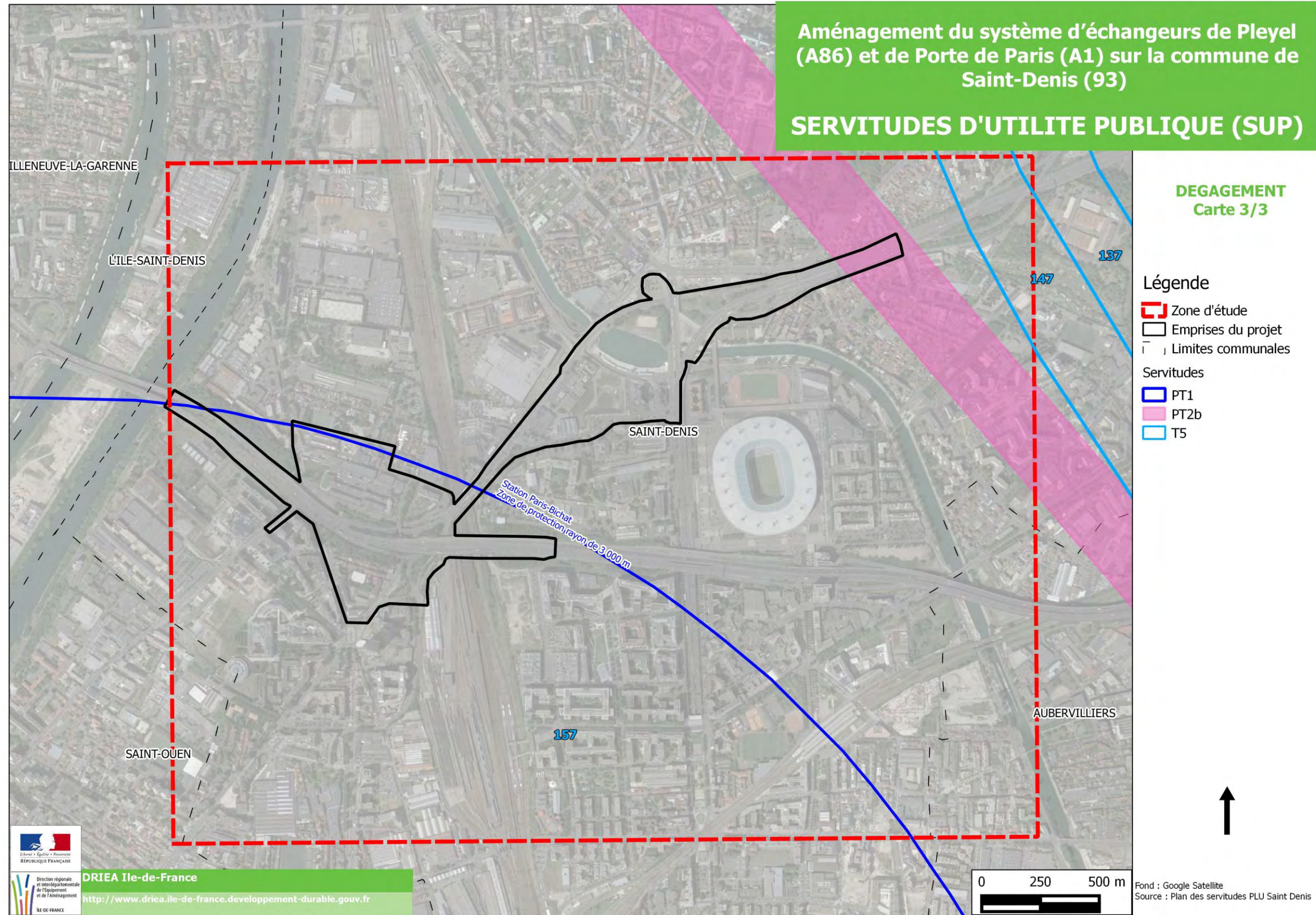


Figure 82 : Servitudes d'utilité publique, dégagement



2.7 LES RISQUES ET LES NUISANCES

2.7.1 Risques naturels

2.7.1.1 Les risques naturels liés à la nature des sols

Les risques naturels liés à la nature des sols sont de deux types :

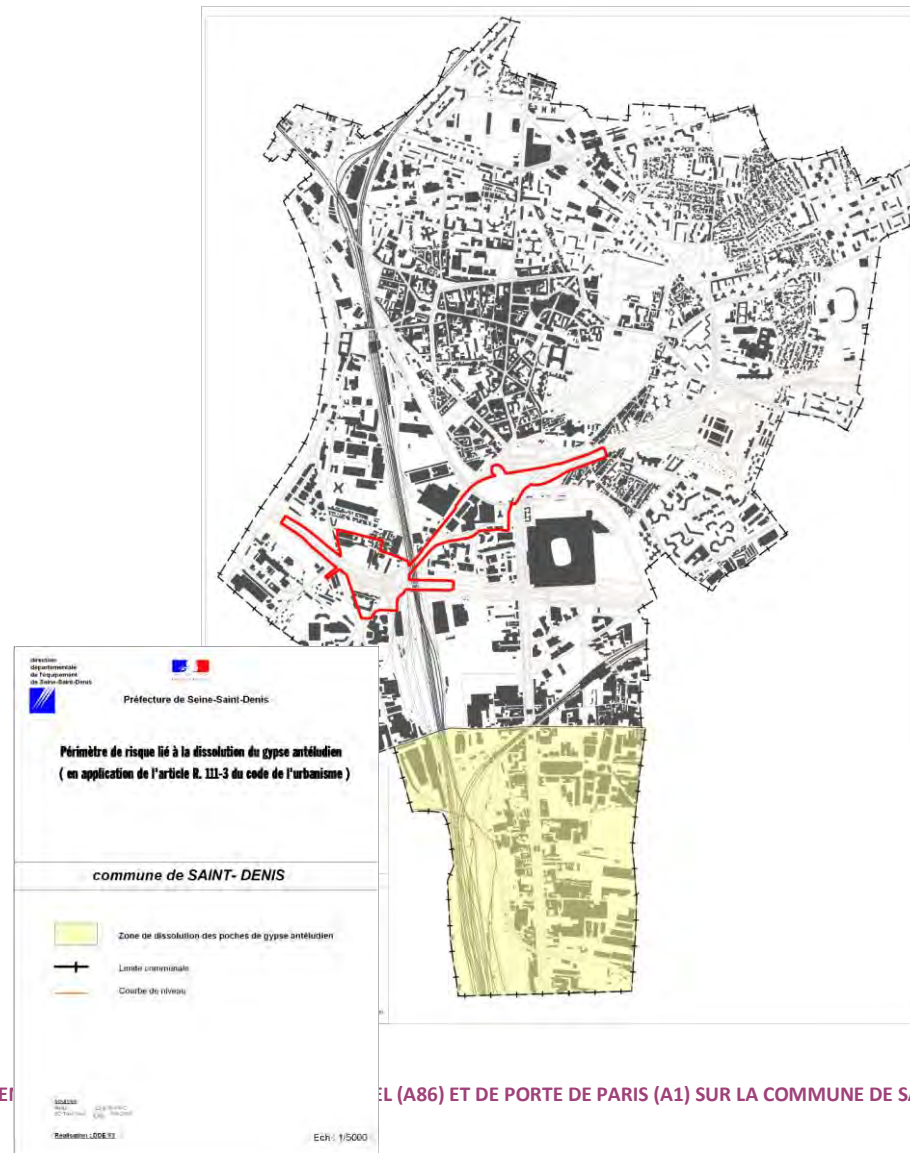
- La formation de cavité par la dissolution de matériaux géologiques ;
- L'alternance de périodes de sécheresse et d'humidité et aux mouvements des argiles, Ces deux phénomènes sont susceptibles de provoquer des mouvements de terrain. Ainsi, deux projets de Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) concernant les mouvements de terrain ont été prescrits les 23/07/01 et 17/01/05. A l'heure actuelle, aucun des deux PPRn n'a été approuvé, mais il existe toutefois un zonage du risque lié à la dissolution du gypse valant PPR approuvé.

A La formation de cavité par la dissolution de matériaux géologiques :

L'effondrement de ces cavités détruit ce qui se trouve en surface. Un extrait de la cartographie du périmètre de risque R. 111-3 lié à la dissolution gypse antéludien (valant PPR approuvé) est présenté ci-dessous. Cette cartographie a été approuvée le 21/03/1986.

D'après cette cartographie, le périmètre du projet ne serait pas concerné par ce risque.

Figure 83 : Localisation des zones soumises à la dissolution du gypse antéludien (source : PLU de Saint-Denis)

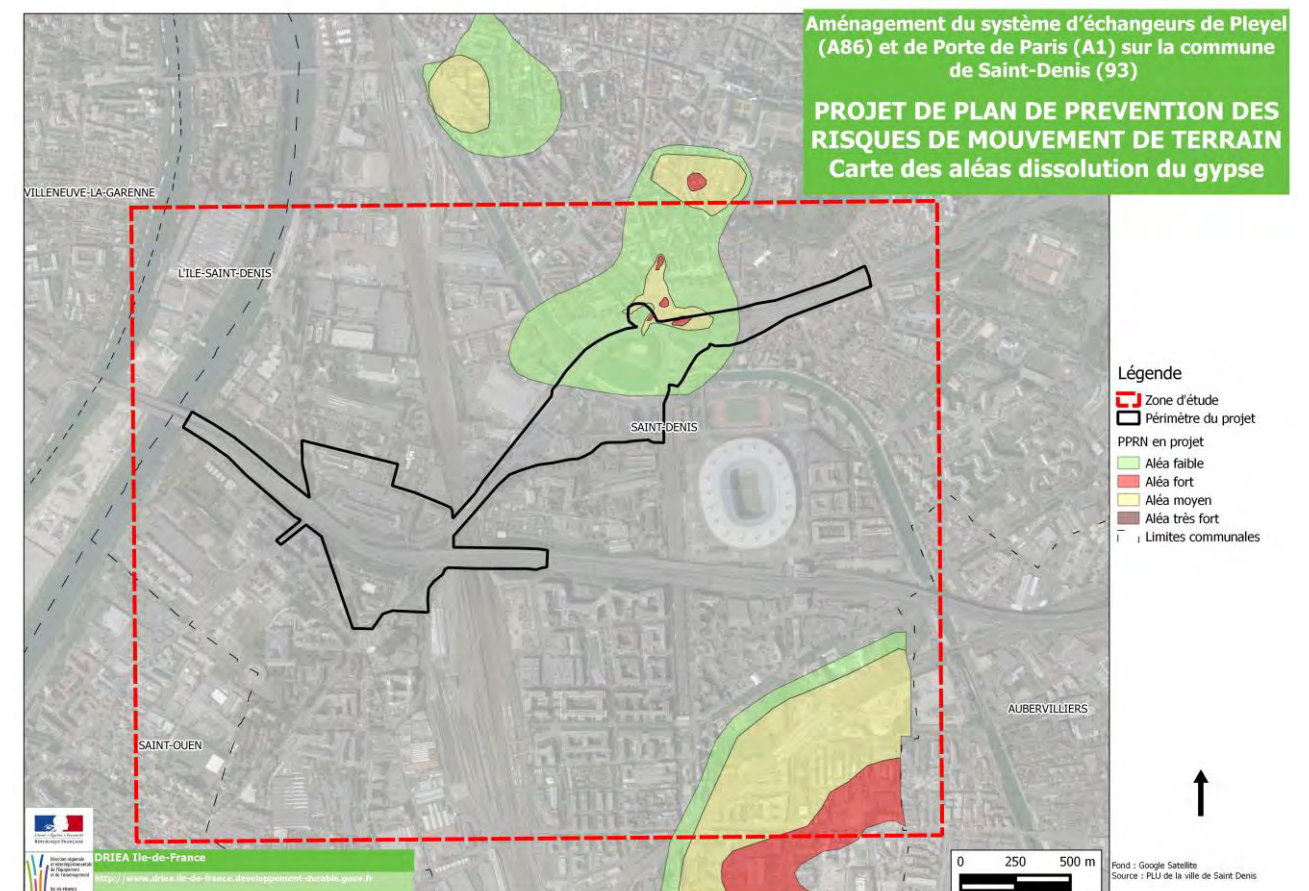


L'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) liés aux mouvements de terrain a été prescrite sur le territoire de la commune de Saint-Denis par le Préfet du Département de la Seine-Saint-Denis le 17 janvier 2005. Ce plan concerne le retrait/gonflement des argiles et les effondrements liés à la présence d'anciennes carrières ou au phénomène de dissolution naturelle des horizons gypseux.

Ce plan est aujourd'hui à l'état de projet mais une cartographie est consultable sur le site de la Préfecture.

Les investigations géotechniques menées lors des différents projets de construction sur la commune ont permis d'affiner la connaissance du sous-sol et de préciser la cartographie des aléas liés à la dissolution du gypse du projet. Cette cartographie est présentée à titre d'information ci-dessous.

Figure 84 : Extrait du projet de Plan de Prévention des risques de mouvement de terrain (source : PLU ville de Saint-Denis)



D'après ce projet de PPRn, seules les emprises au droit de la Porte de Paris présenteraient un aléa de dissolution du gypse.

Les sondages géotechniques (pressiométrique et destructifs) réalisés dans le cadre des investigations géotechniques au droit de l'échangeur Pleyel ont permis de mettre en évidence les zones d'anomalies de compacité suivantes au niveau du substratum (à partir du Marno-calcaire de Saint Ouen et jusqu'à la base des Marnes et Caillasses) :

Tableau 52 : Anomalies de compacités au niveau du substratum sous l'A86 (source : SEMOFI)

Sondage	Formation	Profondeur de l'anomalie [m/TN]			Description
		Toit	Base	Épaisseur	
SP3	Marno-calcaire de Saint Ouen	15,8	16,5	0,7	Niveau marneux tendre
SP4	Marno-calcaire de Saint Ouen	15,7	16,8	1,1	Niveau marneux tendre
SP5	Marno-calcaire de Saint Ouen	22,5	23,1	0,6	Niveau marneux tendre
SP6	Marno-calcaire de Saint Ouen	22,2	22,8	0,6	Niveau marneux tendre
SP7	Marno-calcaire de Saint Ouen	8,1	9,1	1,0	Niveau moyennement décomprimé
		9,5	11,9	2,5	
		12,3	13,5	1,2	
		13,9	14,5	0,6	
		15,4	16,2	0,8	
SP8	Marno-calcaire de Saint Ouen	7,4	8,0	0,6	Niveau moyennement décomprimé
		14,0	15,2	1,2	
SP9	Marno-calcaire de Saint Ouen	7,8	8,5	0,7	Niveau moyennement décomprimé
		10,0	10,6	0,6	Niveau moyennement décomprimé
		11,2	13,4	2,2	Niveau marneux tendre
		14,9	15,5	0,6	Niveau marneux tendre
SP10	Marno-calcaire de Saint Ouen	9,9	10,7	0,8	Niveau moyennement décomprimé
		11,6	13,8	2,2	Niveau moyennement décomprimé
		14,5	15,8	1,3	Niveau moyennement décomprimé
		15,8	17,8	2,0	Niveau marneux tendre
SD1	Marno-calcaire de Saint Ouen	23,4	24,4	1,0	Niveau moyennement décomprimé
SD2	Marno-calcaire de Saint Ouen	16,0	16,5	0,5	Niveau décomprimé
SD3	Marnes & Caillasses	45,0	45,8	0,8	Niveau décomprimé
SD5	Marnes & Caillasses	33,2	34,9	1,7	Niveau moyennement décomprimé

Pour rappel, la localisation de ces sondages est illustrée ci-dessous.

Figure 85 : Implantation des sondages (SEMOFI)



Des niveaux marneux plus tendres sur de faibles épaisseurs ont été observés notamment au sein de Marno-calcaire de Saint-Ouen, pouvant correspondre à des petites poches de dissolution de gypse de faible épaisseur.

De plus, des anomalies, allant d'un état décomprimé à moyennement décomprimé, ont été retrouvées au sein du Calcaire de Saint-Ouen et des Marnes & Caillasses. Ces anomalies peuvent être associées à des phénomènes de dissolution de gypses locaux.

Les sondages n'ont pas mis en évidence de poche de dissolution de gypse notoire au droit des cinq secteurs. Les analyses en laboratoires conduisent à conclure que ces anomalies semblent dans l'ensemble de faibles ampleurs.

Ainsi, au vu des résultats des sondages ponctuels actuels, et sur la base de la connaissance actuelle du phénomène par SEMOFI, aucun travaux de confortement de site n'est donc à prévoir vis-à-vis du phénomène de dissolution de gypse droit des secteurs audités.

Seules les emprises projet au droit de la Porte de Paris sont concernées par un risque de dissolution du gypse.

B Mouvements des argiles

Les mouvements de terrain liés à l'alternance de périodes de sécheresse et d'humidité et aux mouvements des argiles. Ce phénomène est la conséquence d'une modification de la teneur en eau dans le sol argileux, entraînant des répercussions sur le bâti.

En période de pluviométrie « normale », les argiles sont souvent proches d'un état de saturation. Par temps de sécheresse, elles peuvent se rétracter de manière importante et provoquer des mouvements de terrain entraînant des phénomènes de fissuration dans les bâtiments. Ce phénomène se traduit principalement par des fissurations en façades, souvent obliques, en passant par les points de faiblesse (ouvertures) qui touche principalement les maisons individuelles dont les fondations sont relativement superficielles. Selon la cartographie du BRGM établie en 2007 pour le compte du département de la Seine-Saint-Denis et reprise dans la cartographie des aléas du projet de PPRn, la majeure partie du territoire communal est en zone d'aléa faible à moyen.

On se référera à la Figure 87 : Aléa retrait/gonflement des argiles, page 135.

L'échangeur Pleyel est concerné par un aléa retrait/gonflement des argiles d'intensité moyenne à faible.

L'échangeur de la Porte de Paris est concerné par un aléa retrait/gonflement des argiles d'intensité moyenne dans sa partie Sud/Sud-Est.

Le département de la Seine-Saint-Denis, ainsi que toute la région Île-de-France, est identifié comme zone de sismicité très faible (1).

C Risques sismiques

Le zonage sismique en France divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010). Ce zonage définit les secteurs suivants :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

On se référera à la figure sur le zonage sismique ci-dessous.

Figure 86 : Zonage sismique en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011 (source : Plan séisme)

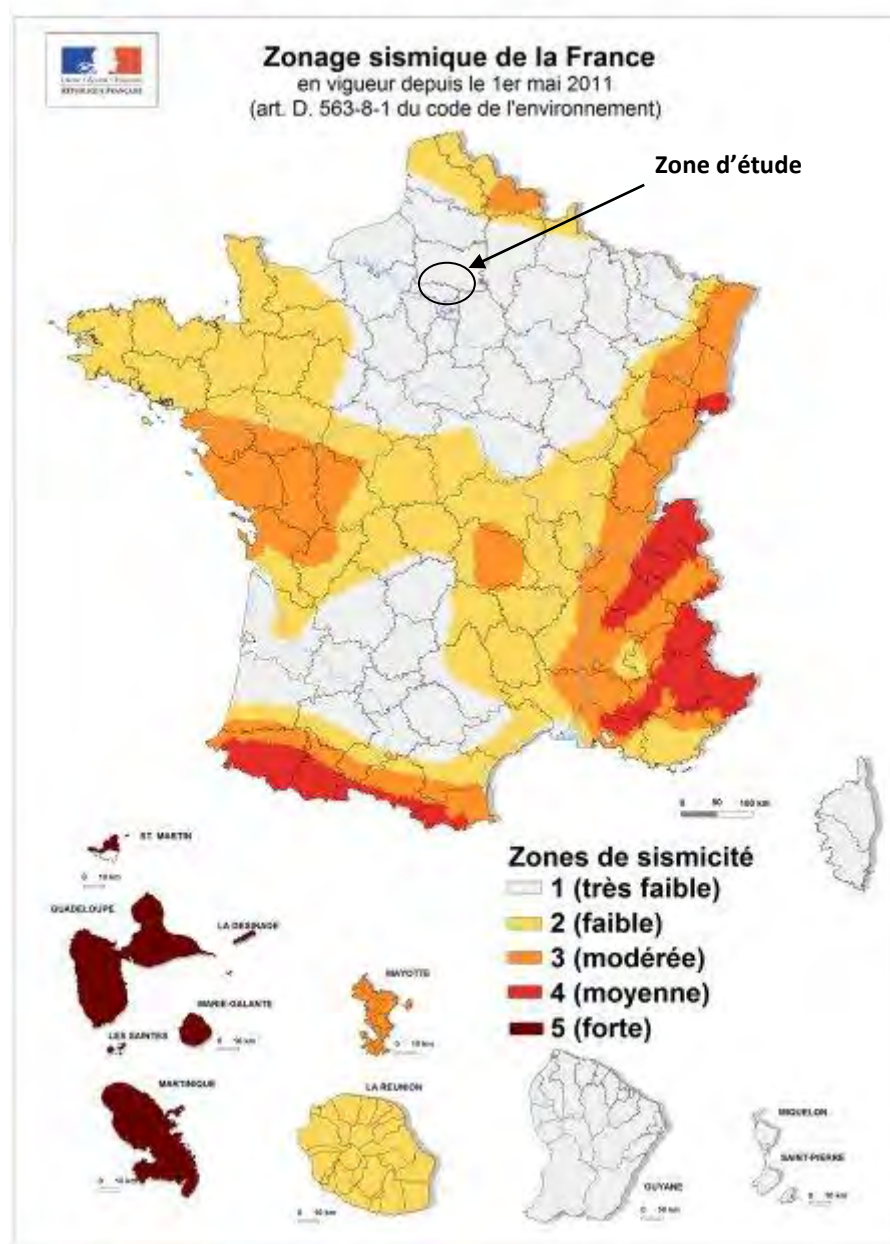
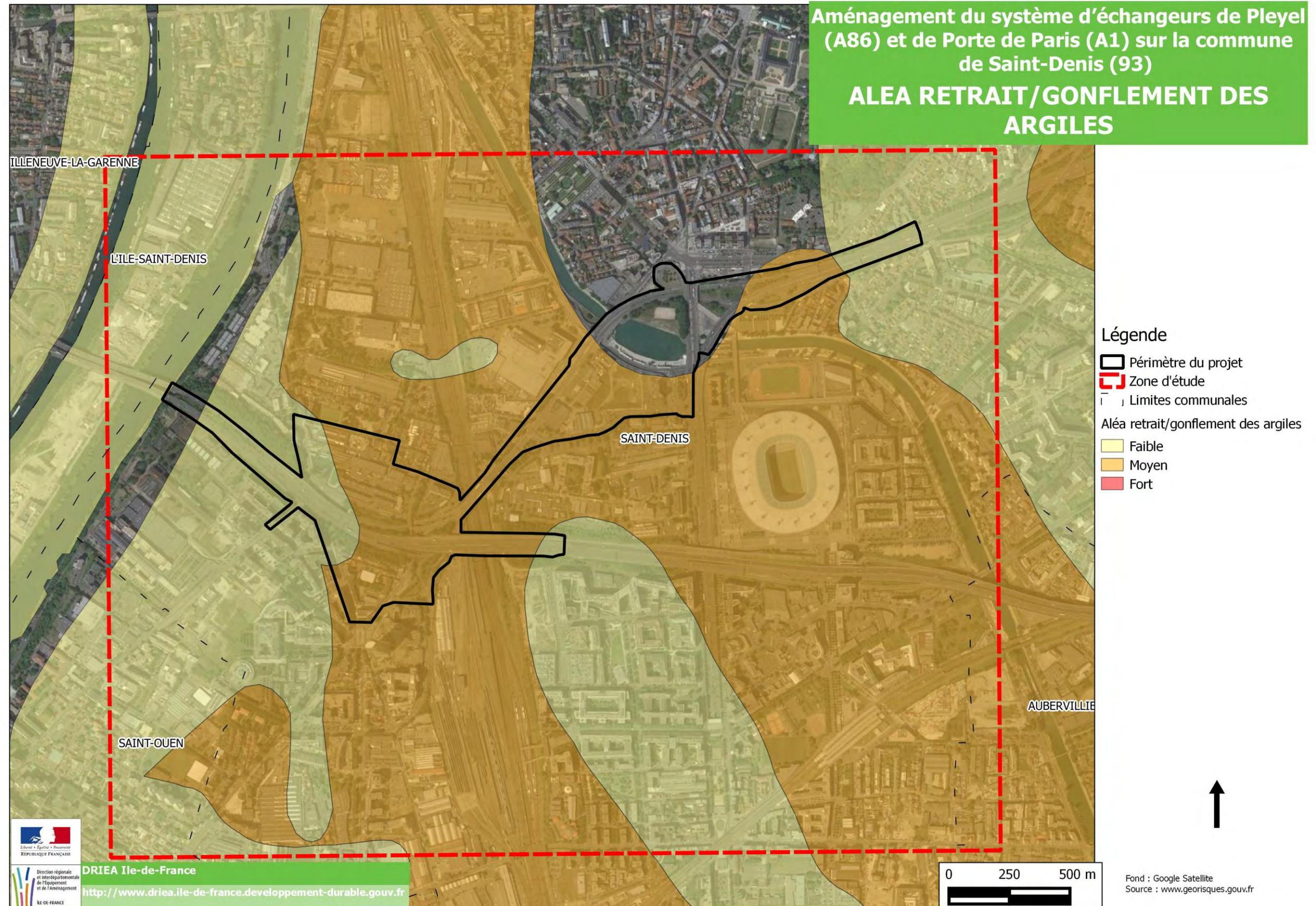


Figure 87 : Aléa retrait/gonflement des argiles



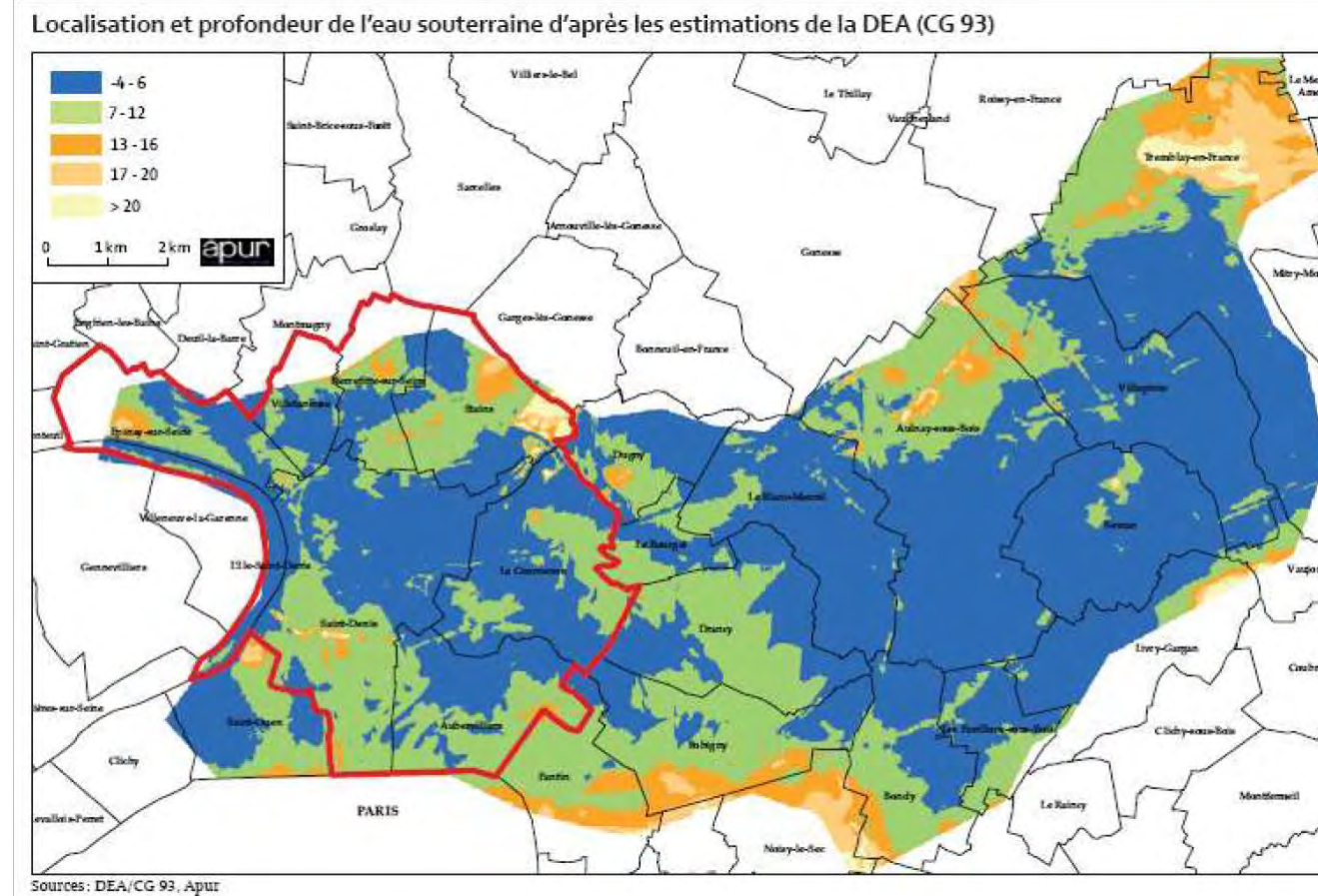
2.7.1.2 Inondations par remontées de nappe

De nombreuses nappes sont présentes sur le territoire de Plaine Commune, et notamment sur le territoire de la ville de Saint-Denis. Le niveau de la nappe phréatique a été régulièrement abaissé sur la région parisienne entre 1850 et 1950 du fait de prélèvements importants d'eau souterraine. Cependant, dans les années 1970, la nappe remonte sur le territoire de Plaine Commune du fait de l'arrêt des pompages industriels.

Cet abandon de pompages, ainsi que des périodes pluviométriques exceptionnelles semblent être à l'origine des remontées de nappe qui inondent certains sous-sols. Le territoire de Plaine Commune, et plus particulièrement celui de la ville de Saint-Denis, présente un risque de remontée de nappes d'environ 4 m, pouvant engendrer sa pollution par contact avec les polluants de surface.

Figure 88 : Localisation et profondeur de l'eau souterraine d'après estimations de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA93, source : PLU de la ville de Saint-Denis)

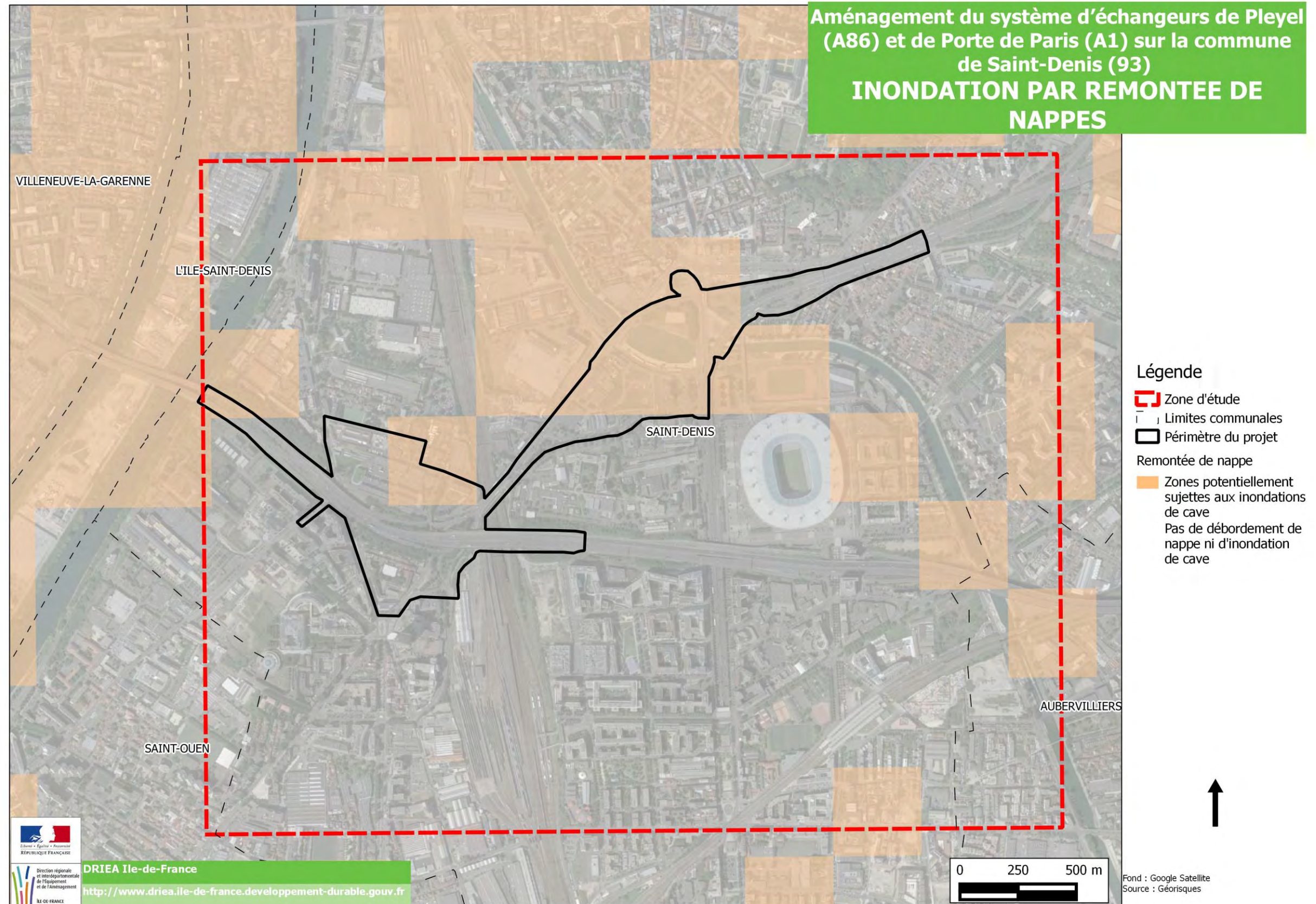
Zone
d'étude
élargie



Le niveau de la nappe superficielle est également suivi par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ; la figure page suivante (mise à jour en 2018) permet de délimiter les zones de risque.

La partie Nord de l'échangeur Pleyel présente une zone potentiellement sujette aux inondations de structures enterrées (type cave). L'échangeur Porte de Paris est également concerné par ce risque.

Figure 89 : Inondation par remontée de nappes



2.7.1.3 Risques d'inondation liés aux crues de la Seine

La Ville de Saint-Denis est exposée en partie au risque d'inondation par débordement de la Seine. Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Seine a été approuvé en 2007 et concerne la commune.

Afin d'établir le zonage réglementaire, le PPRI a tenu compte d'une part :

- Les aléas, obtenus par application d'un modèle numérique de terrain sur la base de la crue centennale de 1910. Trois zones d'aléas ont été définies selon les niveaux de la crue de 1910 :
 - Les zones d'aléas très forts correspondant à des hauteurs de submersion de plus de 2 m ;
 - Les zones d'aléas forts correspondant à des hauteurs de submersion comprises entre 1 m et 2 m ;
 - Les zones dites d'autres aléas (aléa faible à moyen) correspondant à des hauteurs de submersion inférieures à 1 m.

Et il prend également en compte les différents enjeux.

- Enjeux :
 - Les enjeux d'aménagement global (notamment sur Saint-Denis : Pleyel, Confluence) ;
 - Les enjeux humains (population exposée) ;
 - Les enjeux de mobilité (infrastructures de transport) ;
 - Les enjeux paysagers ;
 - Les enjeux liés aux équipements sensibles.

Ainsi, le zonage réglementaire, résultant du croisement de la cartographie des aléas et de celle des enjeux, délimite quatre zones ainsi définies :

	Aléas très forts	Aléas forts	Aléas autres (faible à moyen)
zones d'expansion de crue	R	R	R
zones urbaines denses	O	J	J
Autres zones urbanisées	O	J	J
centres urbains	V	V	V

La zone rouge est une zone d'expansion de crue : zone globalement peu construite où il y a lieu de préserver le champ d'inondation et sa capacité de stockage des eaux. De façon générale, les constructions nouvelles y sont interdites, seul l'entretien des bâtiments existants est autorisé.

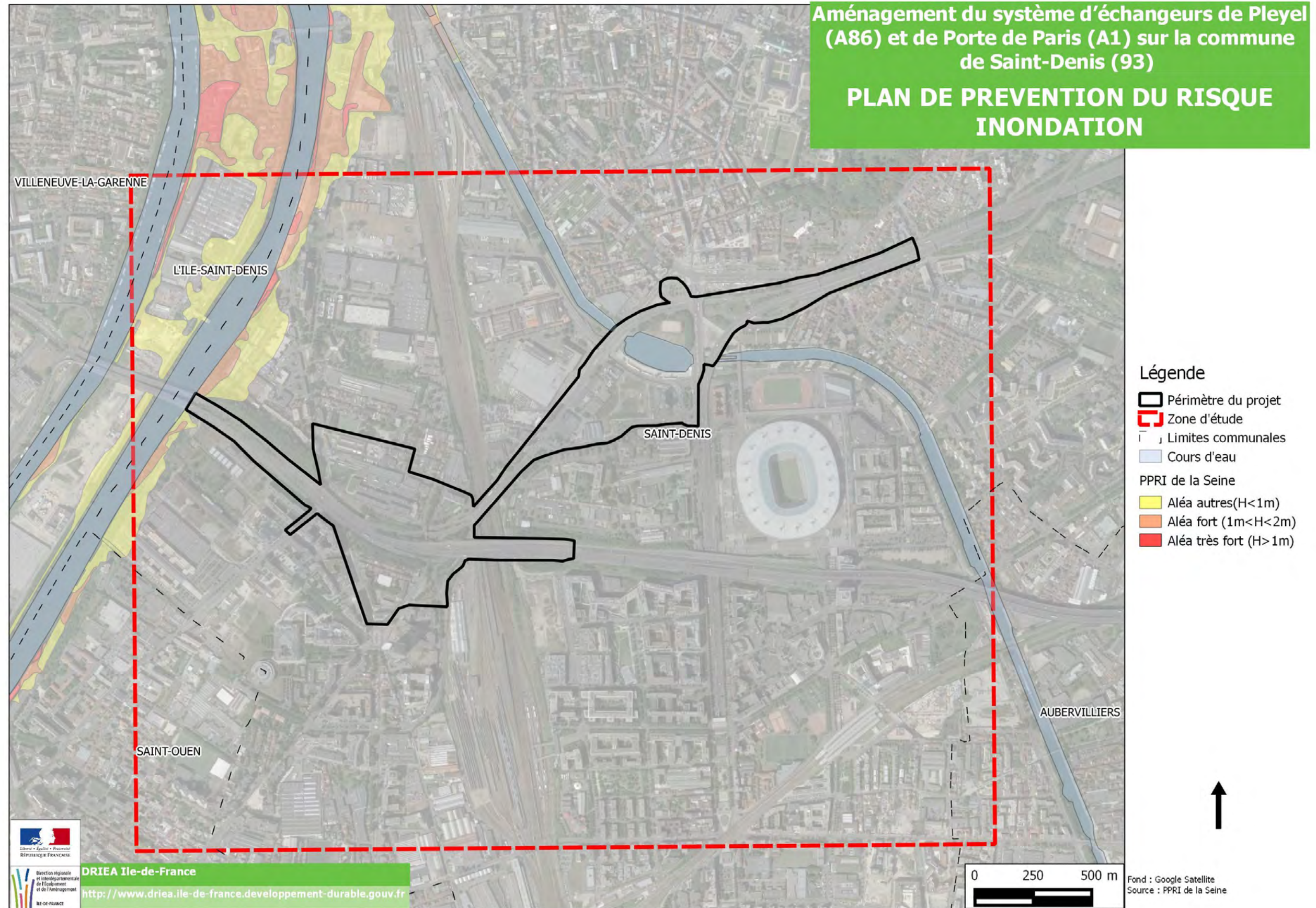
La zone orange correspond à une zone urbaine (hors centre urbain) en aléa très fort : secteur d'urbanisation plus ou moins dense soumis à un niveau d'aléa très fort (plus de 2m d'eau) où il convient de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens et des personnes. De manière générale, toute construction nouvelle est interdite, l'entretien des bâtiments existants est autorisé notamment pour réduire la vulnérabilité.

La zone jaune est une zone urbaine (hors centre urbain) en aléas fort et autres : secteur urbanisé dans lequel il y a lieu de permettre le développement et la restructuration de la ville tout en tenant compte du risque pour les personnes et les biens. Les constructions nouvelles et l'entretien des bâtiments existants sont autorisés et soumis à certaines règles destinées à diminuer la vulnérabilité des biens.

La zone verte correspond à un centre urbain, quel que soit l'aléa : secteur à enjeux forts dont il est nécessaire de permettre l'évolution tout en tenant compte du risque. Les constructions nouvelles et l'entretien des bâtiments existants sont a priori autorisés sous réserve de respecter certaines règles destinées à diminuer la vulnérabilité des biens.

La carte des aléas et le zonage réglementaire du PPRI sur Saint-Denis sont présentés ci-après.

Figure 90 : Plan de Prévention du Risque Inondation



2.7.2 Environnement sonore

2.7.2.1 Quelques notions d'acoustiques

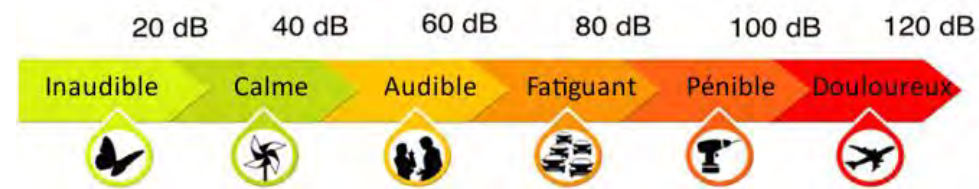
A Le bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimées en décibel (dB).

Le bruit ambiant correspond au bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources sonores proches ou éloignées.

B Échelle de bruit

Figure 91 : Echelle de bruit



2.7.2.2 Règlementation

A Indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq.

En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires s'appellent LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

B Ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et il est repris dans le paragraphe 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997 qui concerne la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du Réseau Routier National.

Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Tableau 53 : Critères de définition des zones d'ambiance sonore

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Modérée	<65	<60
Modérée de nuit (uniquement)	≥65	<60
Non modérée	>65	≥ 60

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant est tel que le LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et le LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique sur cette période.

2.7.2.3 Sensibilité du territoire

A Point Noir du Bruit (PNB)

Un Point Noir du Bruit est un bâtiment sensible (habitation, établissement de santé, de soins, d'action sociale ou d'enseignement) dont les niveaux sonores en façade dépassent les valeurs limites fixées par la réglementation. Il est généralement localisé dans une Zone de Bruit Critique (ZBC) engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre des réseaux routiers ou ferroviaires nationaux, et qui répond aux critères acoustiques et d'antériorité définis.

Si une des valeurs limites fixées par la circulaire du 25 mai 2004 relative à la résorption des PNB des transports terrestres est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de PNB.

Tableau 54 : Seuil des Points Noirs du Bruit

Seuil des PNB	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Bruit routier	> 70 dBA	>65 dBA
Voie ferrée conventionnelle	> 73 dBA	> 68 dBA
Cumul voie ferrée/route	> 73 dBA	> 68 dBA

Si ces seuils sont dépassés, pour être qualifié de PNB, un bâtiment sensible doit respecter les critères d'antériorité, c'est-à-dire disposer d'une autorisation de construire antérieure au 6 octobre 1978 ou antérieure à l'intervention de toutes les mesures visées à l'article 9 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 concernant les infrastructures du réseau routier national (publication de l'acte décidant l'ouverture de l'enquête publique sur le projet d'infrastructure, mise en service de l'infrastructure, ...).

B Le bruit des transports terrestres

La commune de Saint-Denis, en tant que commune de l'agglomération parisienne, est concernée par la Directive européenne 2002/CE/49 sur le bruit dans l'environnement qui vise à poser les bases communautaires de lutte contre le bruit des infrastructures de transports terrestres, des aéroports et des industries, dans le but d'adopter des méthodes communes concernant les indicateurs et les méthodes d'évaluation du bruit ambiant. C'est Plaine Commune qui a compétence pour la mise en œuvre de cette directive.

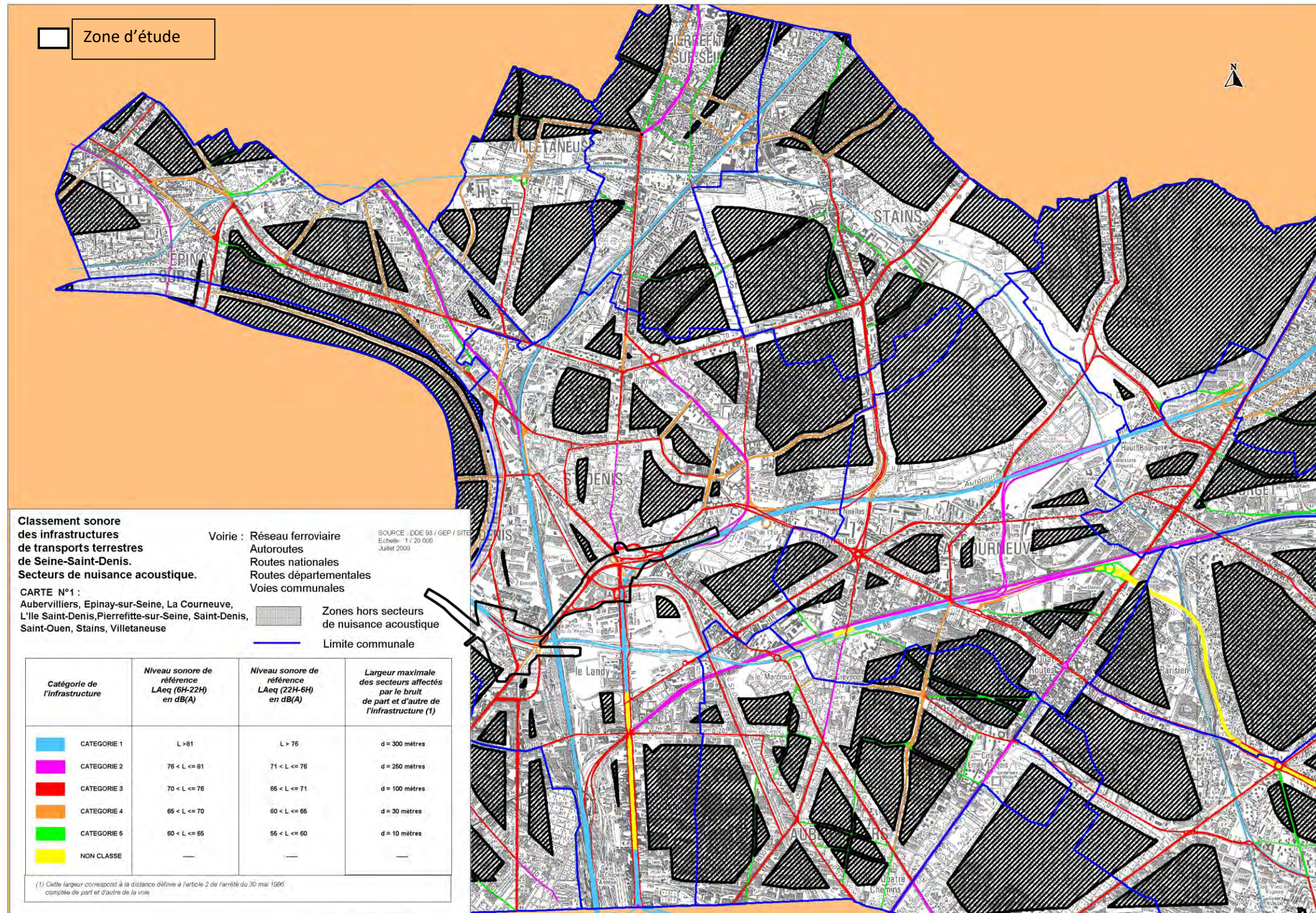
La réglementation française en la matière fait notamment référence à la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite loi « bruit ». Les dispositions prévues par cette loi :

- Instaurent des mesures préventives pour limiter les émissions sonores ;
- Réglementent certaines activités bruyantes ;
- Fixent de nouvelles normes applicables aux infrastructures de transports terrestres ;
- Instaurent des mesures de protection des habitants touchés par le bruit des transports aériens financées par une taxe sur les aéroports...

En matière d'urbanisme, la loi bruit limite la constructibilité autour des aéroports. Sur le plan de l'acoustique des bâtiments, elle impose une isolation renforcée près des zones affectées par les transports bruyants.

Certaines infrastructures routières et ferroviaires font l'objet d'un classement par arrêté préfectoral au regard des nuisances qu'elles engendrent sur le tissu urbain en termes de bruit. Saint-Denis est touchée par les nuisances sonores des nombreuses infrastructures routières et voies ferrées qui la traversent. Une faible part du territoire est épargnée.

Figure 92 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres de Seine-Saint-Denis
(source : PLU de Saint-Denis)



Cartographie du bruit

La cartographie du bruit permet de visualiser l'exposition au bruit émis par le trafic routier, ferroviaire et aérien à l'échelle de l'agglomération. Depuis le 30 juin 2007, toutes les grandes agglomérations de plus de 250 000 habitants doivent disposer de cartes de bruit de leur territoire.

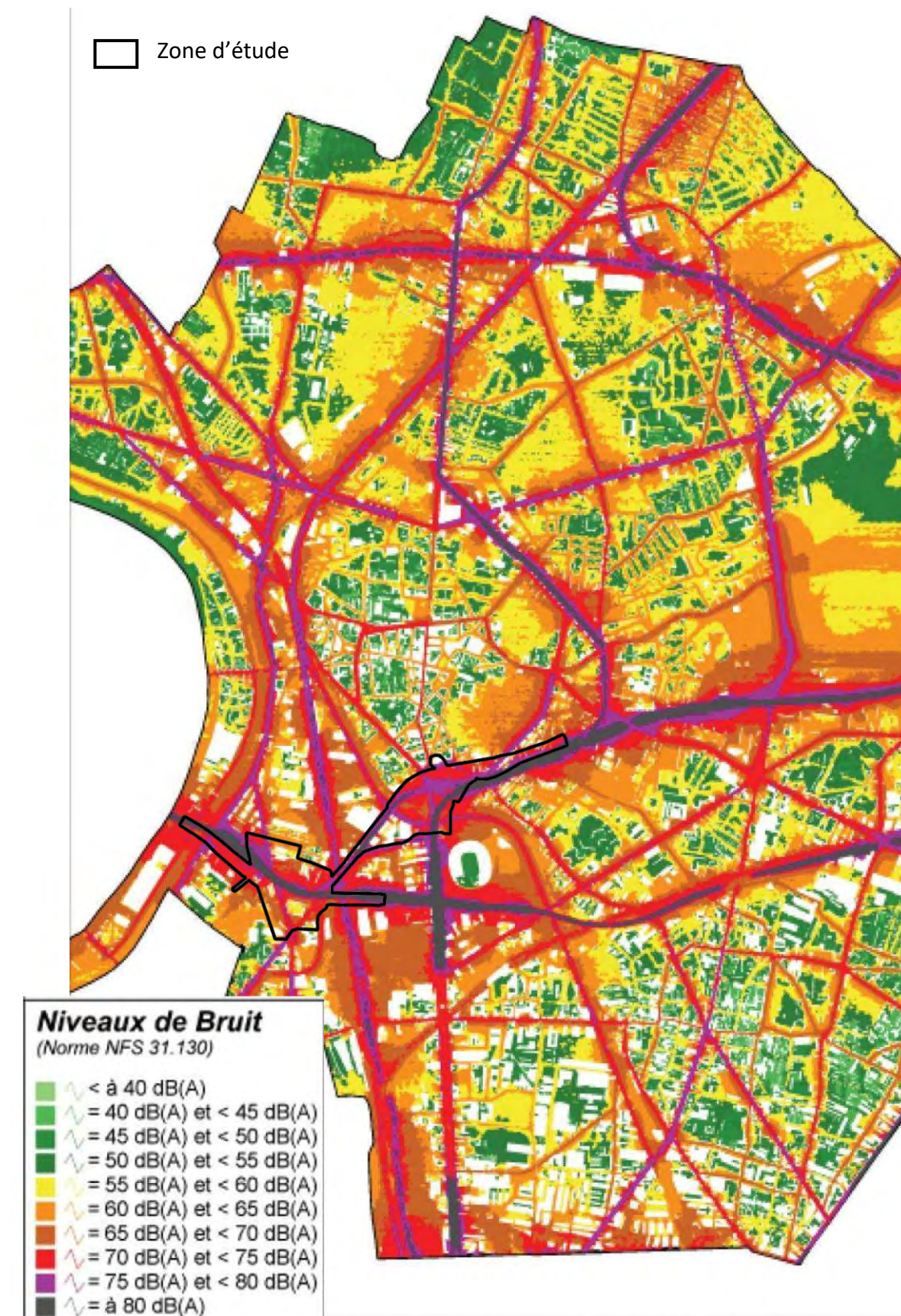
Ces cartes élaborées par Plaine Commune sont des représentations en couleur de la propagation des niveaux sonores sur l'espace public et en façade des immeubles.

Les cartes du bruit permettent d'évaluer à l'échelle du territoire l'exposition au bruit due aux **trafics routiers, ferroviaire et aérien**.

Les niveaux de bruit sont exprimés en **Lden** (jour, soir, nuit), indicateur énergétique journalier en décibels (dB) renforçant le poids du bruit le soir (+ 5 dB) et la nuit (+ 10 dB) pour rendre compte de la gêne accrue à ces moments-là. Le niveau sonore est représenté par une échelle de couleurs :

- Les couleurs vertes témoignent de zones calmes ou peu bruyantes ;
- Les couleurs orange témoignent de zones normalement bruyantes en ville ;
- Les couleurs rouges à violettes identifient les zones les plus bruyantes.

Figure 93 : Carte des niveaux sonores (Lden) dus aux transports terrestres à Saint-Denis (Source : PLU de Saint-Denis et Plaine commune)



C Le bruit des transports aériens

Saint-Denis se situe en dehors du Plan de gêne sonore de Roissy, lequel s'arrête au Nord de la Seine-Saint-Denis. Le Plan de gêne sonore de l'aéroport du Bourget concerne la partie Nord de la commune de Saint-Denis.

La zone d'étude n'est donc pas concernée par un plan de gêne sonore aérien.

2.7.2.4 Caractérisation de la situation sonore actuelle au niveau des échangeurs

Une campagne de mesures a été réalisée du 21 novembre 2016 au 25 novembre 2016 par la société Acoustique Audit Espace 9.

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S 31-085, relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dû au trafic routier (mesure de constat), et à la norme NF S31-110 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Des points de mesures ont été placés sur l'ensemble de la zone d'étude, de façon à modéliser le bruit dû au trafic routier au niveau de l'échangeur Pleyel et de Porte de Paris.

Ces mesures sont des éléments entrants des cartes de modélisation isophones, présentées dans ce paragraphe.

A Localisation des Points de Mesures

Les points de mesure nommés PF sont les Points Fixes de longue durée (24h).

Figure 94 : Emplacements des points de mesure de longue durée (dénommé Points Fixes – PF) au niveau de l'échangeur Pleyel (source : Acoustique Espace 9)

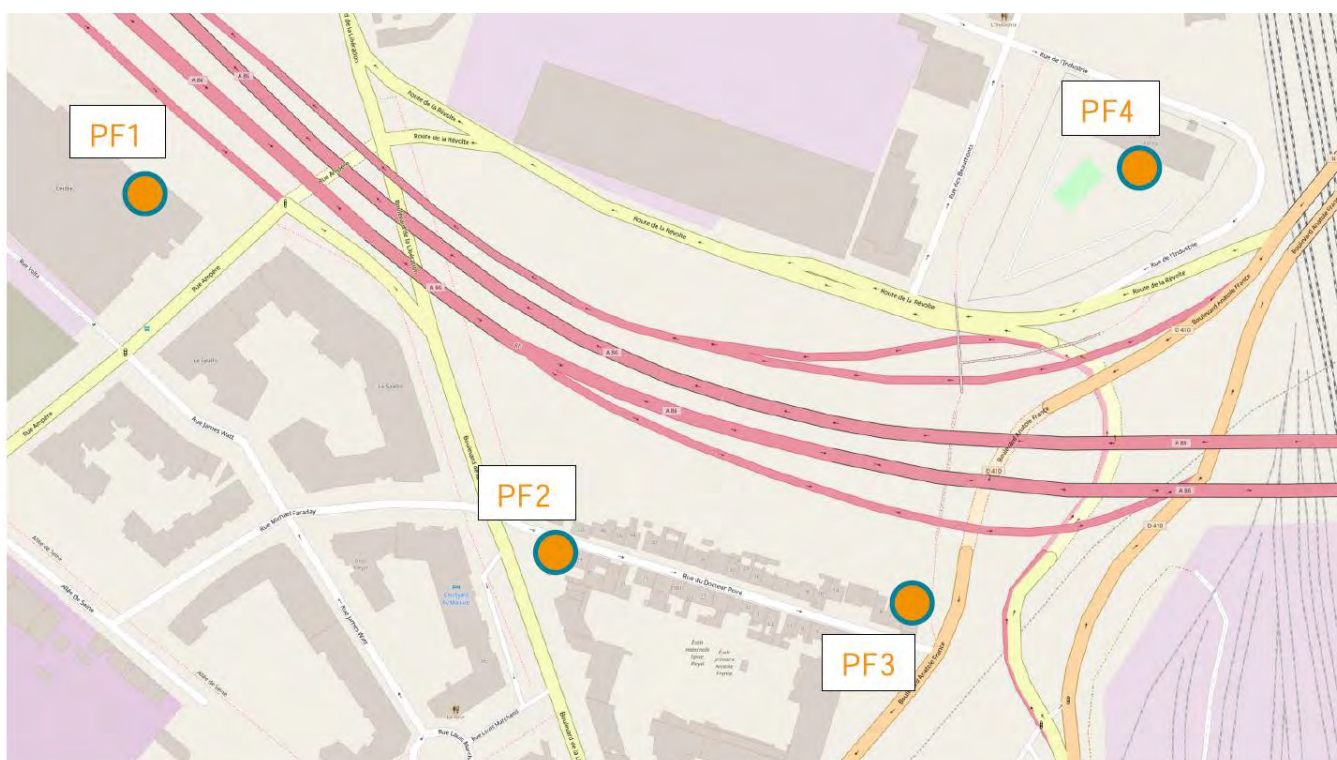
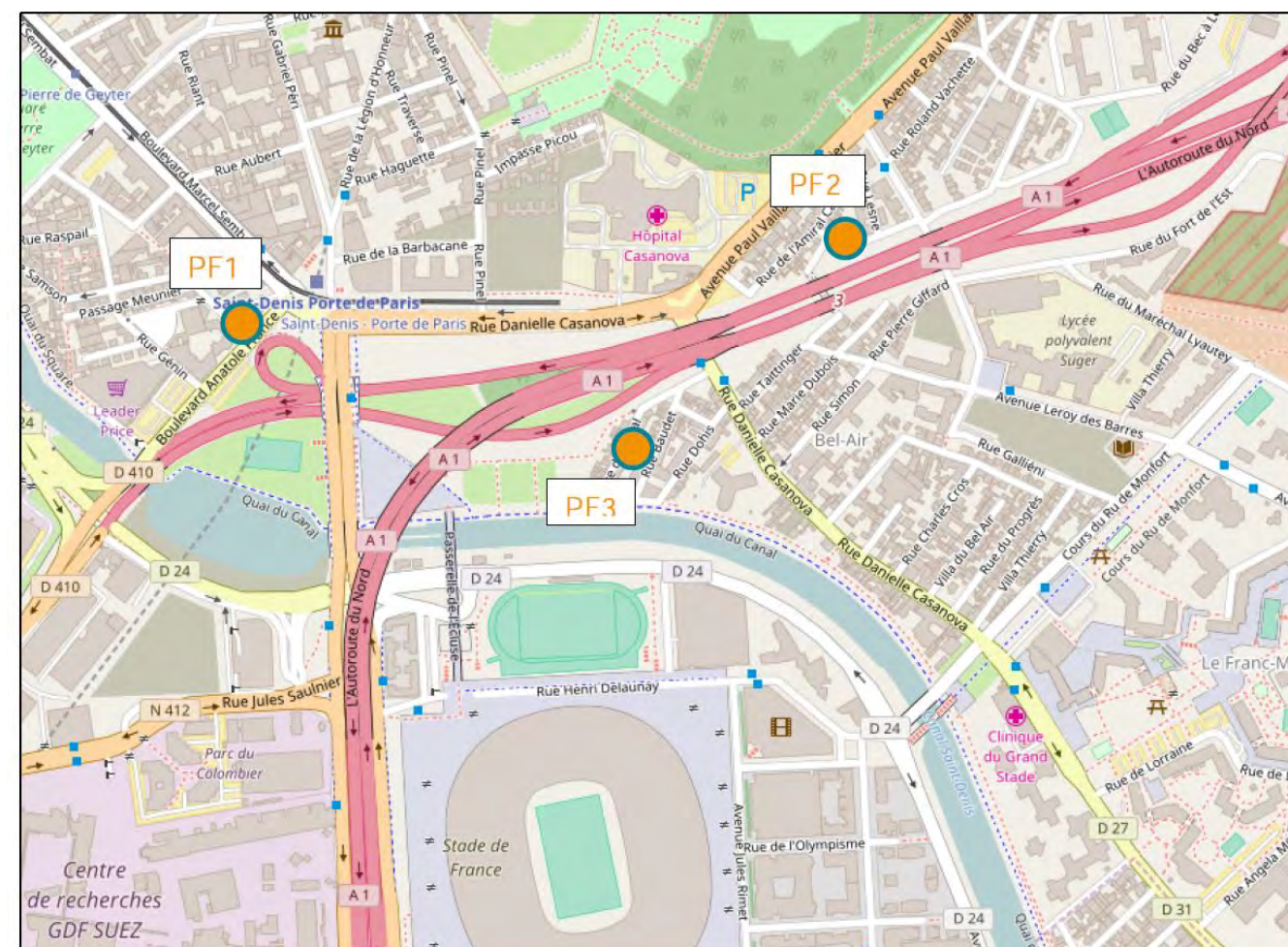


Figure 95 : Emplacements des points de mesure au niveau de la Porte de Paris (source : Acoustique Espace 9)



B Modélisation du site : cartes isophones à 4 m

Une modélisation du site a été réalisée à l'aide du logiciel MITHRA-SIG par Espace 9.

Les résultats des mesures sont présentés sous la forme de cartes de courbes isophones. Elles permettent la visualisation rapide des niveaux de bruit sur la période diurne (6h – 22h) et nocturne (22h – 6h), à 4 m de hauteur (cf. directive européenne 2002/49/CE).

B.a Echangeur Pleyel

Figure 96 : Etat initial diurne Pleyel

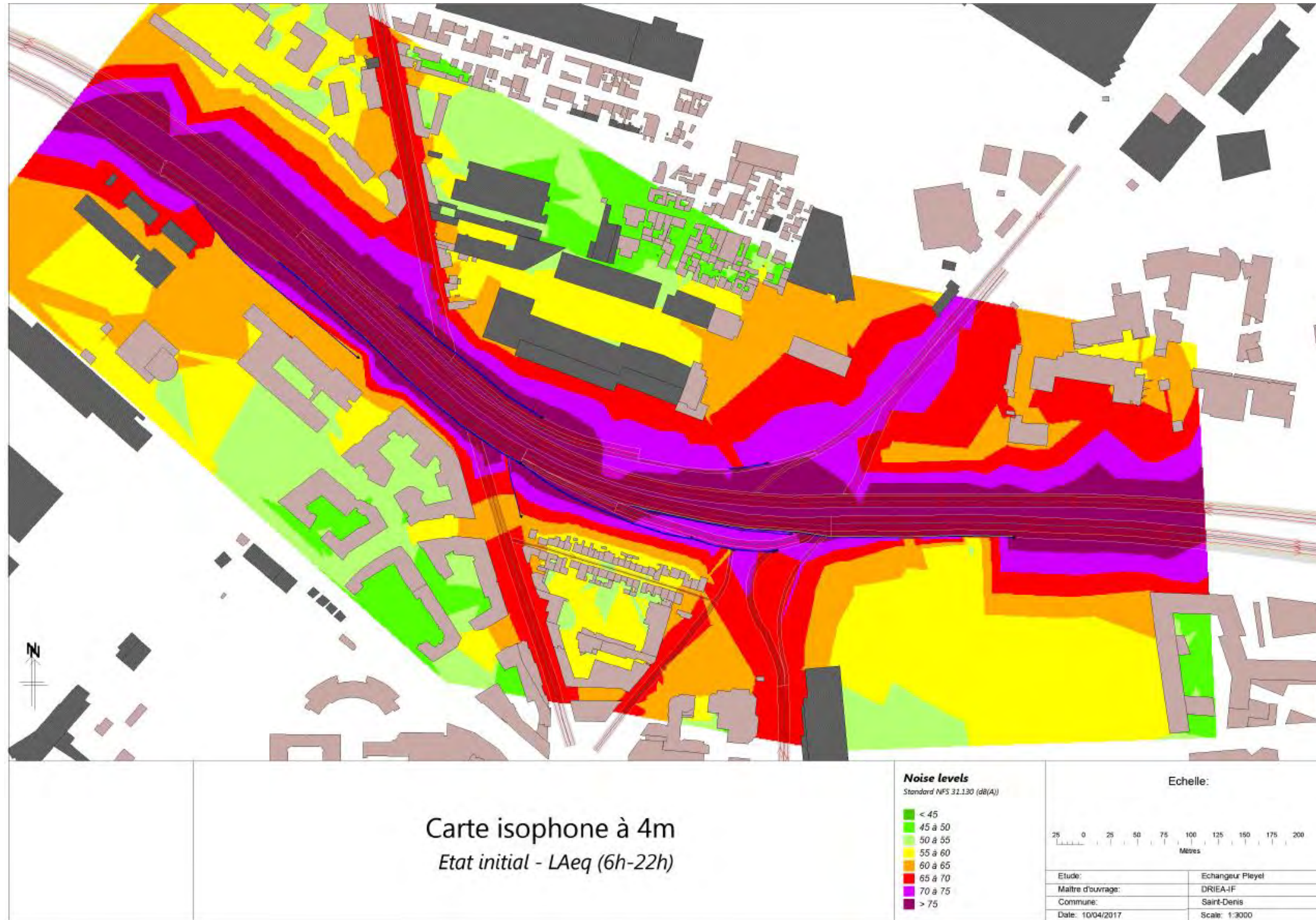
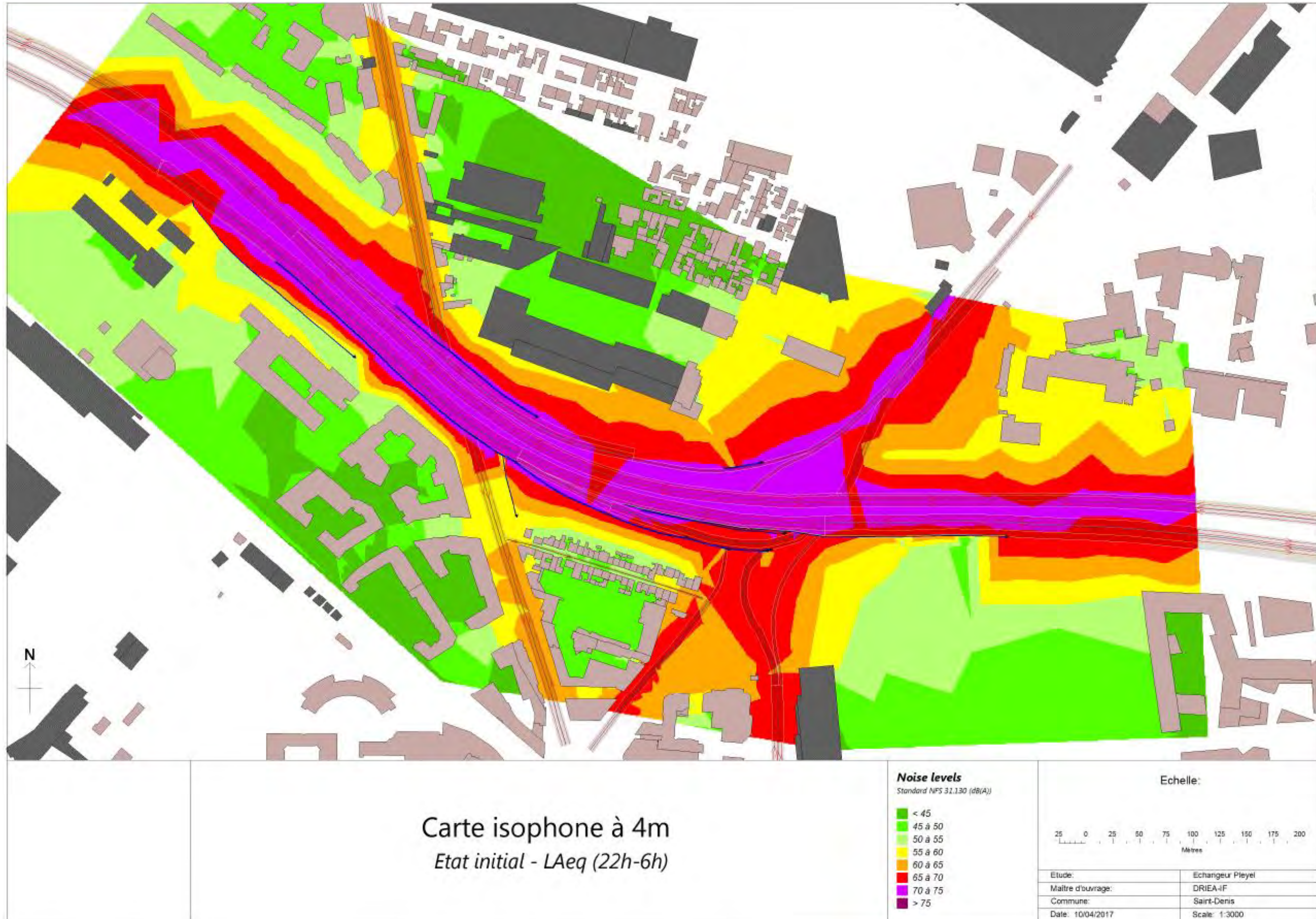
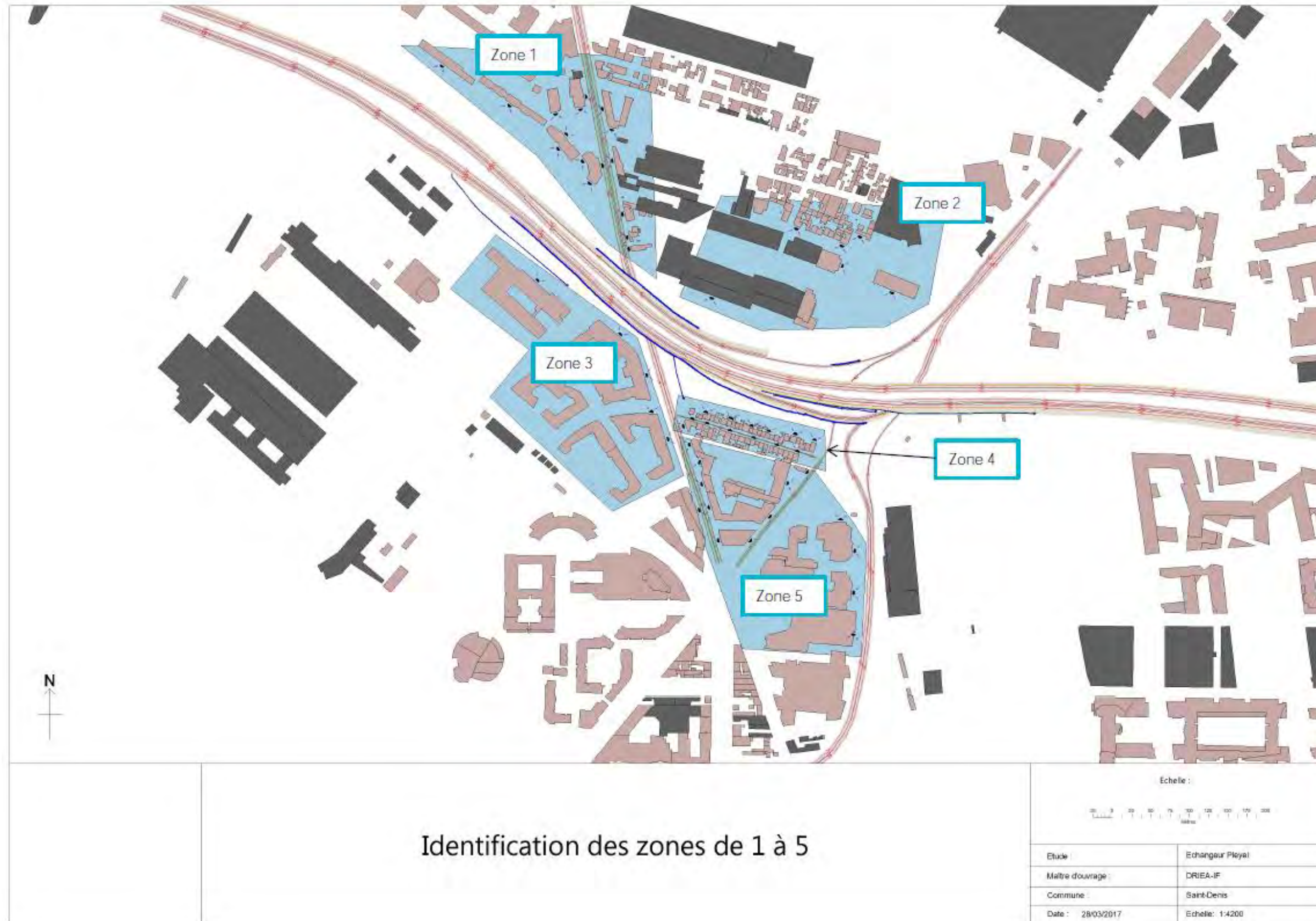


Figure 97 : Etat initial nocturne Pleyel



Le secteur de l'échangeur Pleyel a été découpé en 5 zones de façon à obtenir une meilleure lisibilité des différents niveaux calculés observables dans les étiquettes. Les différents secteurs sont présentés ci-après

Figure 98 : Identification des 5 zones au niveau de l'échangeur Pleyel



Les résultats sont présentés ci-après.

Figure 99 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 1



Figure 100 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 2



Figure 101 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 3



Figure 102 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 4



Figure 103 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 5



L'ambiance sonore au niveau de l'échangeur Pleyel est sous l'influence du trafic supporté par l'A86.

Le boulevard Anatole France est un axe bruyant suite aux différents flux qui l'empruntent. Une part non négligeable de ce trafic est issue des autoroutes A86 et A1.

L'ambiance sonore diurne et l'ambiance sonore nocturne actuelles du secteur sont dites « non modérées ».

B.b Porte de Paris

Figure 104 : Etat initial diurne Porte de Paris

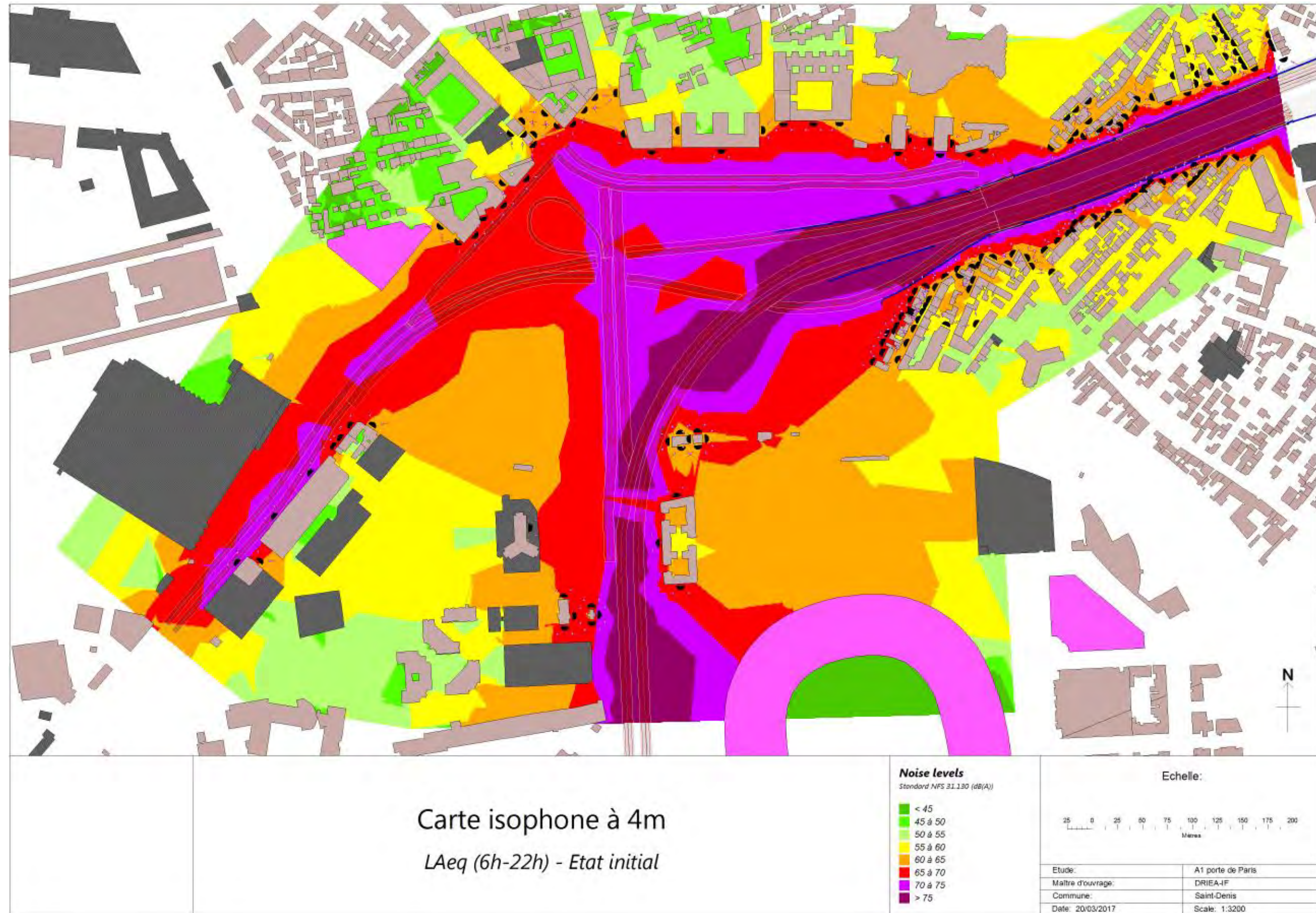
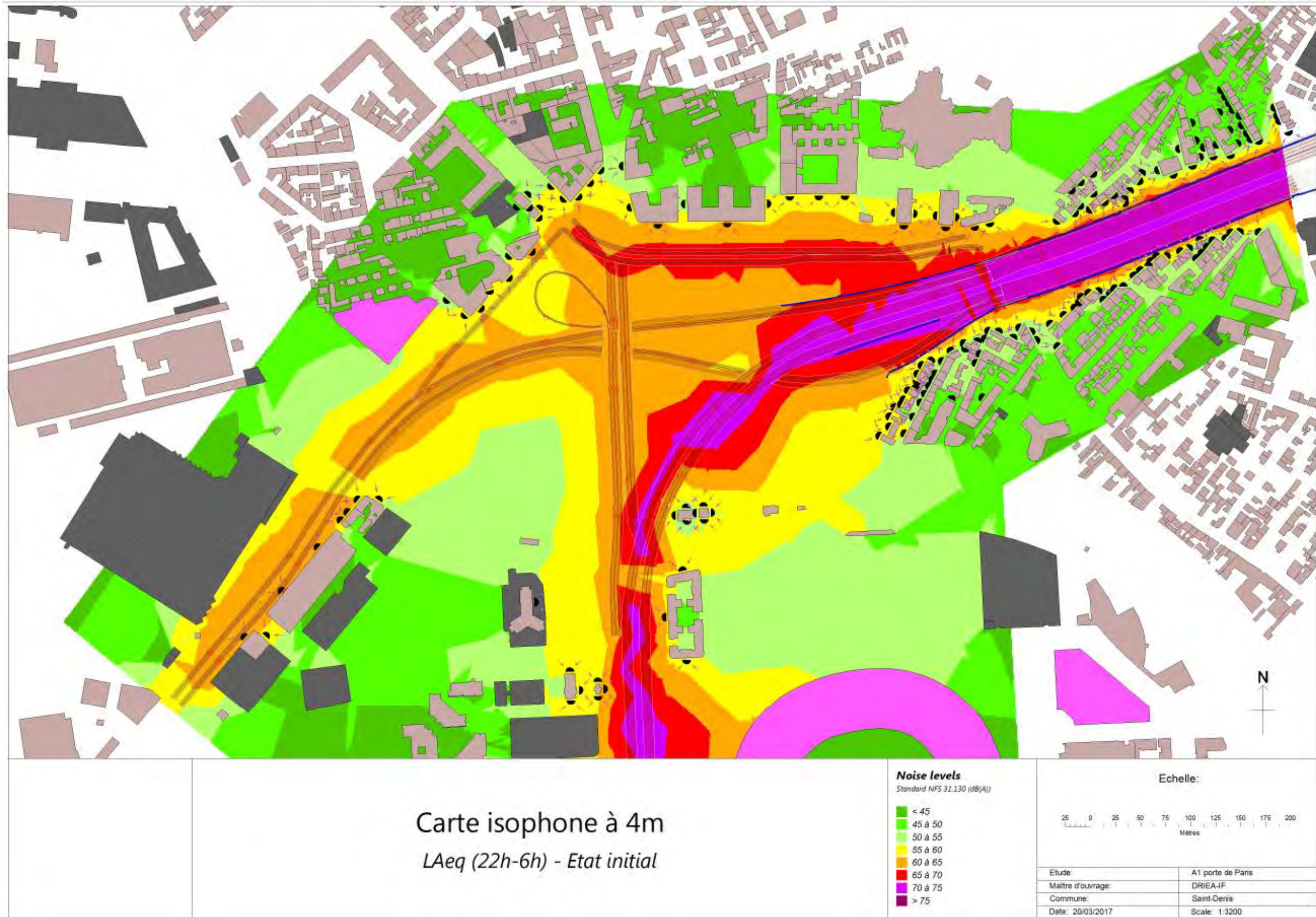


Figure 105 : Etat initial nocturne Porte de Paris



Le secteur de la Porte de Paris a été découpé en 13 zones de façon à obtenir une meilleure lisibilité des différents niveaux calculés observables dans les étiquettes. Les différents secteurs sont présentés ci-après.

Figure 106 : Identification des 13 zones au niveau de la Porte de Paris

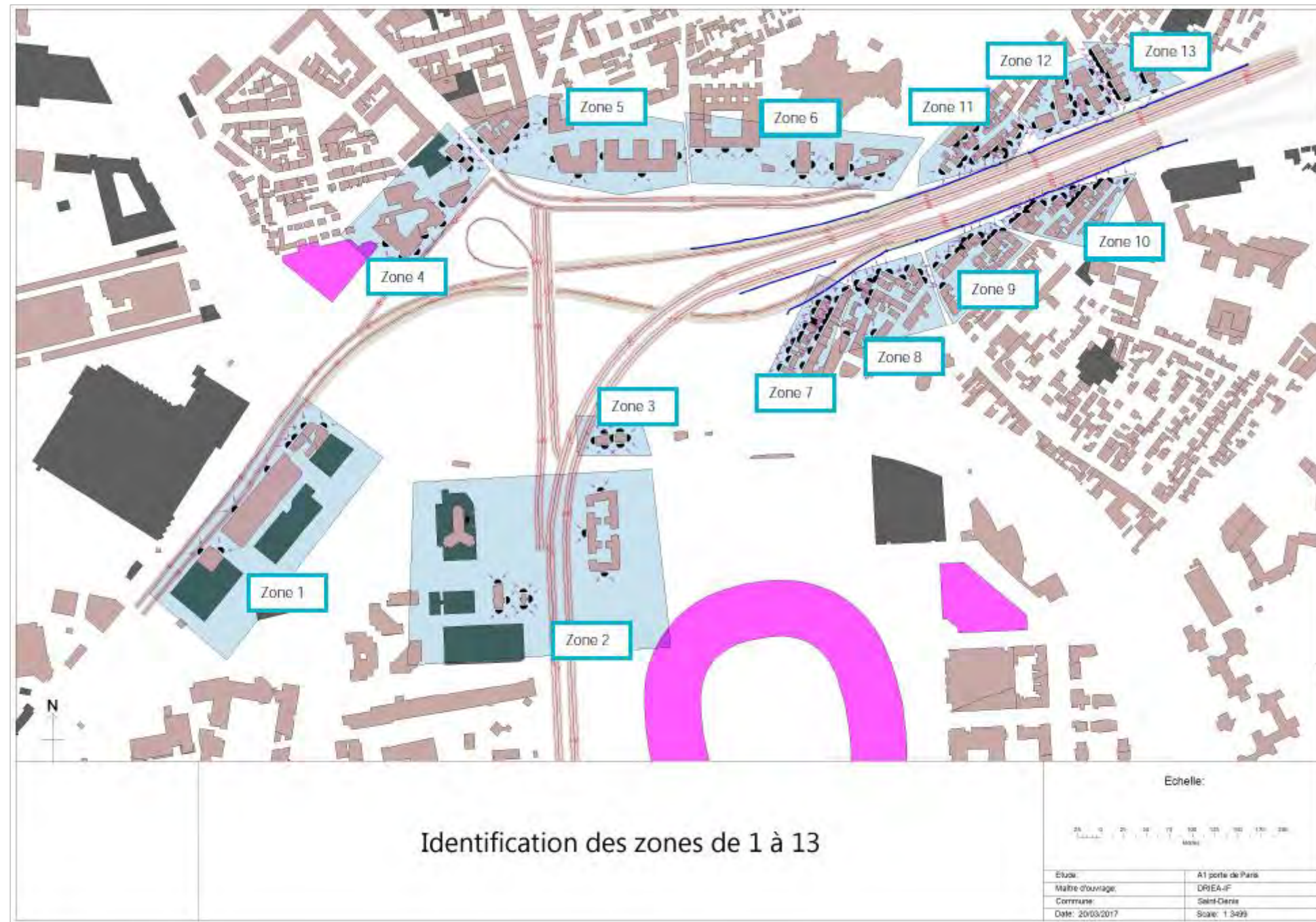


Figure 107 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 1



Figure 108 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 2

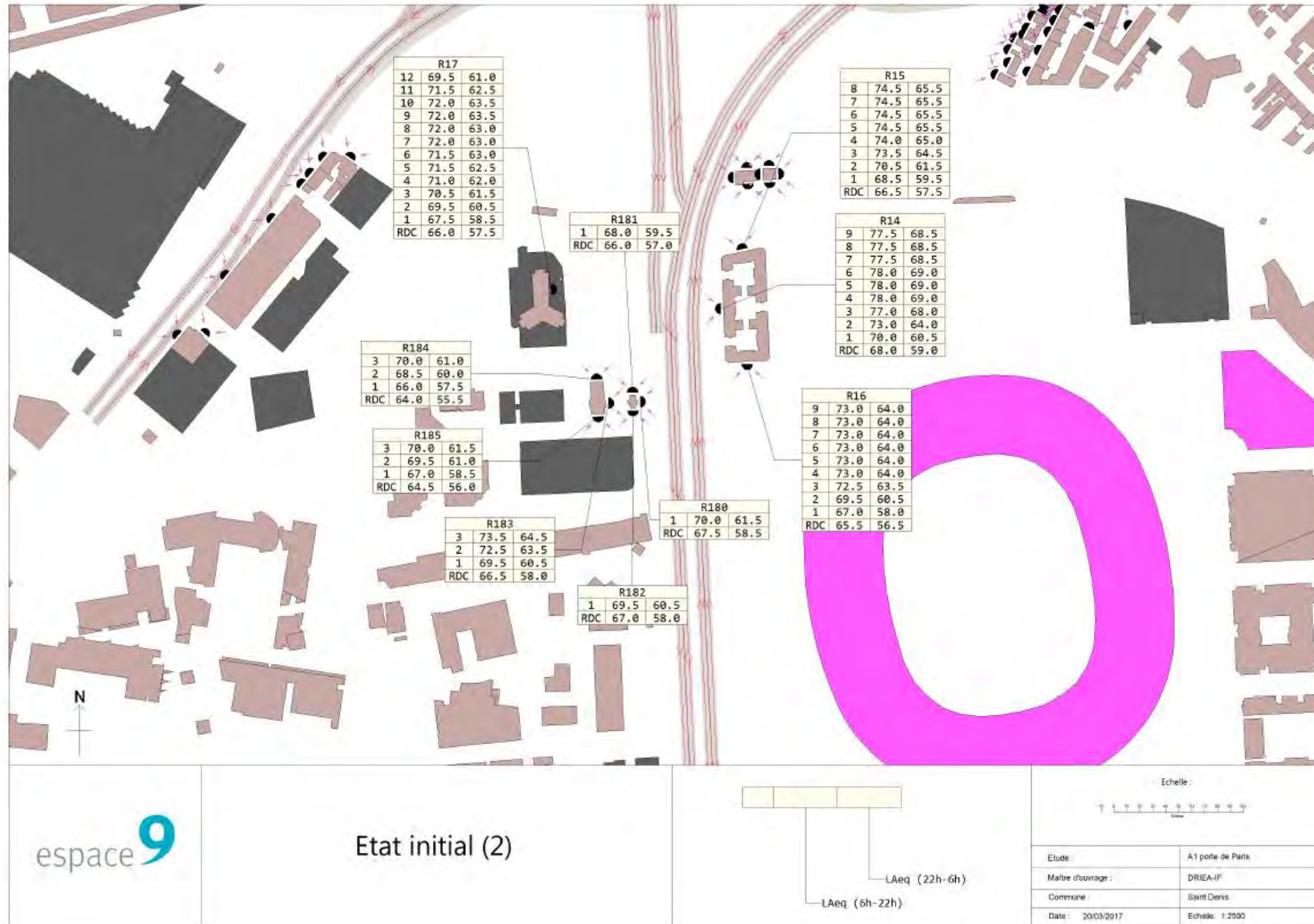


Figure 109 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 3



Figure 110 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 4

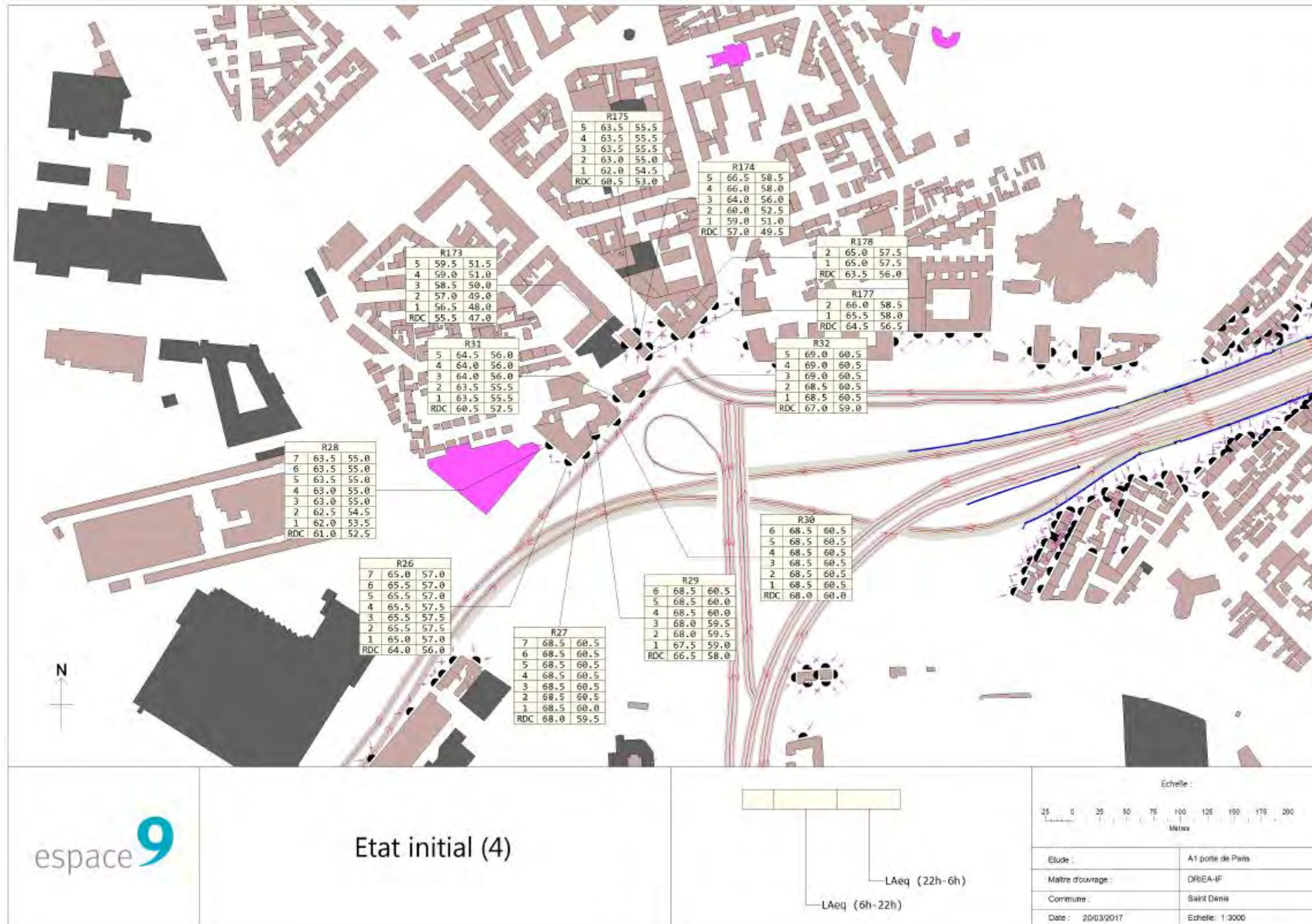


Figure 111 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 5

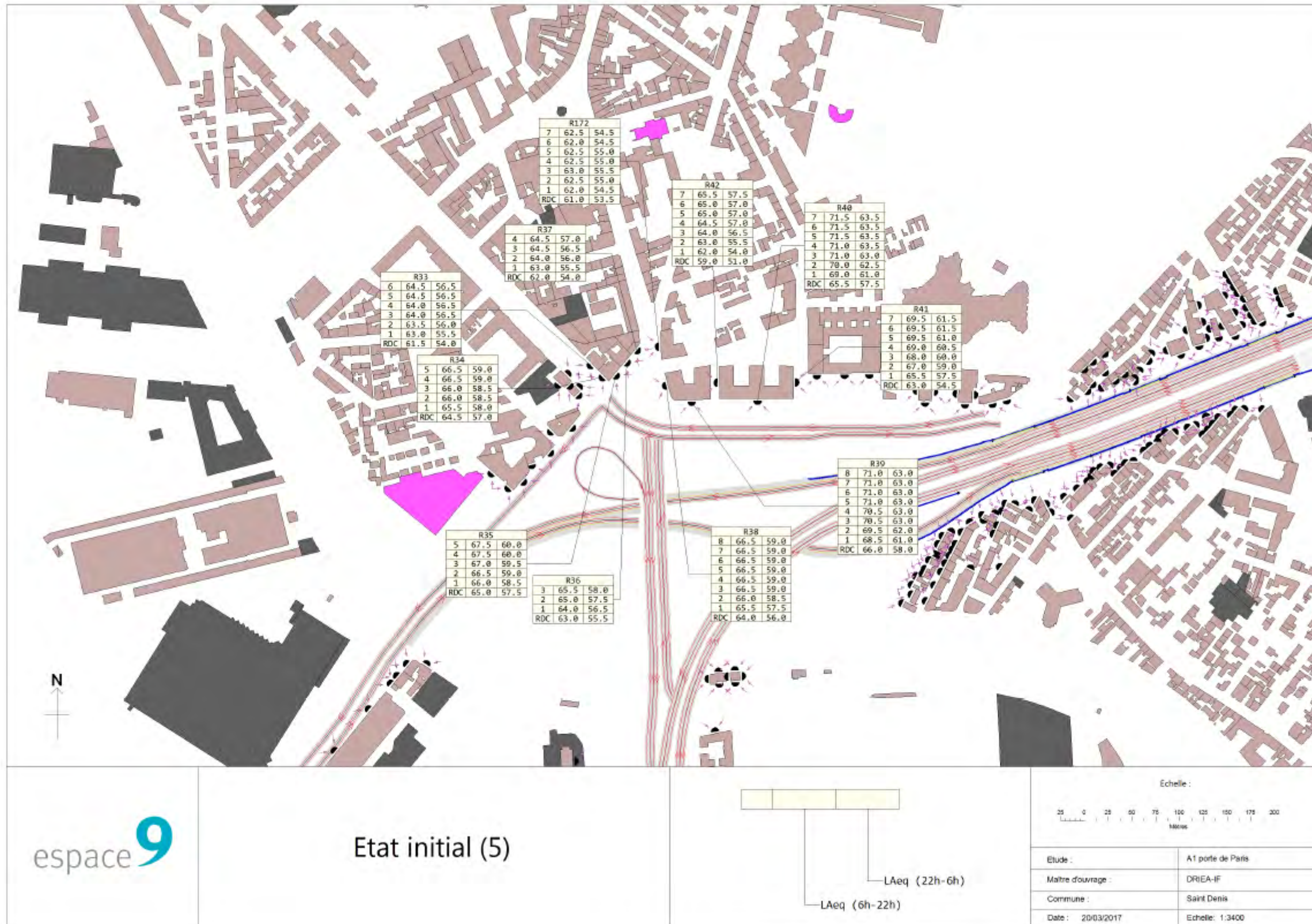


Figure 112 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 6

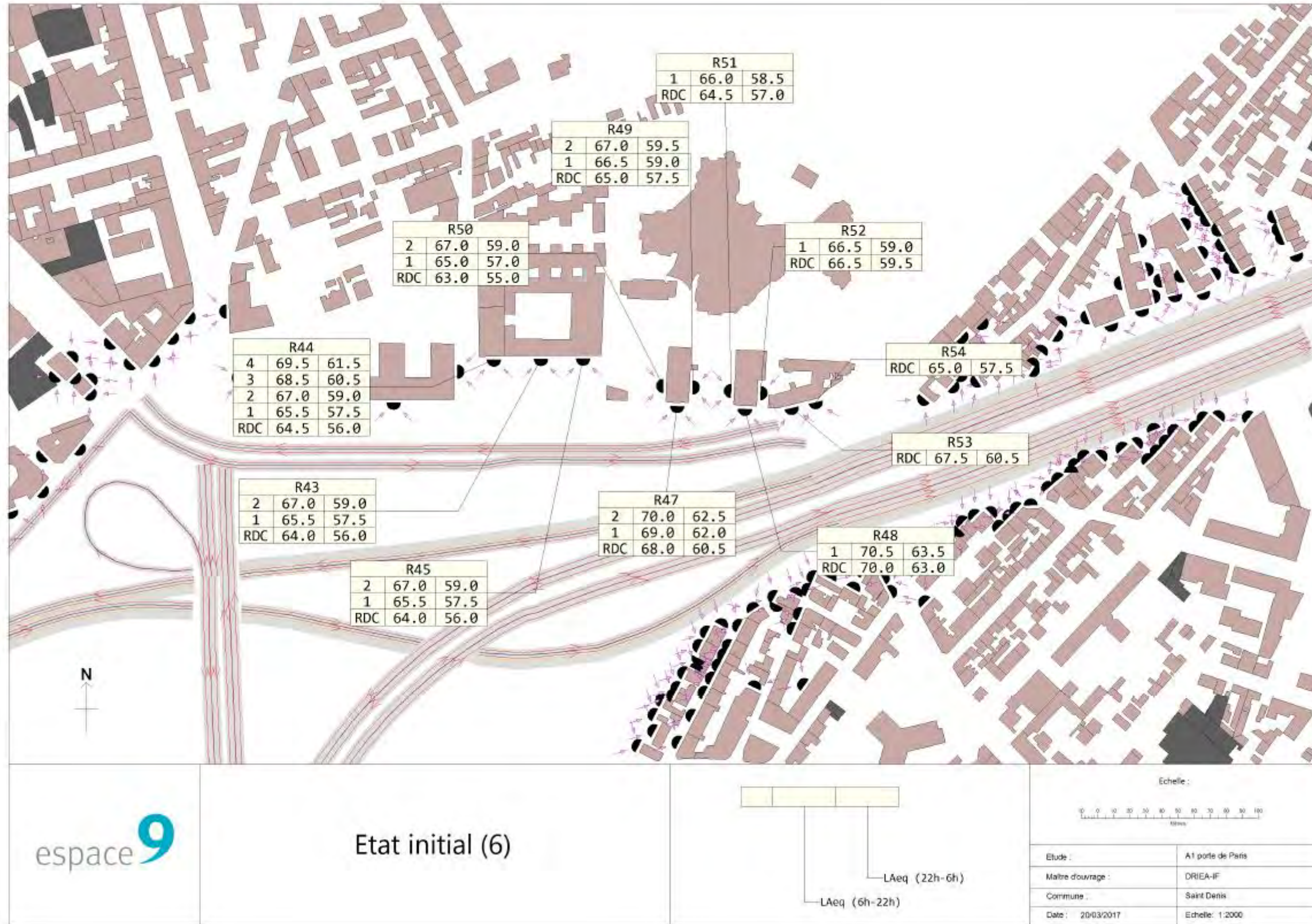


Figure 113 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 7



Figure 114 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 8



Figure 115 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 9



Figure 116 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 10



Figure 117 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 11

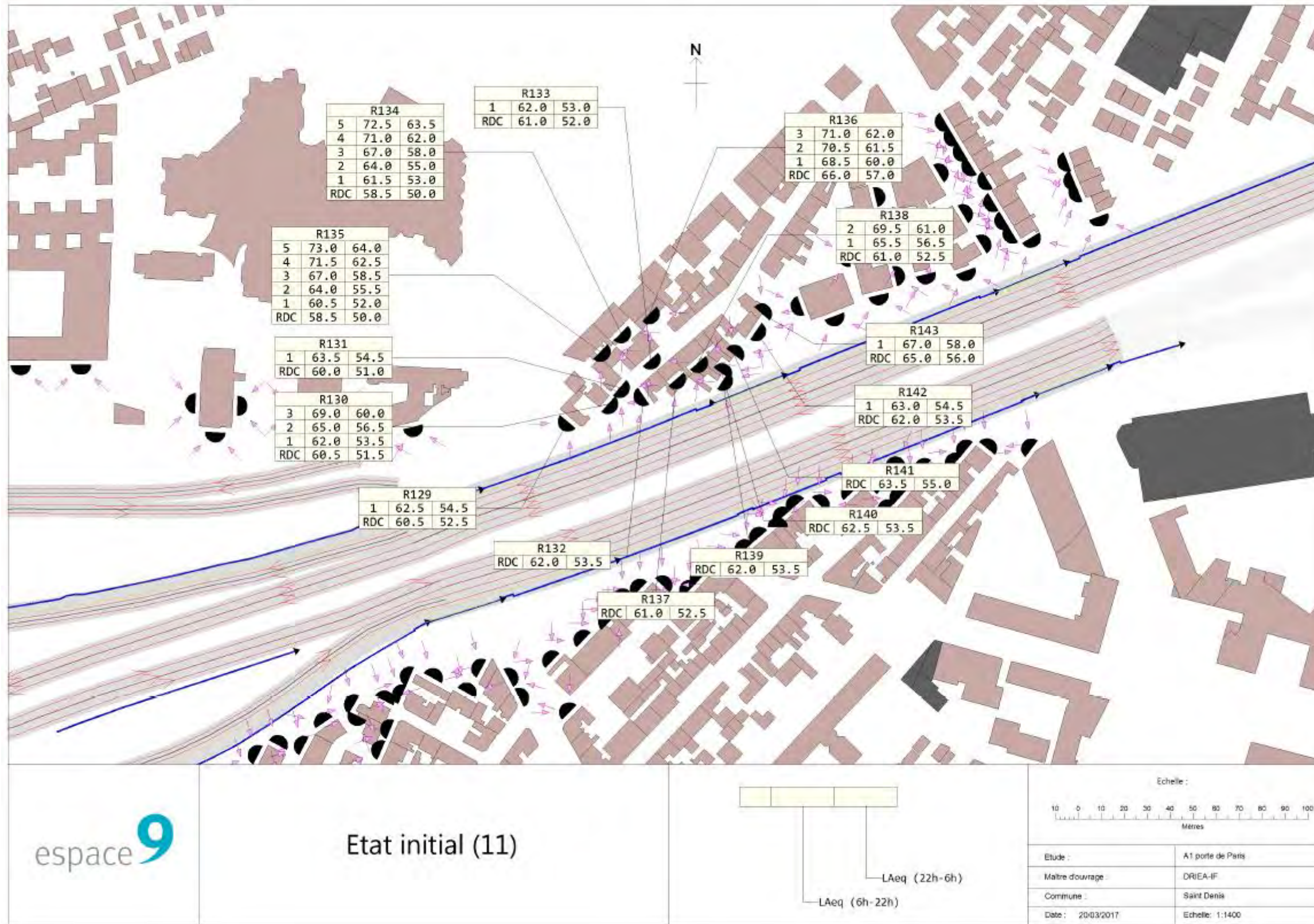


Figure 118 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 12



Figure 119 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 13



Au niveau de la Porte de Paris, de jour, le bruit existant s'élève à 65 -70 dB. On note que seule l'autoroute A1 est soumise à un niveau de bruit s'élevant à plus de 75 dB.

De nuit, le bruit existant s'élève à 60-65 dB.

Ces niveaux de bruit indiquent que, pour la Porte de Paris, l'ambiance sonore diurne (de 6h à 22h) et celle nocturne (de 22h à 6h) sont dites « non modérée ».

C'est-à-dire que le niveau du bruit ambiant existant à 2 m en avant des façades des bâtiments est inférieur à 65 dB(A) de jour mais supérieur à 60 dB(A) de nuit.

2.7.3 Air

L'état initial « Air » permet de qualifier les paramètres environnementaux relatifs à l'air – avant la mise en œuvre du projet d'aménagement – cela afin d'établir un « état initial ». Il servira de référence pour le suivi de la qualité de l'air en ce qui concerne les années à venir. Cet état est également appelé « état zéro » et porte sur les polluants atmosphériques réglementés. L'état initial retrace la politique ainsi que la stratégie mises en œuvre en matière de qualité de l'air et dans lesquelles s'inscrit le projet. Il qualifie les enjeux et évalue les sensibilités existantes sur le domaine d'étude.

L'état initial doit traiter les thèmes suivants :

- Recensement des sources de contamination déjà présentes dans le domaine d'étude ;
- Description sociodémographique de la population concernée ;
- Identification des sites dits « sensibles » à la pollution atmosphérique ;
- Présentation des données sanitaires.

2.7.3.1 Contexte réglementaire

A Documents cadres

A.a Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

La loi dite « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010 prévoit par son article 68 la mise en place de Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE).

Le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (dite loi 'Laure'), et vaut schéma régional des énergies renouvelables prévu par l'article 19 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 (dite Grenelle 1). Le SRCAE, révisable tous les 5 ans, est régi par les articles L. 222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement. D'une part, le SRCAE doit contenir :

- Des orientations permettant de réduire les émissions des gaz à effet de serre ;
- Des objectifs régionaux de maîtrise de demande en énergie ;
- Des objectifs de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables ;
- Des orientations d'adaptation au changement climatique ;
- Des orientations concernant la pollution atmosphérique.

Et, plus spécifiquement, des orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du Code de l'environnement, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, le SRCAE définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque leur protection le justifie.

D'autre part, ce schéma est concerné par :

- Un bilan régional de consommation et production énergétiques ;
- Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- Un bilan des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air ;

- L'évaluation du potentiel d'économies d'énergie par secteur ;
- L'évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables ;
- L'analyse de la vulnérabilité de la région aux effets du changement climatique.

Le SRCAE d'Île-de-France a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, puis arrêté par le Préfet de Région le 14 décembre 2012. En fin de compte, il ressort du SRCAE Île-de-France 17 objectifs et 58 orientations thématiques qui ont été élaborées de façon à permettre l'atteinte des objectifs définis pour la région à l'horizon 2020 en matière de réduction des consommations énergétiques et de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales pour 2020 :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire, et de triplement dans le résidentiel ;
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalents logements raccordés ;
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

A.b Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Introduit par le Code de l'Environnement (Partie législative, Section 2 : Plans de protection de l'atmosphère) et mis en application par le décret du 25 mai 2001, le PPA fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant nécessiter la mise en place de mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan (à la différence du SRCAE qui fixe seulement des orientations et recommandations pour atteindre les objectifs de qualité). Le PPA vise à ramener les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées sur la base des connaissances scientifiques. Le but étant d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

En Île-de-France, un premier PPA a été approuvé le 07 juillet 2006 (Arrêté n° 2007-1590 relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France). Une première version de ce PPA avait été proposée au cours de l'hiver 2004-2005. Lors de la consultation auprès des collectivités locales, l'analyse des hypothèses retenues pour son élaboration ainsi que les mesures proposées ont conduit à un avis défavorable en 2005. En effet, il a été jugé que le projet présenté s'attaquait insuffisamment aux questions spécifiquement urbaines : la place de l'automobile dans le milieu urbain dense, l'exposition des piétons et autres usagers de la rue aux polluants « de proximité », y compris l'exposition des automobilistes dans le trafic. Il se concentre sur quelques mesures ciblées de renforcement de la réglementation applicable en Île-de-France.

Le PPA d'Île-de-France a été approuvé le 31 janvier 2018. Il mise sur 11 mesures réglementaires et des actions incitatives pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Pour atteindre les objectifs fixés, les mesures réglementaires suivantes sont applicables tout au long de l'année pour certaines, ou seulement en cas de pics de pollution pour d'autres :

- 1) Obliger les principaux pôles générateurs de trafic à réaliser un plan de déplacement ;
- 2) Imposer des valeurs limites d'émissions pour les chaufferies collectives ;
- 3) Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion du bois (depuis février 2015, la législation en Île-de-France autorise cependant les feux d'agrément en foyer ouvert) ;
- 4) Gérer les dérogations relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre de déchets verts ;
- 5) Réduire les émissions de particules dues aux groupes électrogènes ;
- 6) Améliorer la connaissance et la mesure des émissions industrielles ;
- 7) Interdire les épandages par pulvérisation quand l'intensité du vent est strictement supérieure à 3 sur l'échelle de Beaufort ;

- 8) Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme ;
- 9) Définir les attendus relatifs à la qualité d'air à retrouver dans les études d'impact ;
- 10) Mettre en œuvre la réglementation limitant l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) lors du stationnement des aéronefs sur les aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-le Bourget ;
- 11) Diminuer les émissions en cas de pointes de pollution.

Il faut retenir que la mesure réglementaire n°9 relative aux attendus concernant la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact ne crée pas de droit nouveau ; toutefois, elle vient préciser des dispositions réglementaires existantes.

Les études d'impact doivent comprendre les éléments suivants :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement :
 - Etat de la qualité de l'air sur la zone du projet, en particulier en matière de concentrations de NO₂ et de PM10 à partir des données publiques qui seront disponibles sur le site d'Airparif, à défaut de relevés plus précis diligentés par le maître d'ouvrage. Il pourra également être fait état d'une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques.
- Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :
 - Émissions directes de polluants atmosphériques par le projet ;
 - Analyse des flux de transports - différenciés par mode - générés par le projet et émissions polluantes associées (si le projet implique des flux de transports importants de salariés ou de visiteurs, ce point concerne en particulier les projets de Zones d'Aménagement Concerté) ;
 - Moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage) ;
 - Émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers, ...).
- Mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Le porteur du projet traite des thèmes ci-dessus quand ils sont pertinents.

A.c Plan National Santé Environnement (PNSE)

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et sur le moyen terme. En 2004, le gouvernement a lancé le premier PNSE. Puis, conformément aux engagements du Grenelle de l'environnement, et à la loi de santé publique du 09 août 2004, un second PNSE a été élaboré pour la période 2009-2013 et a fait l'objet d'une déclinaison en Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE). Le troisième Plan National Santé Environnement (PNSE 3) a été élaboré par les ministères de l'Environnement et de la Santé, en concertation avec les autres ministères, les collectivités, les associations, les partenaires sociaux et les entreprises. Il a été présenté en Conseil des Ministres en novembre 2014. Le PNSE 3 comporte une centaine d'actions à mettre en place, notamment concernant la qualité de l'air :

- Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles ;
- Action n°50 : élaborer un nouveau Programme de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat (PREPA) ;
- Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole ;
- Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources ;
- Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants, ...), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité d'axes à fort trafic routier), notamment dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ;

- Action n°100 : donner aux communes et aux intercommunalités le pouvoir de mettre en œuvre des zones de restriction de circulation sur leur territoire afin de réduire notamment les émissions de particules et d'oxydes d'azote.

A.d Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

L'adoption, le 21 juin 2004, par le Gouvernement, du Plan National Santé Environnement 1 et la demande de déclinaison de ce plan au niveau régional constituent le cadre du PRSE Île-de-France approuvé par le Préfet de région le 18 septembre 2006. Intégré au Plan Régional de Santé Publique (PRSP) dont il constitue le volet environnement, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) a pour fonction de définir les objectifs régionaux en matière de santé environnementale et les actions à mettre en œuvre afin de mieux détecter, évaluer et gérer l'ensemble des risques sanitaires liés aux agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie. Le PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air, désormais remplacé par le SRCAE) pour la région Île-de-France est étroitement lié au PRSE 1 dont il doit appuyer les actions en ce qu'elles concernent les impacts sanitaires liés aux polluants atmosphériques. Leur mise en œuvre coordonnée permet de renforcer la visibilité et la cohérence des actions conduites au niveau régional. Vingt-six actions ont été retenues en région Île-de-France.

La plupart d'entre elles sont issues de la déclinaison du plan national, même si d'autres, propres à la région, ont été :

- Étudier l'impact sanitaire du trafic aérien ;
- Réduire l'exposition à l'amiante dans les bâtiments et développer l'information ;
- Réduire les émissions de COV des installations industrielles ;
- Mettre en sécurité les sites industriels pollués.

Le retour d'expérience du PRSE 1 en Île-de-France, a conduit, pour l'élaboration du PRSE 2 pour la période 2011-2015, à :

- Renforcer et élargir la consultation pour une meilleure implication : cette concertation permet de donner une plus grande visibilité au programme d'action mais aussi d'entraîner une plus forte implication des élus, des différents acteurs économiques et sociaux.
- Déterminer les priorités régionales afin de mieux justifier les stratégies, les choix effectués pour définir le programme d'actions.
- Consolider la cohérence du programme en améliorant l'articulation entre les actions.
- Améliorer la lisibilité du PRSE auprès des différentes parties prenantes et surtout du grand public.
- Prendre en compte les différents plans, plans existants ou en cours d'élaboration avec une composante santé environnement.
- Définir des indicateurs représentatifs des actions à mener.

Le Plan Régional Santé Environnement décline, pour l'Île-de-France, le deuxième Plan National Santé Environnement, adopté dans les suites du Grenelle Environnement. Son élaboration a associé, durant toute l'année 2010 sous forme de concertation, plusieurs collèges : les élus, les associations environnementales, les professionnels de santé, les représentants des employeurs et des salariés et l'État. Fruit d'une élaboration commune en groupes de travail, le PRSE 2 identifie **16 actions prioritaires** pour la région. Deux « actions pilotes transversales » innovantes traitent de démocratie sanitaire et abordent la question du lien entre inégalités sociales et environnementales. Les 14 autres actions sont regroupées selon les deux axes majeurs identifiés lors des travaux :

- **Axe 1** : Réduire les inégalités environnementales : cet axe regroupe à la fois des inégalités sociales telle la lutte contre l'habitat indigne et des inégalités d'expositions telle la lutte contre les nuisances sonores ou l'identification des zones de multi-exposition.
- **Axe 2** : Préparer l'avenir en développant la vigilance sur les risques émergents : il s'agit par exemple de développer l'accès de la population à un réseau de consultations de pathologies environnementales. Le plan se penche également sur les sujets des radiofréquences d'une part, de la gestion de la qualité de l'air intérieur d'autre part, sujets importants qui relèvent du Plan National Santé Environnement.

L'élaboration du PRSE 2 s'est appuyée sur :

- Les orientations du PNSE 2 déclinables en région ;
- La mise en évidence des spécificités régionales ;
- L'articulation avec les autres programmes nationaux et régionaux en cours ;
- Le bilan et le retour d'expérience de l'élaboration du PRSE 1.

Le deuxième Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2) a été approuvé par arrêté préfectoral du 27 juillet 2011. Il comporte 16 fiches actions et 2 fiches d'information. Quatre ans après le lancement du PRSE 2, un bilan du plan présente des résultats positifs et pose les bases du troisième plan régional santé environnement. De nombreuses démarches ont contribué à l'amélioration de la qualité de l'air locale. Ainsi, la grande majorité des 16 actions du PRSE2 ont pu être mise en œuvre. Le 19 avril 2016, un rassemblement des principaux acteurs des territoires s'est déroulé afin d'élaborer le PRSE3. Ce dernier se veut être dans la continuité de son prédécesseur. Il s'articulera une fois de plus autour de 4 axes thématiques qui sont :

- Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé ;
- Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé ;
- Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités territoriales de santé ;
- Protéger et accompagner les populations vulnérables.
- L'approbation du PRSE3 est prévue pour mi-2017.

A.e Plan Climat

Le Plan Climat national est le plan d'actions instauré pour être à la hauteur du défi majeur que constitue le changement climatique, en respectant l'objectif du Protocole de Kyoto, voire en le dépassant légèrement. En 2011, La région Île-de-France a adopté, pour une période de 5 ans, un Plan Régional pour le Climat (PRC) se déclinant en 24 actions et chantiers et s'articulant autour de trois axes principaux qui sont les suivants :

- Exemplarité : avoir un effet d'entraînement à travers la gestion du patrimoine, les financements et la commande publique ;
- Atténuation : réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ;
- Adaptation : anticiper le futur en adaptant le territoire aux effets du changement climatique.

A.f Lois Grenelle

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement, dite loi Grenelle 1, a été adoptée définitivement le 23 juillet 2009 et promulguée le 03 août 2009. Elle définit 13 champs d'actions :

- Bâtiments : faire du bâtiment le chantier n°1 dans le cadre de la lutte contre le changement climatique ;
- Urbanisme : harmoniser les documents d'orientation et de planification, notamment établis à l'échelle de l'agglomération ;
- Transports : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020 et réduire la dépendance de ce secteur aux hydrocarbures ;
- Énergie : diminuer les émissions de gaz à effet de serre en économisant l'énergie et en la rendant plus « décarbonée » ;
- Biodiversité : maintenir et développer la biodiversité ;
- Eau : atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel pour l'ensemble des masses d'eau, tant continentales que marines ;
- Agriculture : initier et accélérer la transformation de l'agriculture ;
- Recherche : effort national de recherche ;
- Risques, santé et environnement : prendre en compte la politique environnementale comme une composante de la politique de santé ;
- Déchets : renforcer la politique de réduction des déchets ;
- État exemplaire : l'état doit, comme toute collectivité publique, tenir compte des conséquences sur l'environnement des décisions qu'il prend ;

- Gouvernance, information et formation : mettre en place de nouvelles formes de gouvernance, mieux informer le public et généraliser la formation au développement durable ;
- Dispositions propres à l'Outre-Mer : faire des territoires français d'Outre-Mer des territoires d'excellence environnementale.

La politique en matière d'air, qualité et émissions, se décline dans différents champs d'action. En termes de planification, la loi Grenelle 1 prévoit l'élaboration :

- Du second Plan National Santé Environnement : PNSE 2 ;
- D'un plan de réduction des particules PM2,5 dans l'air extérieur.

Le projet de loi portant engagement national pour l'environnement est dit loi « Grenelle 2 ». Le projet a été adopté par le Sénat le 08 octobre 2009. Prônée par le Grenelle 1, la mise en cohérence des politiques de qualité de l'air et d'adaptation climatique se décline au sein des Schémas Régionaux Climat, Air, Energie.

A.g Plan Particules

Le Grenelle de l'environnement avait fixé pour la France un objectif extrêmement ambitieux de réduction de 30 % des particules PM2,5 pour 2015. Celui-ci traduit la forte volonté de la France de réduire l'exposition de la population à la pollution par les particules. Pour y parvenir, la France a mis en place en juillet 2010 le Plan Particules. Il comprend des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports et le secteur agricole, et vise à améliorer l'état des connaissances sur le sujet. Ce plan a pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés. En complément, il prévoit aussi des actions de prévention et de gestion des pics de pollution. Il fait appel à la fois à des mesures :

- Régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...);
- Incitatives (crédit d'impôt, zones d'actions prioritaires pour l'air...);
- Portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Principales mesures dans le secteur domestique

- Réorienter les aides et la communication publique sur le chauffage au bois, en faveur des installations les moins polluantes (c'est-à-dire les mieux équipées contre les émissions de poussières). Le label Flamme Verte propose de nouveaux critères de performances environnementales intégrant les émissions de poussières pour les appareils de chauffage domestique.
- Le crédit d'impôt au développement durable (CIDD), qui a évolué en 2014 pour devenir le CITE : Crédit d'Impôt Transition Energétique. Deux grandes catégories de travaux sont éligibles au Crédit d'Impôt Développement Durable depuis le 1^{er} septembre 2014 : La production de chaleur/d'eau chaude sanitaire utilisant une énergie renouvelable, et l'isolation thermique
- Une circulaire relative aux conditions et interdiction de brûlage à l'air libre adressée aux préfets en vue d'une meilleure information auprès des maires.
- Orienter la recherche et l'innovation, notamment portés par l'ADEME, sur l'amélioration des performances poussières de ces appareils. Le CEN, organisme de normalisation européen, s'est engagé à établir une norme européenne de mesure correcte des émissions de poussières sur les appareils de chauffage domestiques, suite à l'action de l'Etat français appuyé par l'INERIS.

Principales mesures dans l'industrie et le résidentiel-tertiaire

- Réaliser un contrôle périodique des émissions de particules des chaudières non classées au titre du code de l'environnement. L'arrêté interministériel réglementant les chaudières d'une puissance comprise entre 400 kWth et 2 MWth a été modifié par arrêté du 02 octobre 2009.
- Réduire les valeurs limites d'émission des installations de combustion soumises à la réglementation des installations classées. Pour les installations soumises au régime d'Autorisation (>20 MWth), un arrêté ministériel a été signé en juillet 2010 pour renforcer les valeurs limite d'émissions des nouvelles installations. Un autre arrêté à

la fin 2010 est venu compléter le dispositif pour les installations existantes. Pour les installations soumises à Déclaration (puissance comprise entre 2 et 20 MWth), l'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales a été modifié dans le sens également d'une révision plus sévère des valeurs limites à l'émission.

- Améliorer les conditions des appels d'offre relatifs aux installations utilisant de la biomasse. Une attention particulière est demandée dans les systèmes d'aide (fonds chaleur, ...) sur les conditions requises en matière de rendement des installations et de limitation maximale d'impact sur la qualité de l'air, en fondant les critères de sélection des projets par rapport aux meilleures techniques disponibles pour limiter les émissions de particules. Les cahiers des charges de ces appels d'offre sont donc modifiés en conséquence

Principales mesures dans les transports

- Expérimentation de Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) autour et dans certaines agglomérations volontaires où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air. La loi Grenelle 2 prévoit les modalités de mise en œuvre d'expérimentations de ces zones. L'objectif recherché est la réduction des émissions de particules par les véhicules les plus polluants. Finalement, le principe des ZAPA a été abandonné au profit de mesures de restriction de la circulation des véhicules lors des pics de pollution. Nonobstant, la ville de Paris et certaines villes d'Île-de-France ont mis en place des mesures similaires aux ZAPA en 2015 avec la création de « zones à circulation restreinte ».
- L'instauration de « l'éco-redevance » kilométrique pour les poids lourds, qui vise à faire payer aux poids lourds l'usage du réseau routier national non-concédé (actuellement gratuit), et des routes départementales ou communales susceptibles de subir un report significatif de trafic dû aux péages existants ou à venir. A l'heure actuelle, l'application nationale de cette mesure a été suspendue *sine die*. Toutefois, la ville de Paris projette la mise en œuvre d'un péage de transit pour les poids lourds circulant sur le périphérique.

Principales mesures dans le secteur agricole

- Développer la couverture des fosses. Cette pratique permettrait de réduire de 70 à 90 % les émissions d'ammoniac des fosses de stockage des lisiers de porcs selon les données CORPEN 2006 ; l'ammoniac est un précurseur de particules.
- Adapter l'alimentation animale aux besoins des animaux selon leur stade de croissance : alimentation bi-phase et multi-phase.
- Adapter le matériel d'épandage, la quantité et la formulation des engrais pour limiter la volatilisation lors des épandages.
- Réduire les émissions de polluants atmosphériques par les moteurs de tracteurs (bancs de contrôle dans chaque région).

Le plan particules dispose d'une déclinaison territoriale. Les préfets décident des plans de protection de l'atmosphère (PPA) : ils définissent les actions précises pour se conformer aux normes de la qualité de l'air, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et partout où les dépassements de normes sont constatés ou à craindre.

A.h Plan d'Urgence pour la qualité de l'air

Le nombre de citoyens français vivant dans des zones ne respectant pas les valeurs limites annuelles relatives aux particules PM10 est un enjeu primordial. En 2011, on estime que près de 12 millions de Français ont subi cette valeur. Face à ce problème majeur de santé publique, et en réponse aux injonctions européennes, la France a présenté en 2010 un plan d'amélioration de la qualité de l'air.

Dans le cadre des lois Grenelle, des plans ambitieux ont été mis en place au niveau national (plan particules) et local (Plans de Protection de l'Atmosphère). L'élaboration des PPA a donné lieu à une concertation large avec l'ensemble des parties prenantes (notamment les professionnels des transports, les industriels et les associations de protection de l'environnement). Leur traduction en mesures contribuant concrètement à améliorer la qualité de l'air sur le terrain est en revanche restée limitée, lente et insuffisante.

Afin d'avancer sur ce dossier important, le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et le Ministère délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche ont mis en place un Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA).

Le CIQA travaille pour élaborer, conjointement avec les collectivités locales concernées, des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air en particulier dans le domaine des transports, en lien avec l'élaboration des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Réorienter la politique de l'air dans les agglomérations les plus concernées vers plus d'efficacité, de durabilité et de justice sociale nécessite notamment de repenser les moyens de transport existants, les politiques de mobilité et les moyens de chauffage domestique. Il s'agit d'engager une approche plus globale et structurelle.

Le CIQA s'est réuni en 2013 pour débattre du plan d'urgence pour la qualité de l'air qui propose un total de 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

- **Priorité 1** : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives (mesures 1 à 26). Ces mesures sont destinées à :
 - Favoriser le covoiturage (mesures 1 à 4) ;
 - Favoriser une logistique propre des derniers kilomètres en ville (mesures 5 à 10) ;
 - Accélérer le développement des véhicules électriques en ville (mesures 11 à 13) ;
 - Créer des leviers pour renouveler le parc des véhicules polluants (mesures 14 à 18) ;
 - Développer les transports en communs (mesures 19 à 22) ;
 - Développer le déplacement à bicyclette et la marche à pied (mesures 23 à 26).
- **Priorité 2** : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique (mesures 27 à 32). Parmi les moyens pour y arriver, on distingue :
 - Les mesures d'ordre public environnemental (mesure 27 à 30) : réduction ponctuelle de la vitesse sur certains axes routiers, développer sur les voies rapides urbaines des mesures de gestion dynamique du trafic, renforcer les mesures en cas d'épisode de pollution, soutenir la mise en place d'une politique plus incitative en matière de stationnement payant, etc.
 - L'identification des véhicules (mesures 31 à 32).
- **Priorité 3** : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles (mesures 33 et 34). La nouvelle politique de l'air s'attaquera aussi à réduire les émissions des installations de combustion, qu'elles soient industrielles ou individuelles (mesures 33 et 34). On peut notamment citer la mise en place d'une aide au renouvellement des appareils de chauffage au bois les plus anciens et à la pose d'inserts dans les cheminées à foyer ouvert sera étudiée.
- **Priorité 4** : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueuses en termes de qualité de l'air.
- **Priorité 5** : informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air (mesures 35 à 38). Les moyens prévus sont :
 - La communication et l'information nationale (mesure 35) ;
 - La communication locale (mesures 36 à 38).

A.i Contentieux européen

La France fait l'objet d'un contentieux de l'Union Européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration dans l'air de particules PM10. Dans diverses zones, la France ne respecte pas les valeurs limites de particules PM10 dans l'air : concentration annuelle de 40 µg/m³ et concentration journalière de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an, en vigueur depuis 2005. Globalement, en 2011, 12 millions de Français étaient exposés aux dépassements des valeurs limites de concentrations en PM10 (source : bilan de la qualité de l'air en France en 2011 et des principales tendances observées au cours de l'année 2011 - MEDDE).

La Commission européenne a donné un délai d'un an à la France pour convaincre zone par zone de la mise en œuvre d'actions efficaces pour répondre à ce manquement, sans quoi la France s'expose à une amende (au moins 11 M€) et à des astreintes journalières jusqu'à ce que la qualité de l'air soit respectée (au moins 240 000 € par jour), soit en tout près d'au moins 100 M€ la première année et 85 M€ les années suivantes. Cette sanction, devant initialement aboutir en 2014, pourrait être appliquée prochainement.

Les zones de dépassement PM10 visées par le contentieux sont celles de Paris, Marseille, Toulon, Avignon, la zone côtière urbanisée des Alpes-Maritimes, Valenciennes, Dunkerque, Lille, le territoire du Nord-Pas-de-Calais, Montbéliard/Belfort, Grenoble, Lyon, le reste de la région Rhône-Alpes, Bordeaux et La Réunion.

La France fait également l'objet de demandes d'information de la part de la Commission européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration de dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air pour 15 zones : Marseille, Toulon, Montpellier, Toulouse, la zone urbaine régionale de Champagne-Ardenne, Strasbourg, Rennes, la zone urbaine régionale de Bretagne, Lyon, la zone urbaine régionale de Rhône-Alpes, Rouen, Saint-Etienne et Tours.

A.j Projets « Villes respirables en 5 ans »

Le 2 juin 2015, le Ministère en charge de l'Écologie, a lancé un appel à projets en vue de faire émerger des « villes-laboratoires » volontaires pour mettre en œuvre des mesures exemplaires pour la reconquête de la qualité de l'air afin de garantir, dans un délai de 5 ans, un air sain aux populations. La Métropole du Grand Paris en fait partie. Les critères de sélection sont les suivants :

1. Présenter un projet à une échelle intercommunale.
2. Créer ou préfigurer une zone à circulation restreinte, où les véhicules les plus polluants ne pourront pas circuler.
3. Proposer au moins deux actions complémentaires portant sur des secteurs différents, adaptés aux spécificités du territoire :
 - **Transports et mobilité**, proposer un programme global de mobilité qui :
 - Favorise les mobilités durables : transports collectifs, plans de mobilité active, pistes cyclables, aires et services de covoiturage... ;
 - Facilite le développement de la mobilité électrique : services d'autopartage de véhicules électriques, primes aux deux-roues électriques... ;
 - Vise à éliminer en 5 ans le diesel : aides au renouvellement accéléré des flottes de taxis, d'autobus, de véhicules utilitaires et de service, de véhicules particuliers...
 - **Industrie**, présenter une démarche globale qui :
 - Soutient la réalisation d'audits air-énergie de toutes les entreprises du territoire dans la première année qui suit la désignation en tant que « ville respirable » (au-delà des obligations réglementaires) ;
 - Met en œuvre des plans de réduction des émissions à l'horizon des 5 ans.
 - **Agriculture**, concevoir un programme d'action en concertation avec la profession agricole à l'échelle du territoire qui :
 - Lutte contre la dispersion des polluants liés à l'épandage : épandeurs à pendillard, installations de lavage d'air dans les élevages, soutien à l'utilisation de produits moins émissifs (azote minéral) ... soutenue grâce au fonds de financement mis en place par l'ADEME et le ministère de l'Agriculture (20 millions d'euros sur 5 ans) ;
 - Développe des filières alternatives au brûlage des déchets verts à l'air libre et aux résidus des cultures agricoles ;
 - Crée des plateformes de compostage ;
 - Soutient la démarche « agro-écologie » : animation territoriale, primes à la conversion de matériel...
 - **Logement** :
 - Développer un programme ambitieux de rénovation et de construction de bâtiments à énergie positive ;
 - Accélérer le renouvellement de vieux appareils de chauffage par des modèles plus performants ;

- Installer des équipements permettant de filtrer efficacement les particules liées au chauffage.
- Innovation vectrice de la croissance verte :
 - Soutien à l'expérimentation de procédés innovants : filtres sur les cheminées, « aspirateurs » à particules de freins, capteurs, puces RFID pour l'identification des véhicules, applications sur smartphones...
- Planification urbaine :
 - Réaliser une « carte stratégique de la qualité de l'air » qui identifie les zones les plus polluées et les enjeux particuliers ;
 - Ajouter un volet « qualité de l'air » à tous les documents de planification (Plan climat air énergie territorial, Plan local d'urbanisme, Plan de déplacement urbain...).

B Certificat qualité de l'air

Pour protéger la santé des populations et favoriser le développement des véhicules à faibles émissions, la feuille de route issue de la conférence environnementale 2014 a prévu la création d'un dispositif d'identification des véhicules : le certificat qualité de l'air.

Ce dispositif a pour objectif de favoriser les véhicules les moins polluants en facilitant leur identification par le biais du « certificat qualité de l'air ».

Une nomenclature sous forme de pastilles de couleur va classer les voitures en 4 catégories, dépendant de leurs émissions en polluants atmosphériques (oxydes d'azote, particules, hydrocarbures imbrûlés et monoxyde de carbone), avec notamment une catégorie particulière pour les véhicules électriques.

L'entrée en vigueur de ce certificat a eu lieu le 1^{er} juillet 2016. Non obligatoire, le certificat permettra néanmoins - en fonction de la couleur de la pastille obtenue et des règles prises par les maires - aux automobilistes ayant effectué ces démarches de :

- Circuler dans les zones de circulation restreinte,
- Bénéficier des modalités de stationnement favorables,
- Obtenir des conditions de circulation privilégiée.

Les outils décrits précédemment ont une visée locale, régionale ou nationale mais se rapportent tous à l'amélioration et à la protection de la qualité de l'air de la zone d'étude.

C Procédure d'information et d'alerte

C.a Fonctionnement de la procédure

Relevant de l'arrêté inter-préfectoral du 07 juillet 2014 et de l'arrêté interministériel du 26 mars 2014, cette procédure interdépartementale organise une série d'actions et de mesures d'urgence afin de réduire ou supprimer l'émission de polluants dans l'atmosphère en cas de pointe de pollution atmosphérique, et d'en limiter les effets sur la santé humaine et sur l'environnement. Elle comporte deux niveaux de gravité croissante : le niveau d'information et de recommandation et le niveau d'alerte. Elle concerne la région Île-de-France dans son ensemble, et s'applique à quatre polluants :

- L'ozone (O3) ;
- Le dioxyde d'azote (NO2) ;
- Le dioxyde de soufre (SO2) ;
- Les particules (PM10).

Niveau d'information et de recommandation

Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'information de l'un des quatre polluants est atteint ou risque de l'être. Le seuil d'information correspond à un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des catégories de populations particulièrement sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques et insuffisants respiratoires chroniques). Il comprend des actions d'information de la population, des recommandations sanitaires aux catégories de populations particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée, ainsi que des recommandations et des mesures visant à réduire certaines des émissions polluantes, comme la recommandation faite par les autorités aux conducteurs de véhicules à moteur de limiter leur vitesse.

Niveau d'alerte

Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'alerte de l'un des polluants est atteint ou risque de l'être.

Le seuil d'alerte correspond à un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement, et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises. En sus des actions prévues au niveau d'information et de recommandation, ce niveau comprend des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant à la pollution (industries et transports), y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules.

L'ozone est un polluant possédant trois seuils de déclenchement du niveau d'alerte selon la gravité de l'épisode de pollution. Ainsi, le seuil de niveau 1 (240 µg/m³) correspond à un épisode de pollution moins important que celui de niveau 3 (360 µg/m³). Les mesures consécutives au déclenchement du seuil sont en lien avec le niveau des dits seuils (mesures plus restrictives si le niveau de pollution est plus important).

Le tableau ci-après indique les seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte du public en cas d'épisode de pollution dans la région Île-de-France pour les 4 polluants concernés.

Tableau 55 : Seuils de déclenchement en µg/m³ des niveaux d'information et d'alerte

	Ozone (O ₃)	Dioxyde d'azote (NO ₂)	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Poussières en suspension (PM10)
	<i>Moyenne horaire</i>			<i>Moyenne glissante sur 24 heures</i>
Niveau d'information	180	200	300	Avant 2012 : 80 ^b Depuis 2012 : 50 ^b
Niveau d'alerte	seuil 240 seuil 300 ^a seuil 360	400 ou 200 ^c	500 ^a	Avant 2012 : 125 ^b Depuis 2012 : 80 ^b

^a : trois heures consécutives

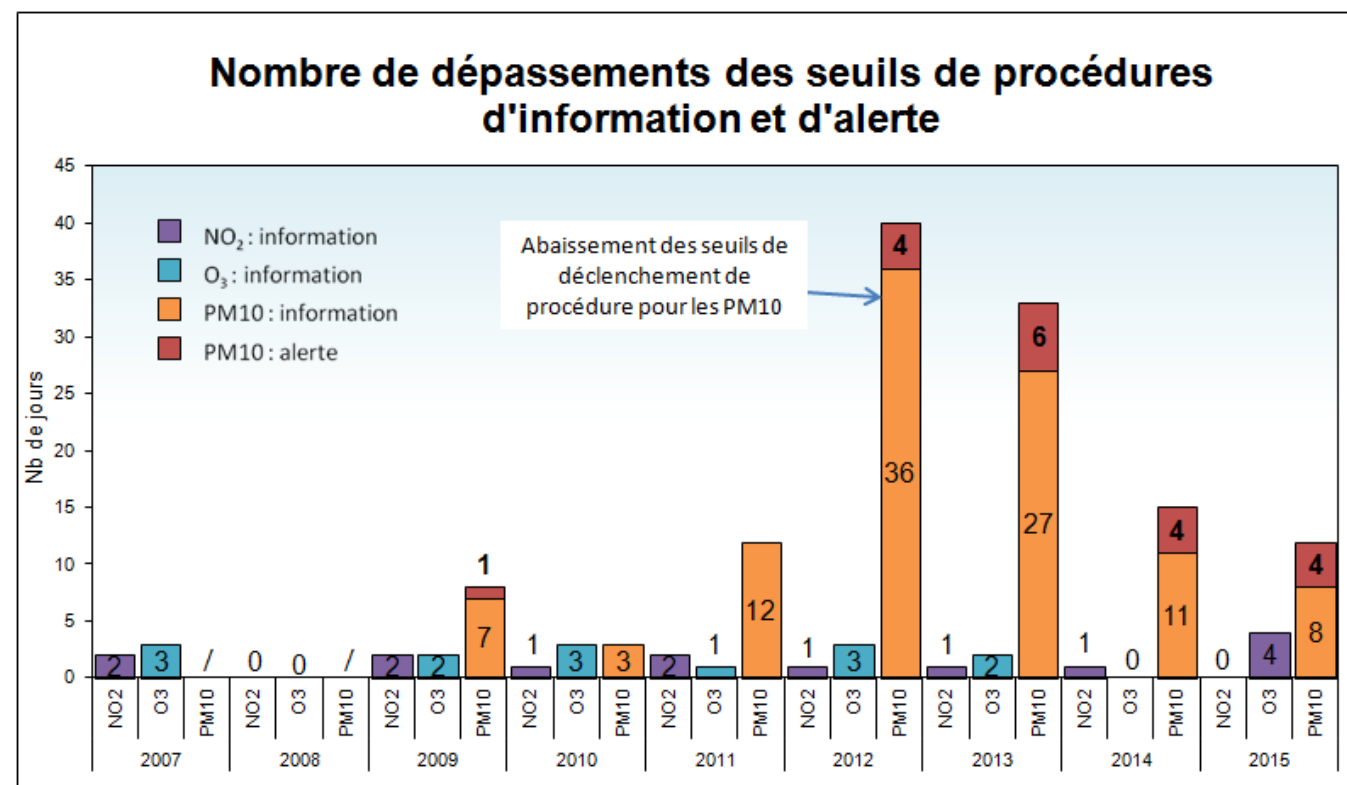
^b : seuil admis par le CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France)

^c : si la procédure d'information a été déclenchée la veille ou le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau déclenchement pour le lendemain

C.b Historique des dépassements

Le graphique suivant illustre le nombre de jours de déclenchement des procédures d'information et d'alerte pour la région Île-de-France.

Figure 120 : Nombre de jours de déclenchement de procédures d'information et d'alerte



En 2015, la région a connu 12 jours de déclenchement du niveau d'information et 4 jours d'alerte. Ces épisodes d'alerte ont tous eu pour origine le taux de poussières en suspension, dont les seuils ont été abaissés en novembre 2011, expliquant la très forte augmentation des déclenchements de procédure en 2012 et 2013.

Cependant, en s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles et des évolutions météorologiques, les mesures des concentrations en PM10 indiquent une diminution tendancielle au cours des 15 dernières années (-14 % entre 1999-2001 et 2011-2013) en situation de fond.

En Île-de-France, le nombre de procédure d'information et d'alerte décroît depuis plusieurs années, en corrélation avec l'amélioration de la qualité de l'air locale

2.7.3.2 Identification des principales sources d'émissions atmosphériques

A Registre des émissions polluantes

Selon les données du Registre Français des Emissions Polluantes (iREP), plusieurs établissements rejetant des polluants dans l'atmosphère sont implantés à proximité du site d'étude et sont susceptibles d'impacter la qualité de l'air local. Les tableaux qui suivent recensent les polluants rejetés par ces installations. Même en l'absence de valeurs, ces tableaux apportent une information sur les polluants qu'il est possible de retrouver dans l'air ambiant aux abords du projet, et qui sont donc susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air et sur la santé.

Tableau 56 : Emissions atmosphériques d'Airbus Helicopters

Airbus Helicopters						
2 Av Marcel Cachin - 93123 La Courneuve (à 2,5 km à l'Est du projet)				Construction aéronautique et spatiale		
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Composés organiques volatils non méthaniques (COVM)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrochlorofluoro-carbures (HCFC)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trichloroéthylène (TRI)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tétrachloroéthylène (PER – Perchloroéthylène)	Kg/an	7 250	3 000	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 57 : Emissions atmosphériques de Plaine Commune Energie

Plaine Commune Energie						
Rue de la Poterie - 93200 Saint-Denis (à 2 km au Nord du projet)				Production et distribution de vapeur et d'air conditionné		
Polluants	Unité	2009	2010	2011	2013	2014
CO ₂ total (CO ₂ d'origine biomasse et non biomasse)	T/an	13 700	17 800	10 700	12 500	11 400

Tableau 58 : Emissions atmosphériques de Plaine Commune Energie (Centrale Fort de l'Est)

Plaine Commune Energie – Centrale Fort de l'Est						
1 rue M ^l Lyautey 93200 Saint-Denis (à 800 m à l'Est du projet)				Production d'électricité		
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
CO ₂ total (CO ₂ d'origine biomasse et non biomasse)	T/an	100 000	94 200	91 900	72 100	48 400
Oxydes d'azote (NO _x)	Kg éq.NO ₂ /an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 59 : Emissions atmosphériques de Technic France

Technic France						
15 Rue de la Montjoie - 93212 Saint-Denis (à 1,7 km au Sud-Est du projet)				Fabrication de produits chimiques		
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Trichloroéthylène (TRI)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 60 : Emissions atmosphériques de VLG Chem

VLG Chem						
35 Av J.Jaurès -92390 Villeneuve-la-Garenne (à 2 km au Nord-Ouest du projet)				Fabrication de produits pharmaceutiques de base		
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Composés organiques volatils non méthaniques (COVM)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (DMC – Chlorure de méthylène)	Kg/an	n.d.	2 330	n.d.	n.d.	n.d.
Méthanol	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 61 : Emissions atmosphériques de CPCU – Chaufferies de Saint-Ouen I et Saint-Ouen II

CPCU – Chaufferies de Saint-Ouen I et Saint-Ouen II						
63 Rue Ardoin - 93400 Saint-Ouen (à 2 km au Sud-Ouest du projet)		Production et distribution de vapeur et d'air conditionné				
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Chlore et composés inorganiques (HCl)	Kg/an	58 800	40 700	44 800	56 500	56 900
CO ₂ total (CO ₂ d'origine biomasse et non biomasse)	T/an	710 000	456 000	536 000	688 000	723 000
Méthane (CH ₄)	Kg/an	113 000	n.d.	n.d.	110 000	111 000
Oxydes d'azote (NOx)	Kg éq.NO ₂ /an	439 000	270 000	260 000	395 000	387 000
Oxydes de soufre (SOx)	Kg éq.SO ₂ /an	800 000	521 000	456 000	600 000	570 000
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Kg/an	23 900	16 500	18 500	23 900	24 000

n.d. : non disponible

Tableau 62 : Emissions atmosphériques de CPCU – Chaufferie de Saint-Ouen III

CPCU – Chaufferie de Saint-Ouen III						
63 rue Ardoin - 93400 Saint-Ouen (à 2 km au Sud-Ouest du projet)		Production et distribution de vapeur et d'air conditionné				
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
CO ₂ total (CO ₂ d'origine biomasse et non biomasse)	T/an	299 000	286 000	300 000	193 000	28 400
Oxydes d'azote (NOx)	Kg éq.NO ₂ /an	134 000	119 000	129 000	n.d.	n.d.
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Kg/an	13 400	12 700	13 500	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 63 : Emissions atmosphériques de PSA Peugeot-Citroën

PSA Peugeot-Citroën						
23 Av. du Cap Glarner - 93582 Saint-Ouen (à 2,2 km au Sud-Ouest du projet)		Découpage, emboutissage				
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Cobalt et ses composés (Co)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrochlorofluoro-carbures (HCFC)	Kg/an	n.d.	2,0	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. : non disponible

Tableau 64 : Emissions atmosphériques de Robert Bocsh SAS France

Robert Bocsh SAS France						
32 avenue Michelet - 93404 Saint-Ouen (à 1,3 km au Sud du projet)		Fabrication d'équipements automobiles				
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Hydrochlorofluoro-carbures (HCFC)	Kg/an	n.d.	60	45	85	29

n.d. : non disponible

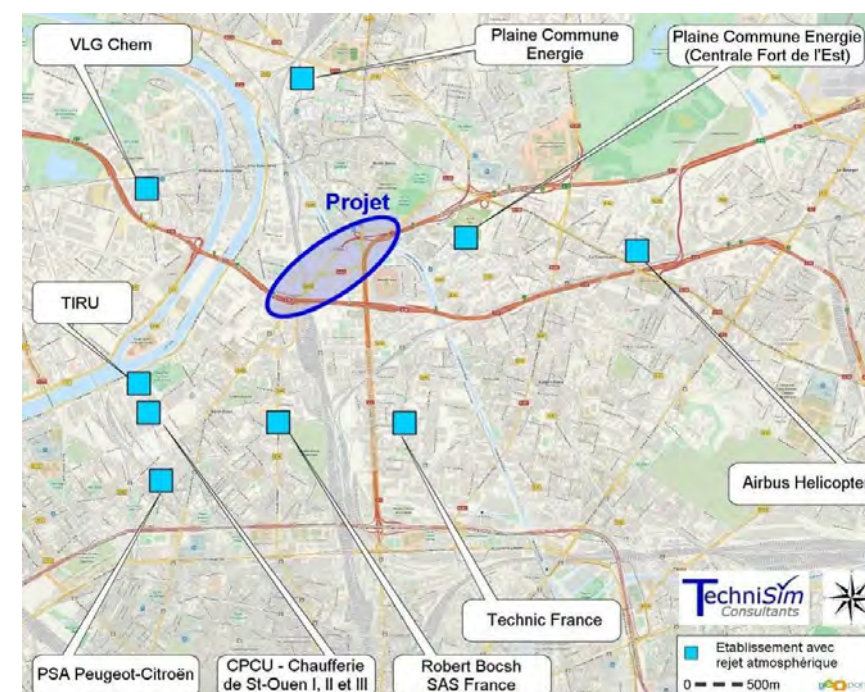
Tableau 65 : Emissions atmosphériques de TIRU

TIRU						
22 rue Ardoin - 93400 Saint-Ouen (à 1,8 km au Sud-Ouest du projet)		Traitement et élimination des déchets non dangereux				
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014
Antimoine et ses composés (Sb)	Kg/an	27	n.d.	n.d.	n.d.	12
Arsenic et ses composés (As)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cadmium et ses composés (Cd)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chlore	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chlore et composés inorganiques (HCl)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Chrome et ses composés (Cr)	Kg/an	n.d.	116	n.d.	n.d.	n.d.
CO ₂ total (CO ₂ d'origine biomasse et non biomasse)	T/an	495 000	499 000	481 000	464 000	504 000
CO ₂ total d'origine biomasse uniquement	T/an	276 000	278 000	268 000	258 000	504 000
Cobalt et ses composés (Co)	Kg/an	26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dioxines et furanes (PCDD + PCDF)	G iTeq / an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mercurure et ses composés (Hg)	Kg/an	47	37	23	14	19
Nickel et ses composés (Ni)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Oxydes d'azote (NOx)	Kg éq.NO ₂ /an	142 000	143 000	142 000	138 000	149 000
Oxydes de soufre (SOx)	Kg éq.SO ₂ /an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Plomb et ses composés (Pb)	Kg/an	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	Kg/an	18 000	18 100	n.d.	16 800	18 300
Zinc et ses composés (Zn)	Kg/an	261	263	253	244	265

n.d. : non disponible

La figure suivante présente les emplacements de ces établissements par rapport au projet.

Figure 121 : Emplacement des établissements recensés par l'IREP



Synthèse

Le secteur résidentiel et tertiaire ainsi que le trafic routier sont les principaux secteurs émetteurs de polluants sur le département de la Seine-Saint-Denis.

C.b Indice Citeair

L'indice européen Citeair apporte une information sur la qualité de l'air au niveau local. Cet indice est calculé toutes les heures à partir des teneurs en polluants analysées par les stations de mesure de la région. L'indice Citeair varie de 0 à plus de 100, selon cinq qualificatifs allant de « très faible » à « très élevé ». Le tableau qui suit liste les concentrations seuils des niveaux de l'indice Citeair.

Tableau 66 : Grille de calcul de l'indice Citeair

Indice	Grille	INDICE TRAFIC						INDICE DE FOND							
		Polluant obligatoire		Polluant supplémentaire		Polluant obligatoire		Polluant supplémentaire							
		NO2	PM10	PM2.5		CO	NO2	PM10	O3	PM2.5		CO	SO2		
	1h	24h	1h	24h	CO	NO2	1h	24h	O3	1h	24h	CO	SO2		
Très élevé	>100	>400	>180	>100	>110	>60	>20000	>400	>180	>100	>240	>110	>60	>20000	>500
Élevé	100	400	180	100	110	60	20000	400	180	100	240	110	60	20000	500
	75	200	90	50	55	30	10000	200	90	50	180	55	30	10000	350
Moyen	75	200	90	50	55	30	10000	200	90	50	180	55	30	10000	350
	50	100	50	30	30	20	7500	100	50	30	120	30	20	7500	100
Faible	50	100	50	30	30	20	7500	100	50	30	120	30	20	7500	100
	25	50	25	15	15	10	5000	50	25	15	60	15	10	5000	50
Très faible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- NO₂, O₃, SO₂ : valeur horaire / maximum horaire en µg/m³
- PM₁₀, PM_{2.5} : valeur horaire / maximum horaire ou moyenne journalière ajustée en µg/m³
- CO : moyenne glissante 8 heures / maximum de la moyenne glissante sur 8 heures en µg/m³

NO₂, O₃, SO₂ : valeur horaire / valeur limite horaire maximum en µg/m³

PM₁₀, PM_{2,5} : valeur horaire / valeur limite horaire maximum ou valeur limite journalière ajustée en µg/m³

CO : moyenne glissante sur 8 heures / valeur limite maximum pour la moyenne glissante sur 8 heures en µg/m³

Le graphique suivant illustre l'évolution de l'indice de pollution Citeair depuis 2011 sur la commune de Saint-Denis.

Figure 124 : Historique de l'indice Citeair sur Saint-Denis



En ce qui concerne la commune de Saint-Denis, il est possible de constater que le nombre de journées avec un indice « faible pollution » est en augmentation depuis 2011.

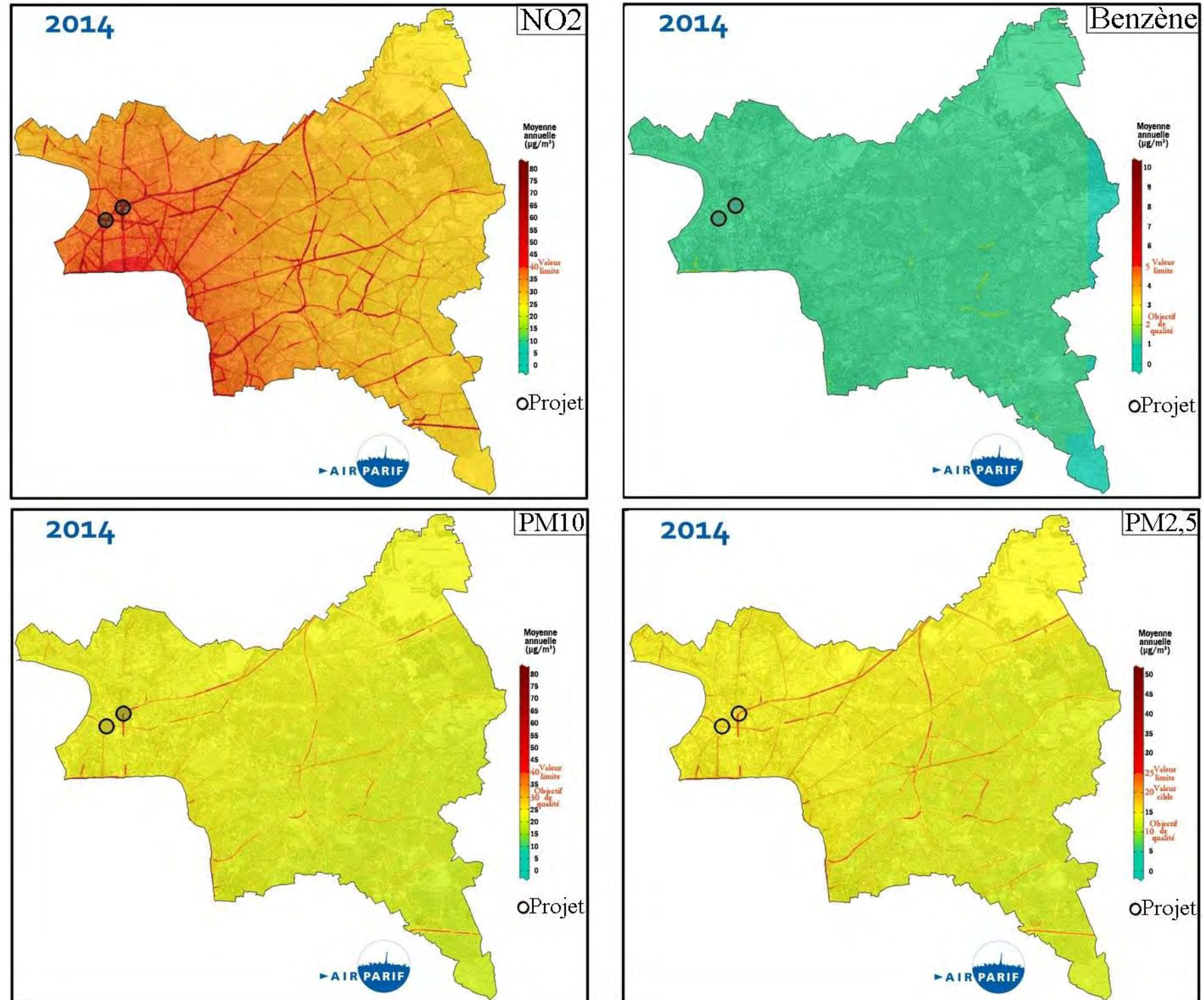
En 2015, la majorité de l'année (soit 264 jours) a été qualifiée de « très faible ou faible pollution », indiquant une qualité d'air satisfaisante pour la ville dans son ensemble.

C.c Bilan annuel

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air Airparif a également réalisé des modélisations des concentrations des principaux polluants sur le département de la Seine-Saint-Denis et sur la commune de Saint-Denis elle-même.

La figure suivante représente les émissions de particules en suspension, de dioxyde d'azote ainsi que de benzène, émises en 2014 sur le département de la Seine-Saint-Denis.

Figure 125 : Concentrations annuelles de pollution pour le département de Seine-Saint-Denis pour l'année 2014



Les figures suivantes représentent respectivement les concentrations moyennes annuelles modélisées par Airparif aux alentours du projet, en ce qui concerne les particules PM10 et le dioxyde d'azote.

Figure 126 : Concentration moyenne annuelle de PM10 de la commune de Saint-Denis pour l'année 2014

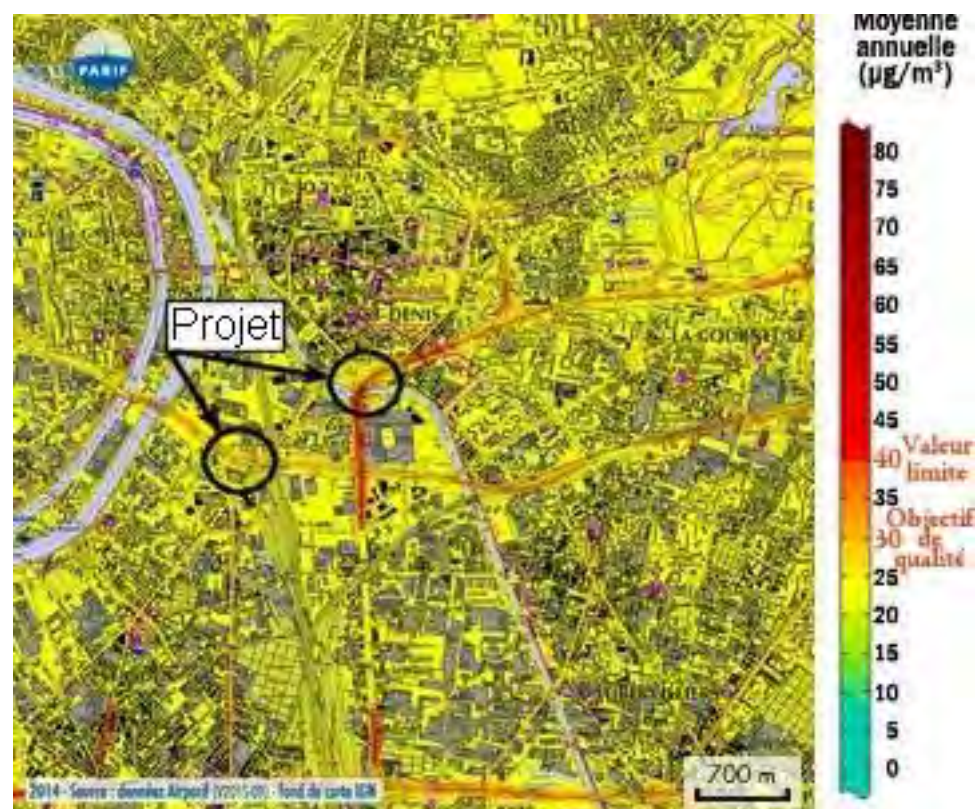
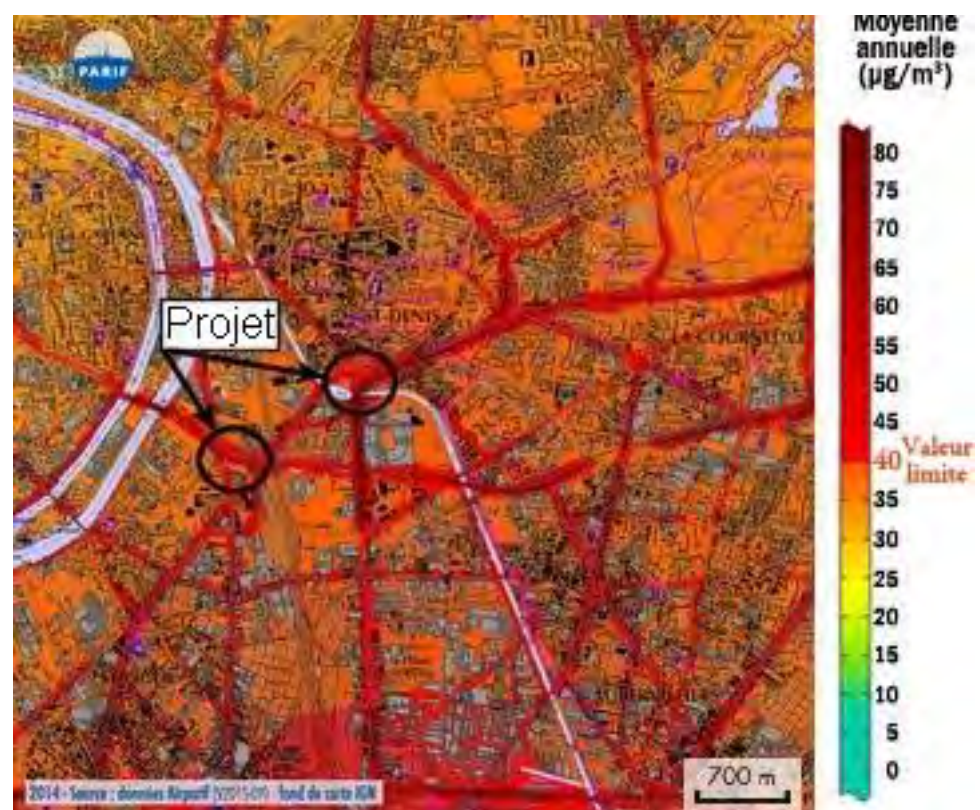


Figure 127 : Concentration moyenne annuelle de NO₂ de la commune de Saint-Denis pour l'année 2014



Synthèse

L'influence des principaux axes routiers est nettement marquée sur ces différentes cartes, notamment en ce qui concerne le dioxyde d'azote. Il est possible de constater que, sur certains tronçons, les objectifs de qualité, voire certaines valeurs limites, ne sont pas respectés.

C.d Stations de mesure

L'AASQA Airparif dispose d'une station à proximité du projet. Il s'agit de la station « Autoroute A1 – Saint-Denis ». Afin de compléter les données, une campagne de mesures *in situ* a été réalisée pour le NO₂, les BTEX et les poussières PM10 et PM2,5. Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques de la station aux abords du projet.

Tableau 67 : Caractéristiques de la station de mesure Airparif

Station	Type	Localisation	Polluants mesurés
Autoroute A1 – Saint-Denis	Station trafic	361 av du Pdt Wilson 93210 SAINT-DENIS	- NO et NO ₂ - CO - PM10 et PM2,5

Figure 128 : Localisation de la station de mesure Airparif



Dioxyde d'azote (NO₂)

La figure ci-dessous présente les taux de dioxyde d'azote mesurés sur la station de mesure Airparif, en moyenne annuelle. Pour la station trafic de Saint-Denis, les concentrations sont stables. Cependant, la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ est en dépassement depuis plusieurs années.

Particules en suspension PM10

La figure suivante présente les taux de particules PM10 mesurés sur la station de mesure en moyenne annuelle. Les teneurs en PM10 sont élevées et dépassent depuis 2007 la valeur limite de 40 µg/m³. Néanmoins, les valeurs ont tendance à diminuer depuis les dernières années.

Figure 129 : Concentrations annuelles moyennes en NO₂

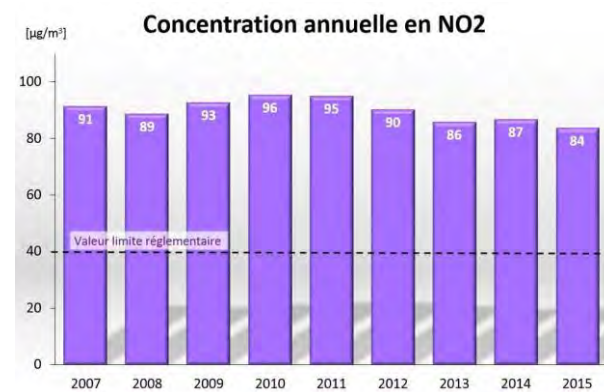
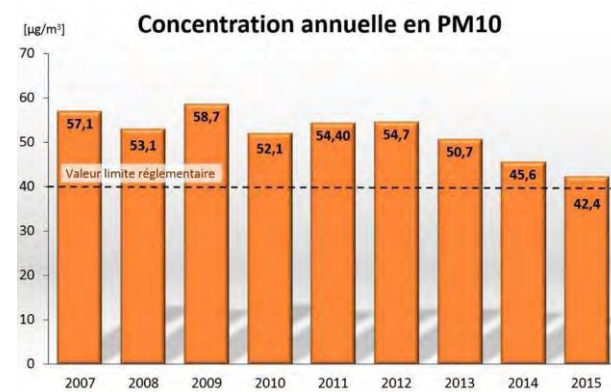


Figure 130 : Concentrations annuelles moyennes en PM10



Particules fines PM2,5

La figure suivante présente les taux de particules PM2,5 mesurés sur la station Airparif en moyenne annuelle. Les mesures ont commencé en 2011. Depuis le début des mesures, les concentrations sont à la baisse. Au cours de l'année 20105, la concentration moyenne annuelle est même restée en dessous du seuil réglementaire de 25 µg/m³.

Figure 131 : Concentrations annuelles moyennes en PM2,5



Monoxyde de carbone (CO)

Les concentrations mesurées sur la station de trafic « Autoroute A1 - Saint-Denis » en ce qui concerne le monoxyde de carbone respectent depuis plusieurs années la valeur limite réglementaire, à savoir 10 000 µg/m³ en maximum journalier sur 8 heures (Zéro dépassement depuis 2007).

L'analyse de la zone d'étude a mis en évidence la présence de dix principales installations émettrices de substances dans l'atmosphère. Additionné à cela, le réseau de transport local, tous modes confondus, est dense sur cette commune.

L'indice Citeair permettant de décrire la qualité de l'air indique un air en général satisfaisant sur la commune de Saint-Denis. Afin de mesurer et de contrôler cette qualité de l'air, l'AASQA locale Airparif, a réalisé un inventaire des secteurs émetteurs de polluants : il en ressort que le résidentiel & tertiaire et le trafic sont les deux secteurs les plus émetteurs. Afin d'être plus précis sur la commune de Saint-Denis, Airparif dispose d'une station de mesure locale. Les valeurs mesurées par cette station démontrent une amélioration des concentrations de polluants depuis plusieurs années.

2.7.3.3 Analyse du domaine d'étude

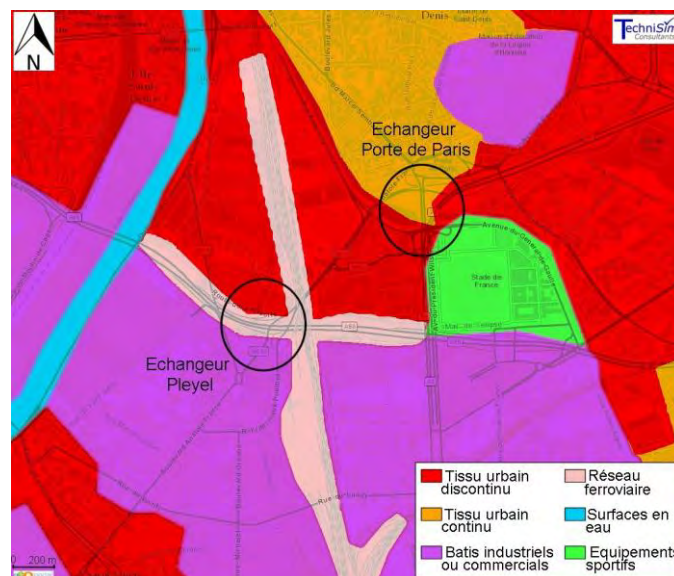
Après l'examen des données disponibles sur la qualité de l'air, il convient de s'intéresser à la population et à la composition du domaine géographique d'étude. Cette démarche a pour objectif principal d'identifier les lieux sensibles et de définir la sensibilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphériques (Les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à ces effets que de jeunes adultes).

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10 % du fait de la réalisation du projet. Ici, le domaine d'étude a été élargi afin de prendre en compte toutes les voies de circulation de l'étude trafic. Ainsi, le « domaine d'étude » se confond avec la « zone d'étude ».

A Composition du domaine géographique d'étude

Le domaine d'étude s'étend sur la commune de Saint-Denis, dans le département de la Seine-Saint-Denis. A l'heure actuelle, celui-ci se compose essentiellement de zones industrielles ou commerciales, ainsi que de zones d'habitation. L'occupation du sol est illustrée dans la figure qui suit.

Figure 132 : Occupation du sol



B Monuments – patrimoine culturel

Les effets de la pollution atmosphérique n'impactent pas seulement la santé humaine. Les polluants peuvent également dégrader les bâtiments et les constructions. Cette dégradation du bâti peut intervenir de plusieurs manières : par salissure à la suite de dépôts (notamment de grosses particules) ou alors par corrosion.

La salissure, principalement par noircissement, se développe en majorité sur les parties protégées de la pluie et les parties basses des structures. Le dépôt successif de particules crée des couches noires composées de suies, de carbonates et de sulfates. Certains matériaux, comme le grès ou le calcaire, peuvent se sulfater par transformation avec le dioxyde de soufre s'ils ne sont pas nettoyés fréquemment.

La corrosion résulte de l'attaque des matériaux par des gaz acides ou oxydants provenant de la transformation de substances émises par le trafic routier (oxyde d'azote se transformant en acide nitrique [HNO₃], dioxyde de soufre [SO₂] se transformant en acide sulfurique [H₂SO₄]). La corrosion peut alors engendrer la création de porosités sur les surfaces ou même des épaufrures (éclatement du béton).

La corrosion peut également se produire à la suite de pluies acides. La pluie vient « laver » l'atmosphère de ses gaz acides (nitrique et/ou sulfurique) et organiques, puis ruisselle le long des bâtiments et des statues. Les acides ainsi déposés vont alors attaquer les structures.

Comme évoqué au paragraphe 2.4.1, page 72, de nombreux monuments sont présents aux abords des échangeurs.

C Identification des sites sensibles

Il a été recherché la présence de sites dits 'sensibles' à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Par lieux « sensibles », on entend toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, à savoir :

- Les crèches ;
- Les centres de soins ;
- Les stades et les centres sportifs en extérieur ;
- Les collèges ;
- Les écoles maternelles et élémentaires
- Les résidences de personnes âgées.

Plusieurs sites sensibles ont été répertoriés dans les bandes d'étude ou à proximité. Ils sont retrouvés dans les tableaux qui suivent.

Tableau 68 : Liste des sites sensibles au niveau des échangeurs

	N°	Nom	Adresse	Commune
Crèches	17	Crèche Les Sonatines	18 Allée de Seine	Saint-Denis
	18	Crèche Pain d'épices	17 Rue Genin	Saint-Denis
Ecoles maternelles	1	Maternelle Les Gueldres	Rue du Square de Geyter	Saint-Denis
	15	Maternelle Pleyel	Passage de la Harpe	Saint-Denis
Ecoles élémentaires	3	Elémentaire Marcel Sembat	7/9 Bd Marcel Sembat	Saint-Denis
	14	Elémentaire Anatole France	107 boulevard de la Libération	Saint-Denis
Groupes scolaires	5	Groupe scolaire La Roseraie Jacqueline de Chambrun	47 rue Pinel	Saint-Denis
	8	Groupe scolaire Danielle Casanova	35 Rue Simon	Saint-Denis
Lycée	16	Lycée Marcel Cachin	11 Rue Marcel Cachin	Saint-Ouen
Centres de soin	4	Clinique de la Porte de Paris	10 Bd Anatole France	Saint-Denis
	6	Centre hospitalier Casanova	11 r. Danielle Casanova	Saint-Denis
Terrains de sport	2	Aire de jeux pour enfants	11 Place du Square Pierre de Geyter	Saint-Denis
	12	Aire de jeux pour enfants	20 Rue Calon	Saint-Denis
	7	Centre de loisir Danielle Casanova	5-11 Avenue Leroy des Barres	Saint-Denis
	9	Stade	2 Av Ch. de Gaulle	Saint-Denis
	10	Stade de France	Rue Henri Delaunay	Saint-Denis
	11	terrain de basket-ball	2 Rue de l'Industrie	Saint-Denis
	13	Terrain de football	22 Rue Calon	Saint-Denis

Tableau 69 : Liste des sites sensibles au niveau du barreau de liaison A86/A1

	N°	Nom	Adresse	Commune
Crèche	10	Lpcr Groupe SAS	39 Rue du Dr Roux	La Courneuve
Ecoles maternelles	14	Ecole maternelle Ethel et Julius Rosenberg	34 Avenue Waldeck Rochet	La Courneuve
Ecoles élémentaires	1	Ecole primaire Irène Joliot Curie	30 rue de Genève	La Courneuve
Groupes scolaires	6	Groupe scolaire Charlie-Chaplin	Rue Jean Jaurès	La Courneuve
	7	Groupe scolaire Saint-Exupéry	3 Rue Edgar Quinet	La Courneuve
Collèges	3	Collège Jean Villar	28 Rue Suzanne Masson	La Courneuve
	13	Collège Georges Politzer	11 Rue Georges Politzer	La Courneuve
Lycée	12	Lycée Jacques Brel	4 Rue Dulcie September	La Courneuve
Maison de retraite	5	EHPAD La Courneuve	10, Rue Suzanne Masson	La Courneuve
Terrains de sport	2	Stade de football	10 Allée de l'Orme Seul	La Courneuve
	4	Complexe sportif Antonin Magne	34 Rue Suzanne Masson	La Courneuve
	8	Complexe sportif Jean Guimier	25-27 Rue Villot	La Courneuve
	9	Stade Géo André	124 rue Anatole France	La Courneuve
	11	Stade Nelson Mandela	11-13 Rue Dulcie September	La Courneuve

Les figures qui vont suivre présentent les emplacements des sites sensibles présents dans les bandes d'étude ainsi que ceux situés à proximité immédiate.

Figure 133 : Localisation des sites sensibles au niveau des échangeurs

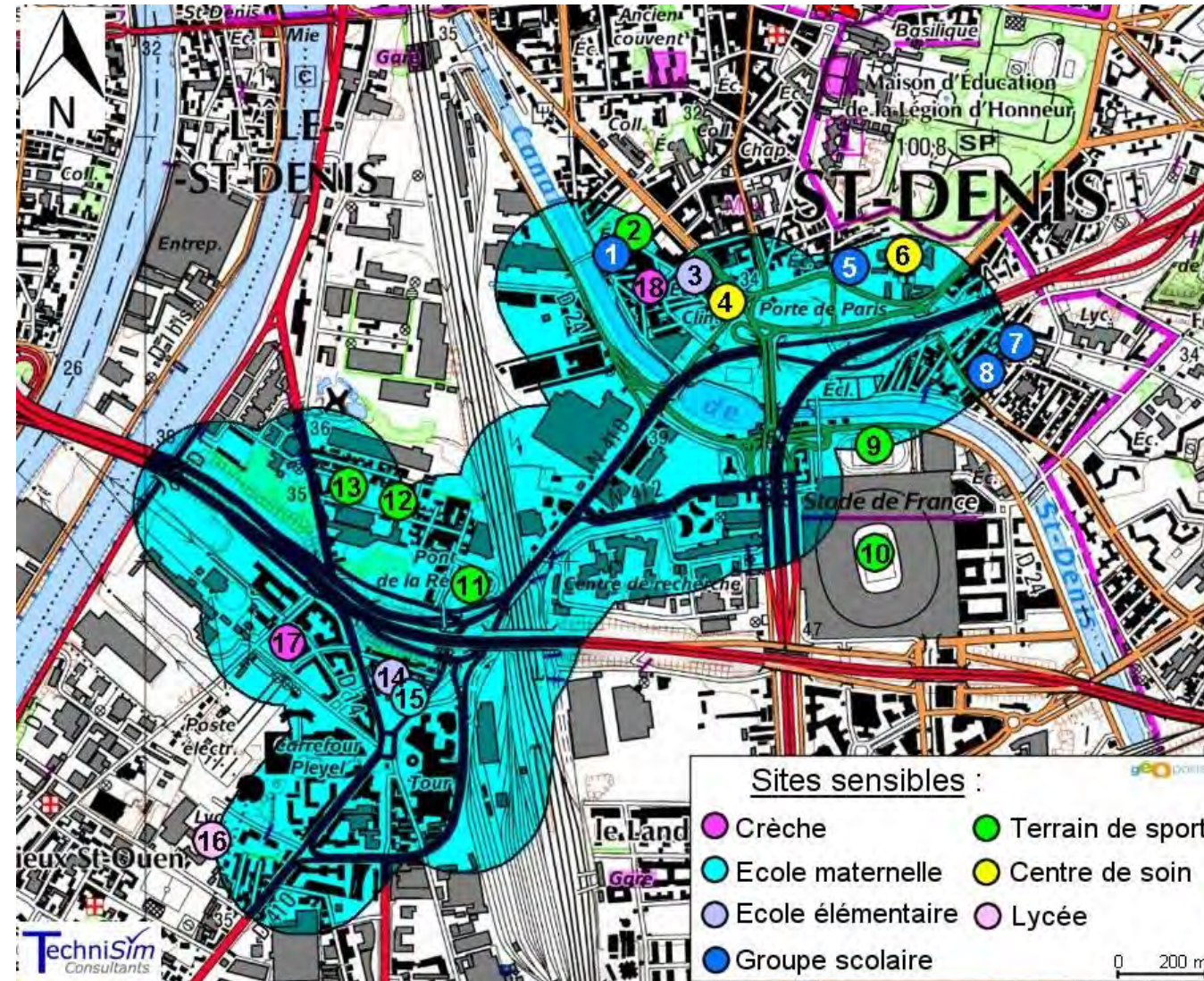
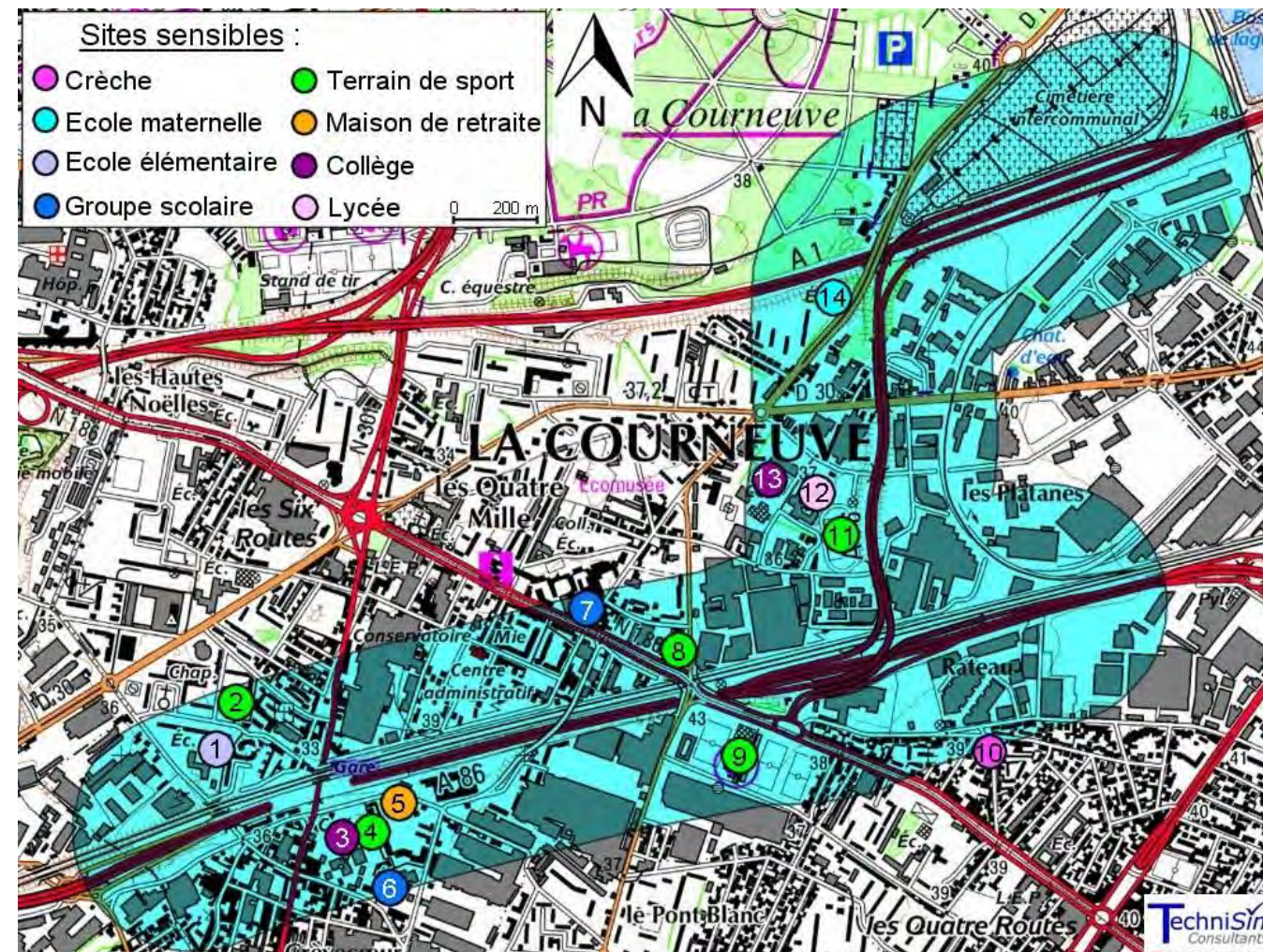


Figure 134 : Localisation des sites sensibles au niveau du barreau de liaison A86/A1



D Analyse de la population – Données INSEE

Au regard des statistiques de l'INSEE, la commune de Saint-Denis compte le tiers de sa population parmi les tranches d'âge les plus sensibles à la pollution atmosphérique (« Moins de 15 ans » et « Plus de 65 ans »).

Les habitants ont emménagé en moyenne depuis près de 11,0 ans et le quart des actifs ayant un emploi travaillent dans la commune de résidence, ce qui les expose à la pollution émise localement.

L'étude du bâti et de la population locale définit la sensibilité du domaine. Ainsi, le projet est prévu sur une zone essentiellement industrielle, commerciale et urbaine (habitations). L'aire d'étude compte principalement sept monuments pouvant être affectés par la pollution atmosphérique. Par ailleurs, la population locale est qualifiée de « sensible » de par son âge et par le nombre de sites sensibles présents sur la zone.

2.7.3.4 Mesures in situ

Conformément aux exigences de la circulaire du 25 février 2005, deux campagnes de mesures ont été réalisées du 04 au 18 avril 2016 et du 12 au 26 septembre 2016. Il faut retenir que les résultats sont valables uniquement à proximité des points de mesures. Les polluants quantifiés sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Les BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes ;
- Les poussières – PM10 et PM2,5.

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'échantillonneurs passifs pour le NO₂ et les BTEX. Les tubes passifs sont des méthodes habituellement utilisées par les AASQA, dont *Airparif*, et qui ont fait l'objet de plusieurs validations par le LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air).

La quantification des teneurs des substances NO₂ et BTEX dans l'air ambiant se fait en deux temps :

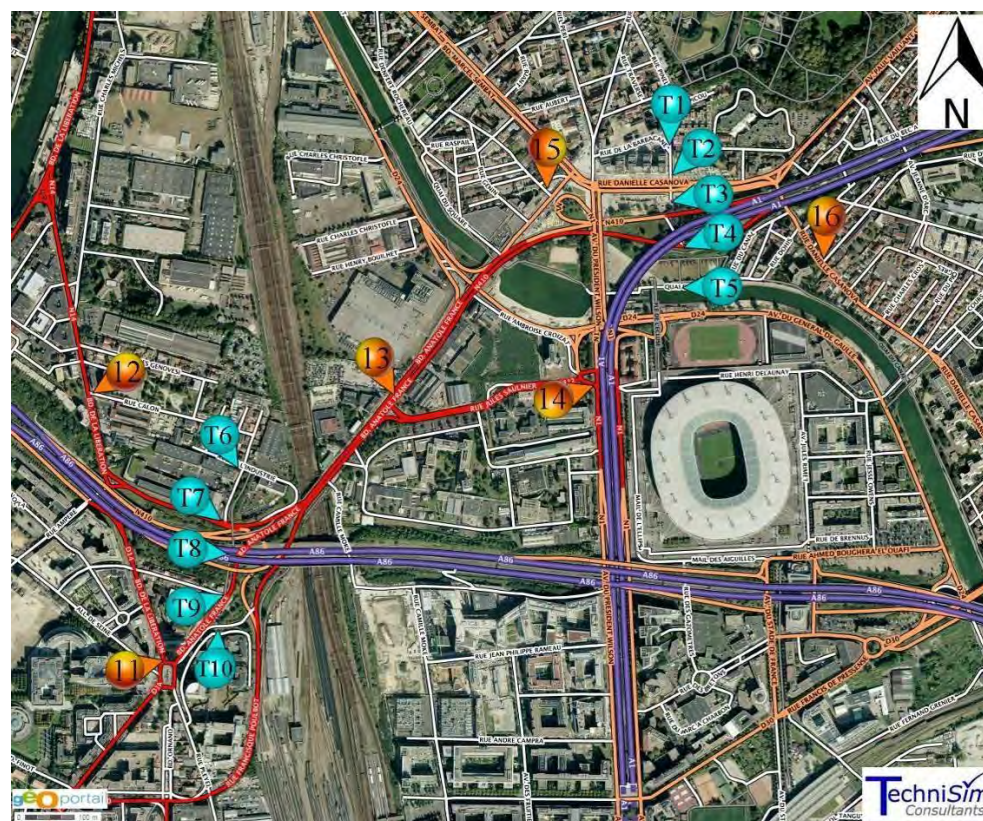
- Échantillonnage sur site *via* les tubes à diffusion passive (sans utilisation de pompe ou tout autre système d'aspiration) exposé dans l'air ambiant ;
- Analyse en laboratoire (où l'on procède à l'extraction et à l'analyse des produits d'absorption).

En ce qui concerne les mesures des particules PM10 et PM2,5, celles-ci ont été effectuées au moyen d'un néphélomètre permettant une mesure en temps réel de la concentration massique des poussières en suspension dans l'air.

Les prélèvements ont été réalisés lors de la pose et la dépose de la campagne, à savoir le 04 avril et le 18 avril 2016, sur une période d'environ 5 minutes par point pour chacun des polluants. Ce sont des relevés ponctuels permettant de connaître de **façon indicative**, à un moment donné, les niveaux des particules se trouvant dans l'air ambiant.

Les emplacements des points de mesure sont identifiés dans la figure suivante. Les points en « bleu » représentent les points de transect¹⁰.

Figure 135 : Emplacements des points de mesure *in situ*



A Déroulement de la 1^{ère} campagne de mesure

Les emplacements des points de mesure ont été choisis de manière à couvrir et caractériser au mieux l'ensemble du tracé du projet. Chaque point de mesure a été repéré sur une carte géoréférencée (GPS WGS 84) et a fait l'objet d'une documentation importante et précise : localisation, hauteur de prélèvement, distances aux sources de pollution (axes routiers, parkings, ...), description de l'environnement immédiat du point de mesures (habitations, ...).

¹⁰ Un transect est une ligne virtuelle ou physique que l'on met en place pour étudier un phénomène

Au-delà des critères de choix des sites, tous les tubes ont été installés sur des poteaux, lampadaires ou autres mobiliers publics dégagés de tout obstacle, afin de permettre une libre circulation de l'air autour du point d'échantillonnage. La hauteur de mesure a été choisie de manière à caractériser le plus possible l'exposition des personnes au sol, en se préservant toutefois des risques de vol et de vandalisme (soit environ 2,5 m du sol).

En ce qui concerne cette campagne, les prélèvements d'air (NO₂ et BTEX) ont été réalisés précisément sur 16 points, pour la période allant du 04 au 18 avril 2016. Afin de s'assurer de la répétabilité des mesures, des prélèvements ont été doublés pour le NO₂, sur plusieurs points de mesure.

A.a Conditions météorologiques

Afin d'apprécier les effets de la météorologie sur les concentrations de poussières mesurées, il a été pris en compte la période allant du 1^{er} au 18 avril 2016 (soit trois jours avant le début de la campagne de mesures).

Lors de la période des mesures, les températures et l'ensoleillement ont été très légèrement inférieurs aux normales annuelles (respectivement -3 % et -7 %).

En revanche, la pluviométrie et les vents ont été plus élevés que la moyenne annuelle (respectivement +51 % et plus du double pour les vents). Ces conditions (vent fort et pluie importante) sont des conditions plutôt propices à la dispersion, favorisant une minoration des concentrations mesurées par rapport à la moyenne annuelle.

A.b Résultats des mesures

Particules PM10 et PM2,5

Les mesures ont été réalisées le 4 avril 2016 de 9h15 à 12h33 (Pose des tubes passifs) ainsi que le 18 avril 2016 de 09h15 à 11h47 (Dépose des tubes). Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures.

Les concentrations en poussières PM10 et PM2,5 mesurées lors des deux campagnes sont inférieures aux seuils préconisés par l'OMS rappelés ci-dessous :

- Particules PM10 : 50 µg/m³ sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ;
- Particules PM2,5 : 25 µg/m³ sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.

Les concentrations mesurées le 4 avril 2016, aussi bien pour les PM10 que pour les PM2,5, sont assez faibles, et ce, pour tous les points de mesure. Ces concentrations faibles sont principalement dues à la météorologie : les journées des 2 et 4 avril ont connu des précipitations de quelques millimètres, ce qui a lessivé l'atmosphère des poussières.

La journée du 18 avril, lors de la deuxième campagne de mesure des particules, n'a pas connu de précipitation, les concentrations obtenues sont donc plus élevées, et, de ce fait en meilleure adéquation avec les moyennes annuelles.

Le rapport PM2,5/PM10 démontre le taux de particules PM2,5 dans les PM10. Il est possible de remarquer que dans le cas présent, la majeure partie des PM10 est composée de particules PM2,5. Sur les points N°2, N°10 et N°14, le taux de PM2,5 est plus élevé que celui des PM10. Cela s'explique par le fait que les mesures des deux catégories de poussières ne se font pas simultanément. Or, les conditions instantanées de mesure (par exemple, passage de véhicule ou bourrasque de vent survenant pendant la mesure des PM2,5) peuvent entraîner des valeurs plus élevées que celles quantifiées lors de la mesure des PM10.

Tableau 70 : Résultats des mesures des particules PM10 et PM2,5

Points	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Rapport PM2,5 / PM10
Moyennes du 04 avril 2016			
N°1	7,89	7,16	0,91
N°2	8,09	8,77	1,08
N°5	7,24	5,71	0,79
N°6	5,72	5,16	0,90
N°8	7,97	6,43	0,81
N°10	7,62	5,92	0,78
N°11	6,32	4,42	0,70
N°12	6,83	4,95	0,73
N°13	6,70	5,17	0,77
N°14	7,72	8,39	1,00
N°15	7,30	6,43	0,88
N°16	9,26	7,71	0,83
Moyennes du 18 avril 2016			
N°1	20,38	14,89	0,73
N°2	18,80	13,52	0,72
N°5	17,08	14,79	0,87
N°6	16,09	12,14	0,75
N°8	7,96	7,07	0,89
N°10	7,42	8,29	1,00
N°11	9,11	7,64	0,84
N°12	8,93	-	-
N°13	21,51	15,77	0,73
N°14	19,10	15,85	0,83
N°15	21,35	13,67	0,64
N°16	18,44	13,96	0,76

Les valeurs mesurées sont regroupées dans les figures qui suivent.

Figure 136 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 04 avril 2016

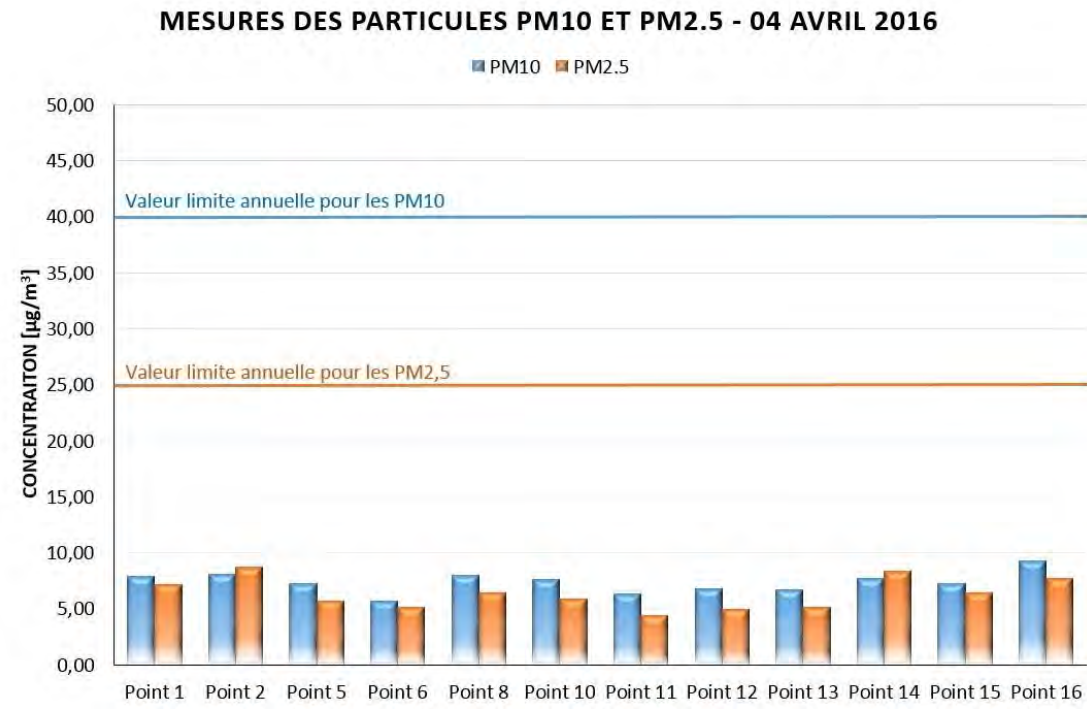
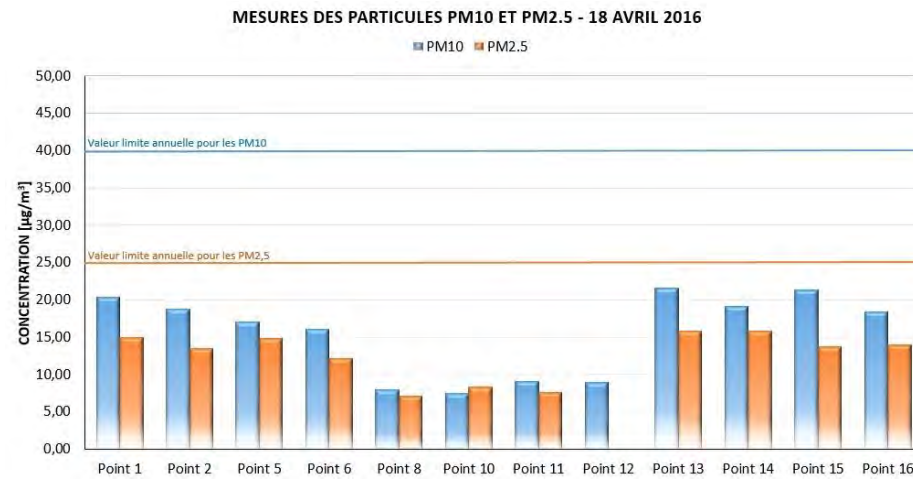


Figure 137 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 18 avril 2016



Des mesures ont également été réalisées entre les différents points afin de caractériser l'ambiance de la zone d'étude. Le tableau et la figure qui vont suivre présentent les résultats obtenus.

Tableau 71 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond

Points	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Mesures du 4 avril 2016		
Du point 2 au point 16	-	10,93
Du point 5 au point 14	-	7,42
Du point 6 au point 12	6,33	-
Du point 10 au point 8	10,55	-
Du point 12 au point 11	-	4,81
Du point 13 au point 10	-	6,00
Du point 15 au point 1	-	8,28
Du point 16 au point 5	9,03	-
Mesures du 18 avril 2016		
Du point 2 au point 16	-	17,15
Du point 5 au point 14	-	12,47
Du point 12 au point 8	7,27	-
Du point 13 au point 7	-	12,17

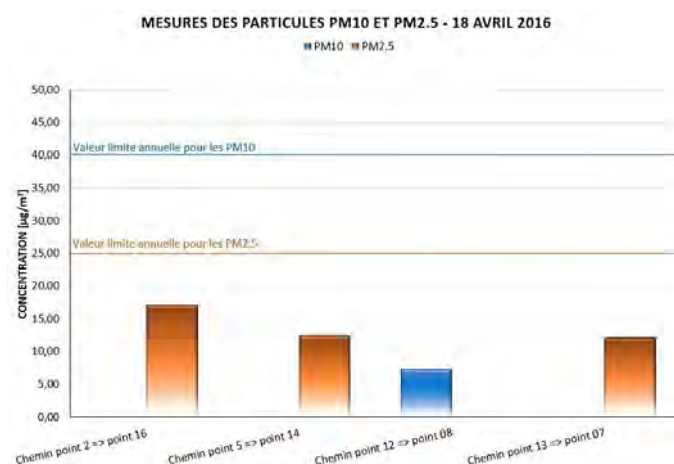
Les valeurs mesurées pour la situation de fond sont regroupées dans les figures ci-après.

Figure 138 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond – 04 avril 2016



Situation de fond : Entre les points, des mesures de poussières ont été réalisées à titre indicatif. Les concentrations obtenues ne caractérisent donc pas un point particulier, mais apportent une information sur la teneur « ambiante » en particules.

Figure 139 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond – 18 avril 2016



Il est constaté que les concentrations mesurées sont bien en dessous des valeurs limites annuelles. Par ailleurs, les concentrations du 18 avril 2016 sont supérieures aux concentrations du 4 avril 2016. Cela démontre le rôle joué par la météorologie.

Dioxyde d'azote

Sur plusieurs points, deux tubes ont été utilisés pour vérification de la bonne répétabilité des mesures. Le tableau suivant présente les concentrations obtenues.

Tableau 72 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Dioxyde d'azote			
Points	Durée d'exposition [heure]	Moyenne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ecart standard [%]
N°1	336,15	56,1	-
N°2	335,98	75,2	-
N°3	335,95	64,4	-
N°4	336,07	77,4	1,65
N°5	335,95	65,9	-
N°6	336,07	52,6	-
N°7	336,05	76,5	-
N°8	335,77	72,6	0,25
N°9	335,80	<0,4	-
N°10	335,78	55,9	-
N°11	335,70	75,3	-
N°12	335,75	62,6	-
N°12 (blanc)	335,75	<0,4	-
N°13	336,03	110,5	5,12
N°14	336,03	116,3	3,14
N°15	335,87	56,6	-
N°16	335,97	66,1	8,01

N°12 (blanc) : Un tube passif dit « blanc » a été disposé sur le point n°12. Un « blanc » est un tube non débouché mais exposé aux mêmes conditions de transport et d'exposition que les autres tubes. Cela permet de s'assurer d'une non-contamination des tubes avant exposition.

Validité des mesures

Les écarts doublets ou écarts relatifs entre les doublons d'un point de mesure de NO₂ sont calculés selon la formule suivante :

$$ER[\%] = 100 \times \left| \frac{m - a}{m} \right|$$

avec :

$$m = \frac{a + b}{2}$$

a : Concentration mesurée pour l'échantillonneur A
b : Concentration mesurée pour l'échantillonneur B

Ces écarts relatifs donnent une information sur la dispersion des résultats. Sur trois des cinq points de mesure ayant été doublés, l'écart des doublets est inférieur à 5 %, ce qui confirme une répétabilité correcte de la méthode de mesure. Pour les deux restants, le point N° 13 a un écart standard très proche de 5, ce qui représente en soi une bonne mesure. Le point N°16 possède un écart plus élevé (8%). Il est possible de corréler les fortes concentrations à un écart standard élevé. De ce fait, si la concentration mesurée est importante, l'écart standard le sera également. Cependant, les valeurs obtenues restent inférieures à l'incertitude de ce type d'échantillonneur.

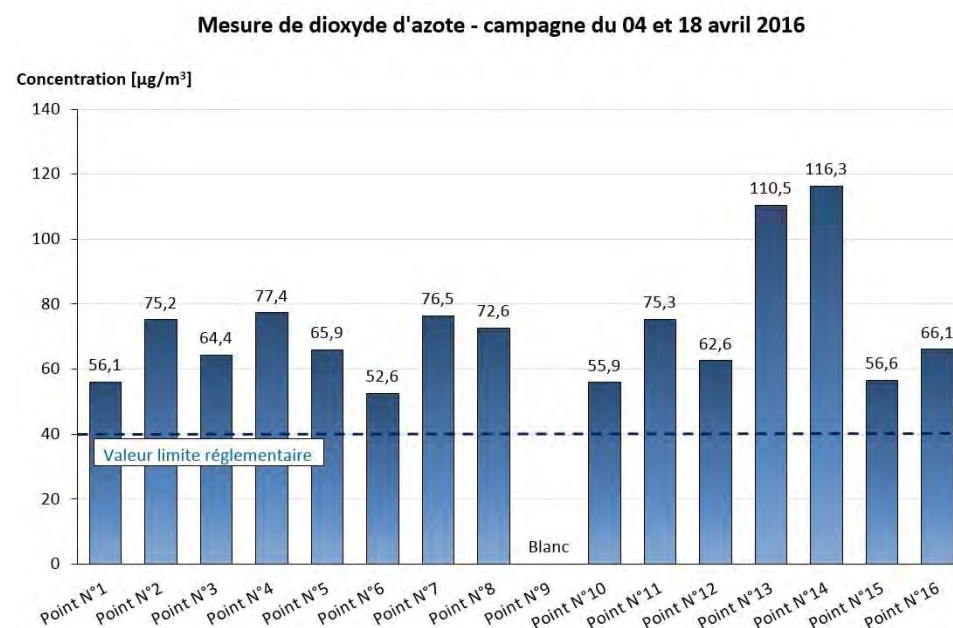
Interprétation des résultats

Les seuils réglementaires sont les suivants :

- 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 175 heures/an

Les valeurs mesurées sont disponibles dans la figure qui suit.

Figure 140 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote



Ainsi, pour la totalité des points de mesure, la valeur-seuil annuelle réglementaire de 40 µg/m³ a été dépassée lors de la campagne de mesure. Les points les plus impactés sont les points aux niveaux du boulevard Anatole France et de l'avenue du président Wilson, voies comprenant un trafic intense.

Il est à noter que les comparaisons avec les valeurs limites en moyenne annuelle ne sont données qu'à titre indicatif, en l'absence de seuil pour une durée de 15 jours.

Transect

Dix points de mesure de la campagne *in situ* ont été placés afin de réaliser deux transects. Les figures ci-dessous regroupent les résultats obtenus.

Figure 141 : Concentration en NO₂ selon la distance à l'autoroute A1

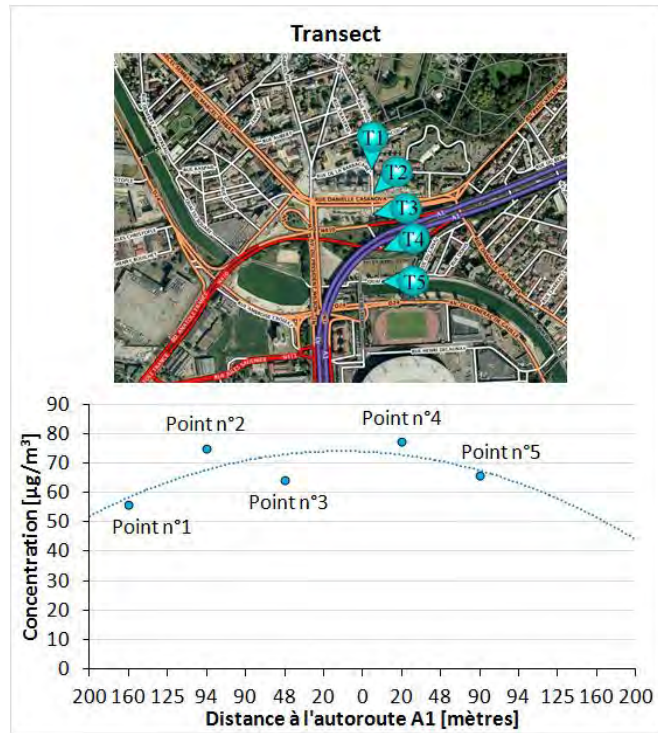
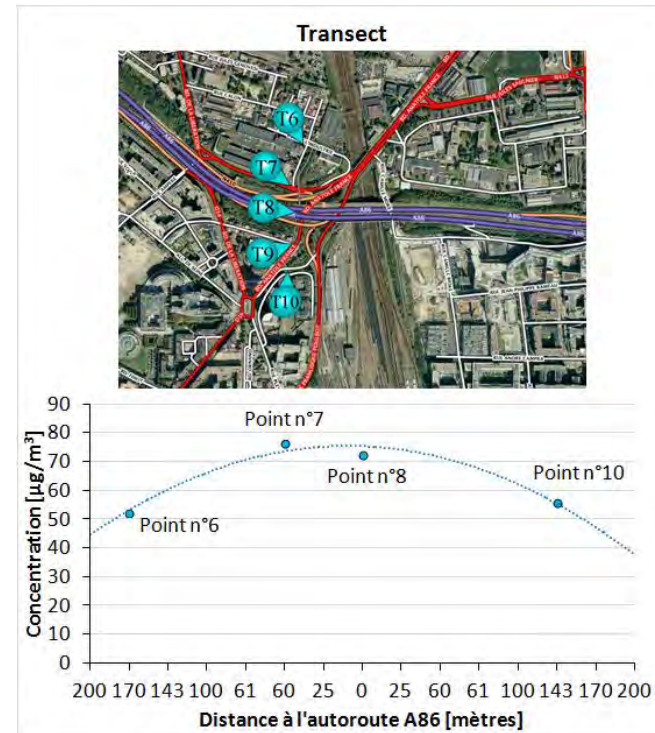


Figure 142 : Concentration en NO₂ selon la distance à l'autoroute A86



Ces graphiques représentent la concentration en NO₂ sur les points de transect selon la distance en mètres à l'axe principal considéré (autoroute A1 pour la figure de gauche, et autoroute A86 pour la figure de droite). Ces graphiques mettent en évidence l'effet des axes routiers majeurs sur la qualité de l'air ambiant à proximité.

En s'affranchissant des variations dues à la présence ou non d'autres axes routiers, il apparaît que la concentration en NO₂ est plus élevée en s'approchant des autoroutes A1 et A86. Cela met en évidence les effets du trafic routier des axes majoritaires (A1 et A86) sur les niveaux de dioxyde d'azote dans l'air ambiant.

BTEX

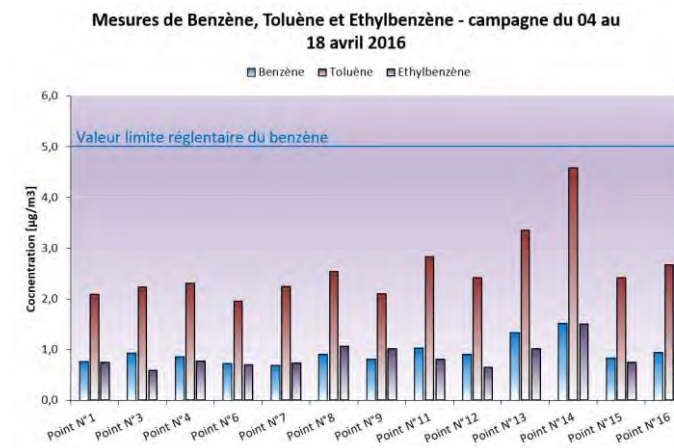
Une cartouche a été utilisée par point de mesure des BTEX sur chacun des points concernés. Les résultats des mesures sont trouvés ci-dessous.

Tableau 73 : Résultats des mesures de BTEX [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Points	Durée d'exposition (heures)	Benzène	Toluène	Ethylbenzène	p-Xylène	m-Xylène	o-xylène
N°1	360,1	0,76	2,09	0,75	0,63	0,81	0,63
N°3	360,0	0,93	2,23	0,59	0,56	0,83	0,75
N°4	360,1	0,86	2,31	0,77	1,10	1,15	0,90
N°6	360,1	0,72	1,95	0,70	0,82	1,21	0,71
N°7	360,0	0,68	2,25	0,73	0,83	0,96	0,69
N°8	359,8	0,90	2,54	1,06	1,44	1,39	0,96
N°9	359,8	0,81	2,09	1,01	0,67	1,02	0,64
N°11	359,7	1,02	2,83	0,81	0,90	1,50	1,02
N°12	359,7	0,90	2,42	0,65	1,01	1,13	0,51
N°13	360,0	1,33	3,36	1,02	0,71	1,56	1,41
N°14	360,0	1,51	4,58	1,50	1,42	1,98	1,22
N°15	359,9	0,83	2,41	0,75	0,72	1,17	0,59
N°16	360,0	0,94	2,67	0,54	0,70	1,03	0,61

La figure suivante illustre les résultats obtenus pour le benzène, le toluène et l'éthylbenzène.

Figure 143 : Résultats des mesures pour le benzène, le toluène, l'éthylbenzène



Benzène

La valeur limite réglementaire pour le benzène est fixée à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Pour la période de mesures, les résultats sont tous inférieurs à ce seuil, ainsi qu'à celui de l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Toluène

Le toluène n'est pas soumis à réglementation. Il existe néanmoins des valeurs à ne pas dépasser définies par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), à savoir :

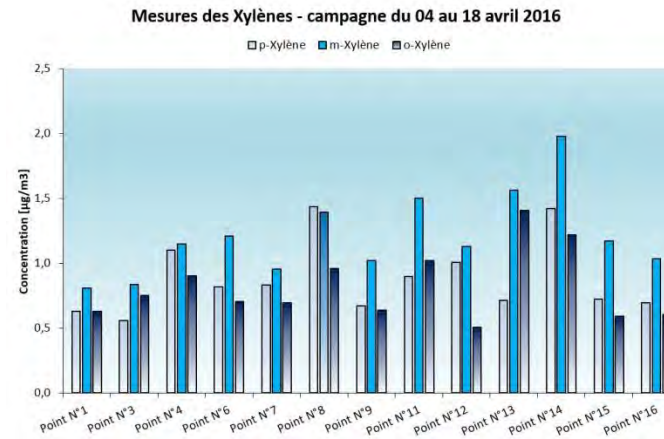
- $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 7 jours (en ambiance de travail),
- $1\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une demi-heure (seuil olfactif).

Les teneurs mesurées sont très inférieures à ces valeurs.

Rapport toluène / benzène

Le rapport Toluène/Benzène, calculé en situation trafic, est habituellement compris entre 2 et 5. Dans le cas présent, les rapports toluène/benzène sont tous compris entre 2 et 3,5. Cette situation correspond à une condition de proximité trafic. La figure qui suit représente le rapport toluène/benzène obtenu sur chacun des points concernés.

Figure 144 : Résultats des mesures pour les xylènes



Ethylbenzène

L'éthylbenzène ne dispose pas de valeurs réglementaires en air ambiant. Des recommandations de l'OMS indiquent une valeur guide annuelle de 22 000 µg/m³ à ne pas dépasser. Les résultats sont bien en dessous de cette valeur.

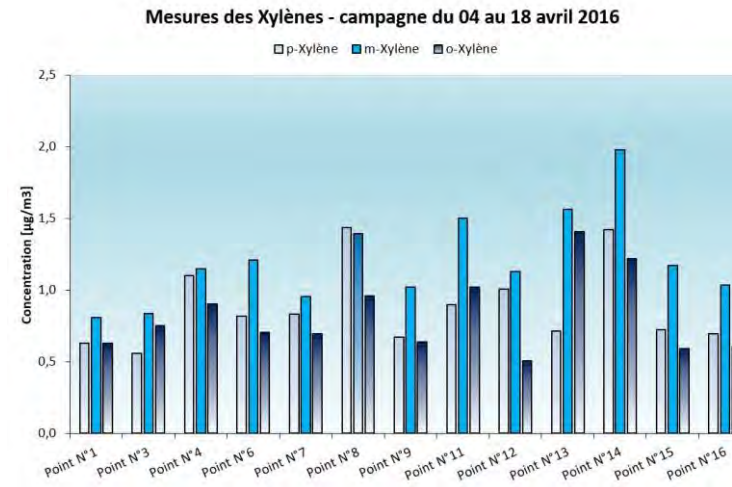
Xylènes

Les xylènes sont, avec le toluène, présents dans certains carburants en tant qu'additifs afin d'améliorer l'indice d'octane. Ils sont également utilisés dans l'industrie en tant que :

- Solvants pour peintures, vernis et enduits, caoutchouc, polystyrène, graisses, cires et résines ;
- Agents de fabrication de produits organiques domestiques nettoyeurs, dégraissants et décapants ;
- Matières premières dans l'industrie des plastiques ;
- Solvants de préparations antiparasitaires, des encres d'imprimerie, des colorants, des colles et adhésifs, des produits pharmaceutiques et cosmétiques, des agents de saveurs, des parfums.

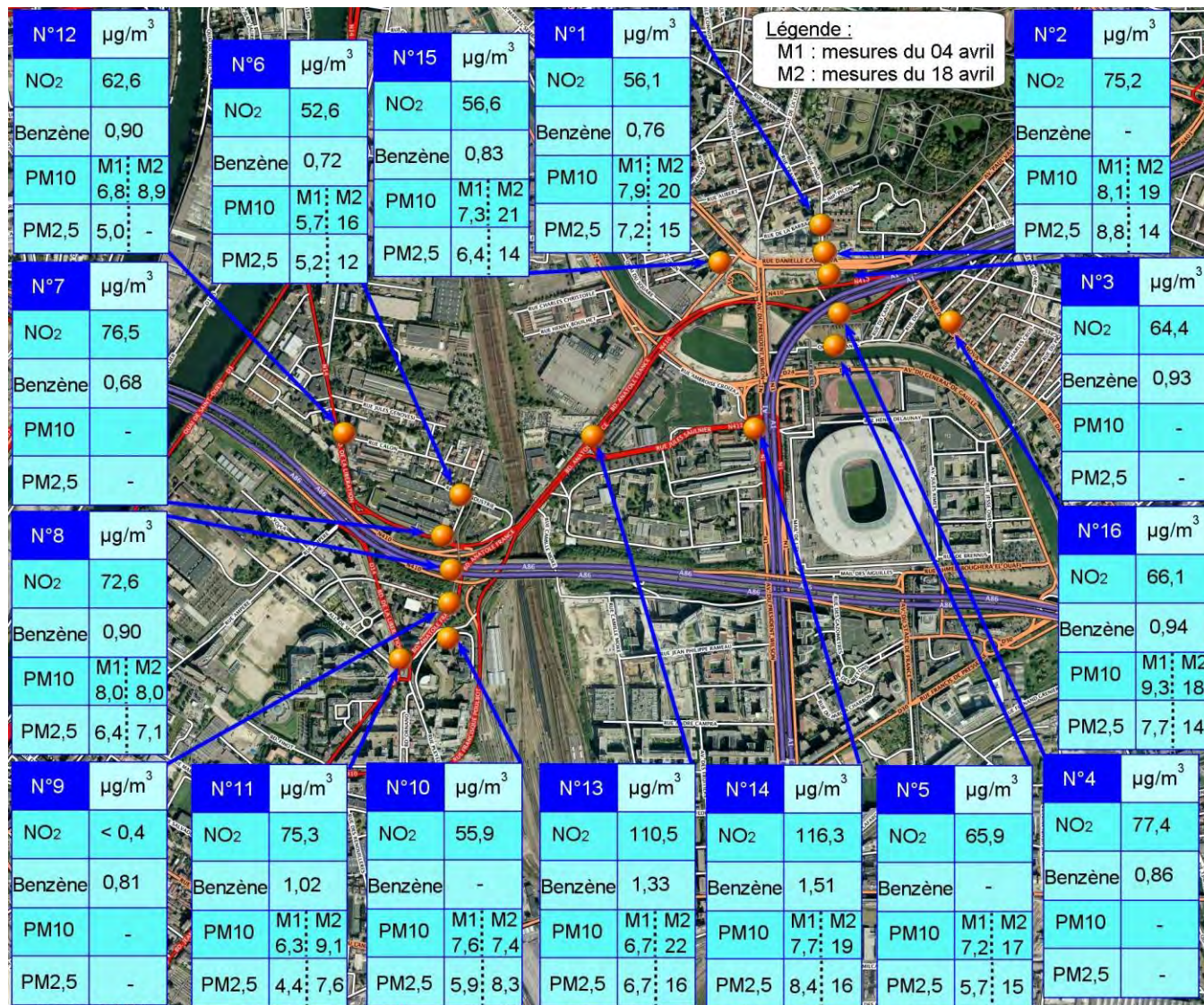
Les xylènes ne sont pas soumis à réglementation. L'OMS a néanmoins défini une valeur guide de 4 800 µg/m³ en moyenne journalière pour les effets sur le système nerveux. Les résultats sont bien en dessous de cette valeur. Les résultats pour les xylènes sont représentés graphiquement ci-après.

Figure 145 : Résultats des mesures pour les xylènes



La figure qui suit résume les résultats obtenus.

Figure 146 : Résultats des mesures *in situ*



B Résultat des mesures de la 2^{ème} campagne

Une 2^{ème} campagne de mesure a été réalisée en saison contrastée. En ce qui concerne cette campagne, les prélèvements d'air (NO₂ et BTEX) ont été réalisés précisément sur 16 points, pour la période allant du 12 au 26 septembre 2016. Afin de s'assurer de la bonne répétabilité des mesures, des prélèvements ont été doublés pour le NO₂, sur plusieurs points de mesure.

B.a Conditions météorologiques

Afin d'apprécier les effets de la météorologie sur les concentrations de poussières mesurées, il a été pris en compte la période allant du 09 au 26 septembre 2016 (soit trois jours avant le début de la campagne de mesures). Lors de la période des mesures, les vents et la pluviométrie ont été inférieurs aux normales du mois de septembre (respectivement -17% et -31 %). En revanche, les températures ont été plus élevées que les normales de la période de mesure (+14 %).

Ces conditions (vent faible et pluie peu présente) sont des conditions plutôt défavorables à la dispersion ou au lavage de l'atmosphère, favorisant une majoration des concentrations mesurées par rapport à la moyenne annuelle.

B.b Résultats des mesures

Particules PM10 et PM2,5

Les mesures ont été réalisées le 12 septembre 2016 de 10h09 à 13h03 (pose des tubes passifs) ainsi que le 26 septembre 2016 de 09h56 à 14h08 (dépose des mêmes tubes). Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures.

Tableau 74 : Résultats des mesures des particules PM10 et PM2,5

Points	PM10 (µg/m ³)	PM2,5 (µg/m ³)	Rapport PM2,5 / PM10
	Moyennes du 12 septembre 2016		
N°1	13.87	10.68	0.770
N°2	16.14	10.75	0.666
N°5	12.94	11.89	0.919
N°6	9.11	7.15	0.784
N°8	8.60	6.57	0.765
N°10	7.26	5.08	0.700
N°11	7.48	5.20	0.695
N°12	8.01	5.79	0.723
N°13	15.93	11.06	0.694
N°14	15.88	12.86	0.810
N°15	13.12	11.16	0.850
N°16	12.44	9.47	0.761

Points	Moyennes du 26 septembre 2016		
N°1	23.12	19.65	0.850
N°2	24.53	16.75	0.683

N°5	22.80	16.56	0.727
N°6	15.01	12.64	0.843
N°8	15.16	10.97	0.724
N°10	11.76	9.84	0.837
N°11	12.62	9.93	0.787
N°12	17.35	11.22	0.647
N°13	23.22	15.83	0.682
N°14	28.95	24.58	0.849
N°15	26.15	19.58	0.749
N°16	24.02	17.71	0.737

Les concentrations en poussières PM10 et PM2,5 lors des deux périodes de mesure sont inférieures aux seuils préconisés par l'OMS rappelés ci-dessous :

- Particules PM10 : 50 µg/m³ sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ;
- Particules PM2,5 : 25 µg/m³ sur 24 heures d'exposition à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.

Les concentrations mesurées le 12 septembre 2016, aussi bien pour les PM10 que pour les PM2,5, sont assez faibles, et ce, pour tous les points de mesure. Ces concentrations plutôt faibles sont principalement dues aux rafales de vent de la journée du 09 septembre, qui ont engendré un brassement de l'air et, conséquemment, une dispersion des polluants.

La journée du 26 septembre, lors de la seconde période de mesure des particules, a connu des concentrations plus élevées. La concentration de particules fines PM2,5 au niveau du point n°14 est proche de la valeur limite annuelle.

Le rapport PM2,5/PM10 démontre le taux de particules PM2,5 dans les PM10. Il est possible de remarquer que dans le cas présent, la majeure partie des PM10 est composée de particules PM2,5.

Les valeurs mesurées sont regroupées dans les figures qui suivent.

Figure 147 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 12 septembre 2016

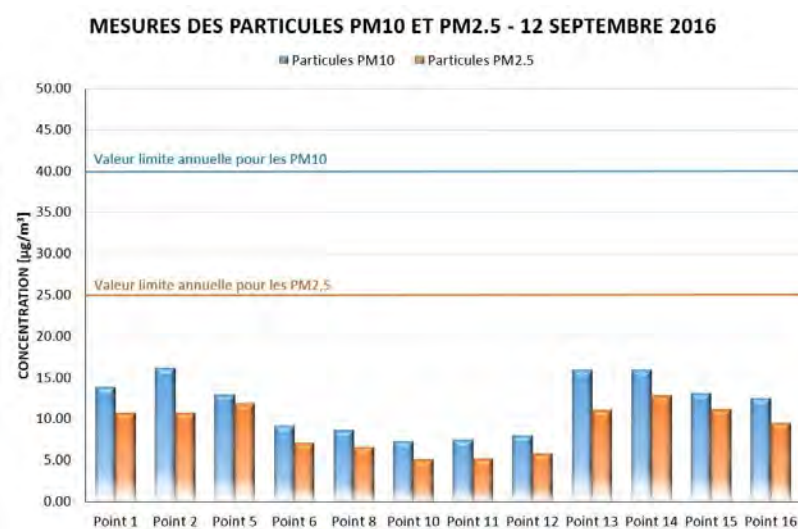
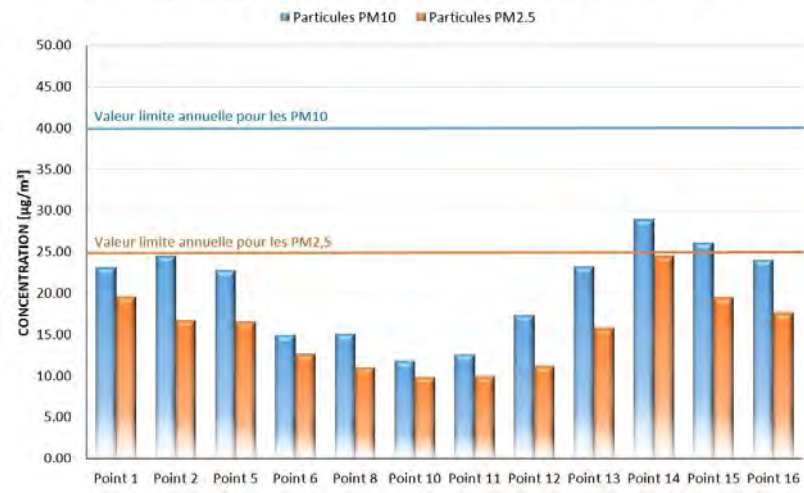


Figure 148 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 26 septembre 2016

MESURES DES PARTICULES PM10 ET PM2.5 - 26 SEPTEMBRE 2016



Dioxyde d'azote

Rappel : sur plusieurs points, deux tubes ont été utilisés pour vérification de la bonne répétabilité des mesures.

Le tableau suivant présente les concentrations obtenues.

Tableau 75 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Dioxyde d'azote			
Points	Durée d'exposition [heure]	Moyenne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ecart standard [%]
N°1	335.82	61.8	-
N°2	335.88	75.5	-
N°3	335.85	72.4	-
N°4	336.13	82.0	3.6
N°5	336.12	64.1	-
N°6	336.50	63.3	-
N°7	336.48	78.5	-
N°8	336.72	82.2	2.7
N°9	336.87	74.5	-
N°10	336.87	69.9	-
N°11	337.00	85.1	-
N°12	336.63	66.1	-
N°12 (blanc)	336.63	<0.4	-
N°13	336.42	109.7	1.9
N°14	336.02	123.8	2.7
N°15	335.73	68.6	-
N°16	335.90	69.4	2.0

Validité des mesures

Comme pour la première campagne, la validité des mesures a été vérifiée par calcul.

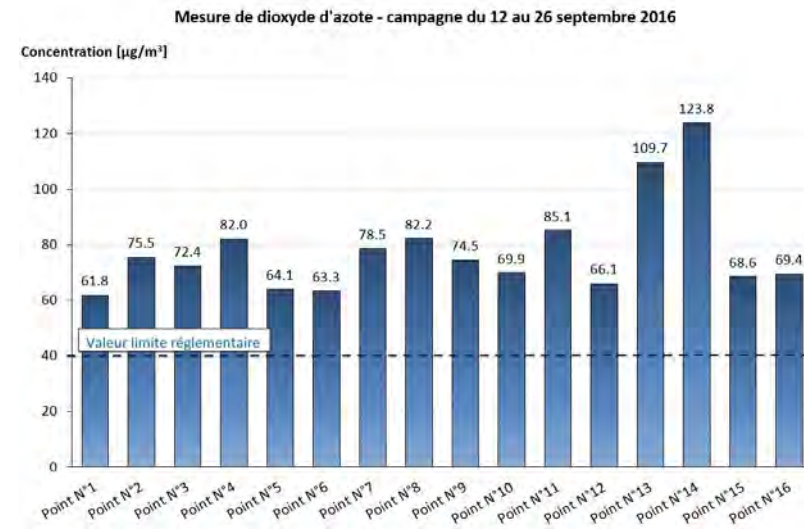
Interprétation des résultats

Les seuils réglementaires sont les suivants :

- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 175 heures/an

Les valeurs mesurées sont disponibles dans la figure qui suit.

Figure 149 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote



Pour la totalité des points de mesure, la valeur-seuil réglementaire de 40 µg/m³ en moyenne annuelle a été dépassée lors de la campagne de mesure.

Les points les plus impactés sont les points au niveau du boulevard Anatole France et de l'avenue du président Wilson, voies comprenant un trafic intense.

Transect

Dix points de mesure de la campagne *in situ* ont été placés afin de réaliser deux transects : l'un au niveau de l'autoroute A1 et le second au niveau de l'autoroute A86.

Les figures ci-dessous regroupent les résultats obtenus.

Figure 150 : Concentration en NO₂ selon la distance à l'autoroute A1

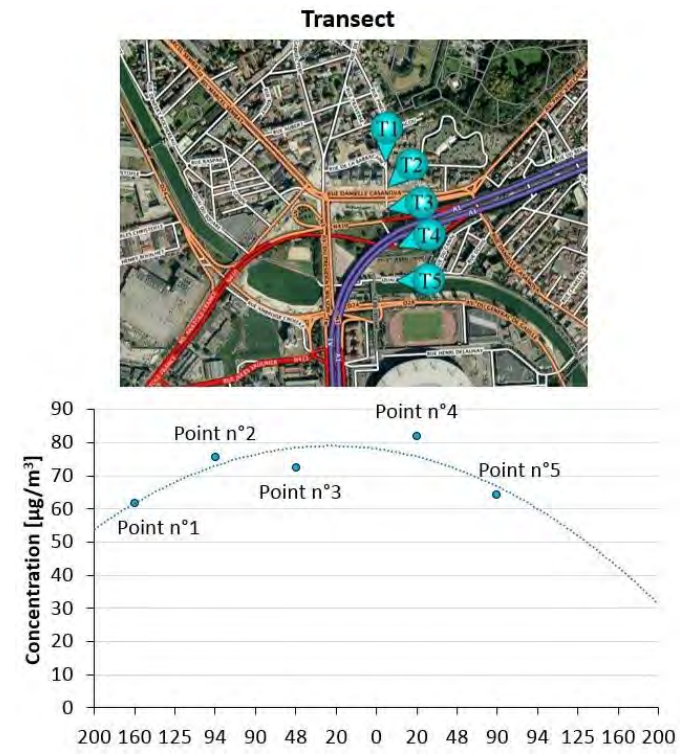
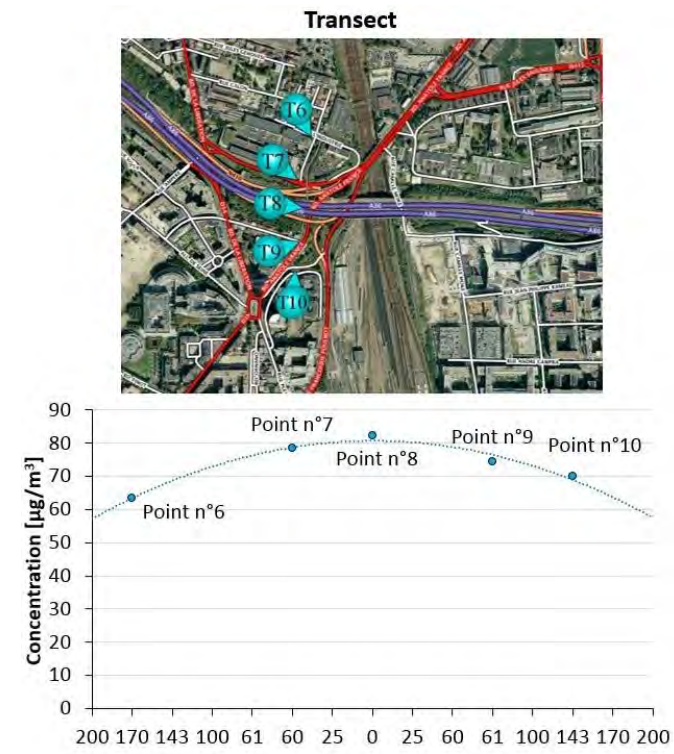


Figure 151 : Concentration en NO₂ selon la distance à l'autoroute A86



En s'affranchissant des variations dues à la présence ou non d'autres axes routiers, il apparaît que la concentration en NO₂ est plus élevée en s'approchant des autoroutes A1 et A86. Cela met en évidence les effets du trafic routier des axes majoritaires (A1 et A86) sur les niveaux de dioxyde d'azote dans l'air ambiant.

Ces observations rejoignent celles réalisées lors de la première campagne de mesure.

BTEX

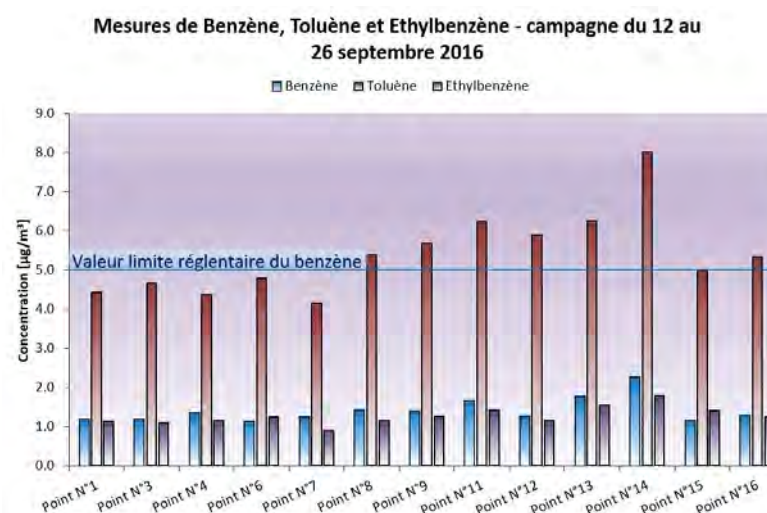
Une cartouche a été utilisée par point de mesure des BTEX sur chacun des points concernés. Les résultats des mesures sont trouvés ci-dessous.

Tableau 76 : Résultats des mesures de BTEX [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

POINTS	DUREE D'EXPOSITION (HEURES)	BENZENE	TOLUENE	ETHYLBENZENE	P-XYLENE	M-XYLENE	O-XYLENE
N°1	335.8	1.2	4.4	1.1	1.3	2.2	1.0
N°3	335.8	1.2	4.7	1.1	1.5	2.1	0.8
N°4	336.1	1.3	4.4	1.2	1.1	2.0	0.9
N°6	336.5	1.1	4.8	1.3	1.5	2.5	1.1
N°7	336.5	1.2	4.2	0.9	0.9	2.1	0.7
N°8	336.7	1.4	5.4	1.2	1.7	2.2	0.9
N°9	336.9	1.4	5.7	1.3	1.6	2.4	1.0
N°11	337.0	1.7	6.2	1.4	2.0	3.2	1.2
N°12	336.6	1.3	5.9	1.2	1.6	2.6	0.9
N°13	336.4	1.8	6.3	1.5	1.6	3.0	1.1
N°14	336.0	2.3	8.0	1.8	2.2	4.0	1.8
N°15	335.7	1.2	5.0	1.4	1.9	2.3	1.0
N°16	335.9	1.3	5.3	1.2	1.3	2.1	0.9

La figure suivante illustre les résultats obtenus pour le benzène, le toluène et l'éthylbenzène.

Figure 152 : Résultats des mesures pour le benzène, le toluène, l'éthylbenzène



Benzène

La valeur limite réglementaire pour le benzène est fixée à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Pour la période de mesures, les résultats sont tous inférieurs à ce seuil réglementaire. L'ensemble des points de mesure respecte également l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, hormis pour le point n°14.

Toluène

Le toluène n'est pas soumis à réglementation. Il existe néanmoins des valeurs à ne pas dépasser définies par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), à savoir :

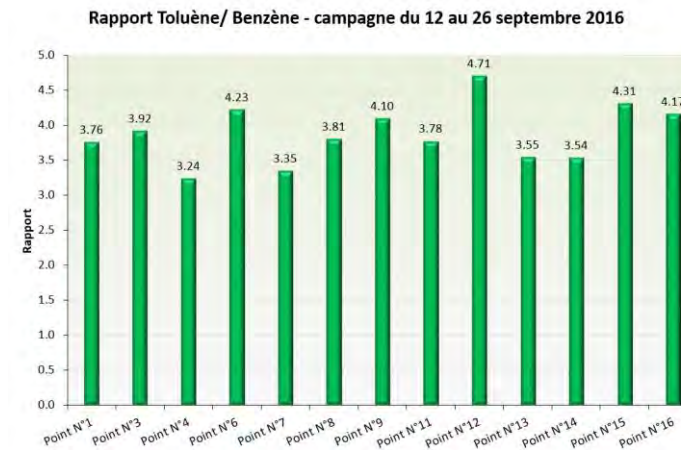
- $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 7 jours (en ambiance de travail) ;
- $1\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une demi-heure (seuil olfactif).

Les teneurs mesurées sont très inférieures à ces valeurs.

Rapport toluène / benzène

Le rapport Toluène/Benzène, calculé en situation trafic, est habituellement compris entre 2 et 5. Dans le cas présent, les rapports toluène/benzène sont tous compris entre 3 et 5. Cette situation correspond à une condition de proximité trafic. La figure qui suit représente le rapport toluène/benzène obtenu sur chacun des points concernés.

Figure 153 : Rapport toluène/benzène



Ethylbenzène

L'éthylbenzène ne dispose pas de valeurs réglementaires en air ambiant. Des recommandations de l'OMS indiquent une valeur-guide annuelle de 22 000 µg/m³ à ne pas dépasser. Les résultats sont bien en dessous de cette valeur.

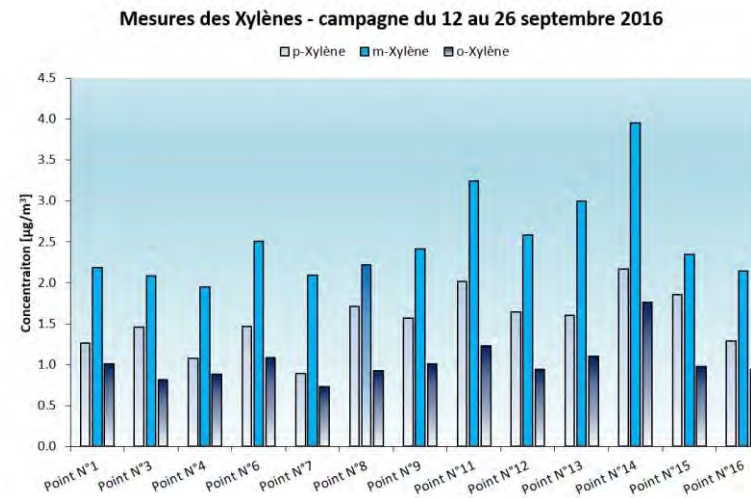
Xylènes

Les xylènes sont, avec le toluène, présents dans certains carburants en tant qu'additifs afin d'améliorer l'indice d'octane. Ils sont également utilisés dans l'industrie en tant que :

- Solvants pour peintures, vernis et enduits, caoutchouc, polystyrène, graisses, cires et résines ;
- Agents de fabrication de produits organiques domestiques nettoyants, dégraissants et décapants ;
- Matières premières dans l'industrie des plastiques ;
- Solvants de préparations antiparasitaires, des encres d'imprimerie, des colorants, des colles et adhésifs, des produits pharmaceutiques et cosmétiques, des agents de saveurs, des parfums.

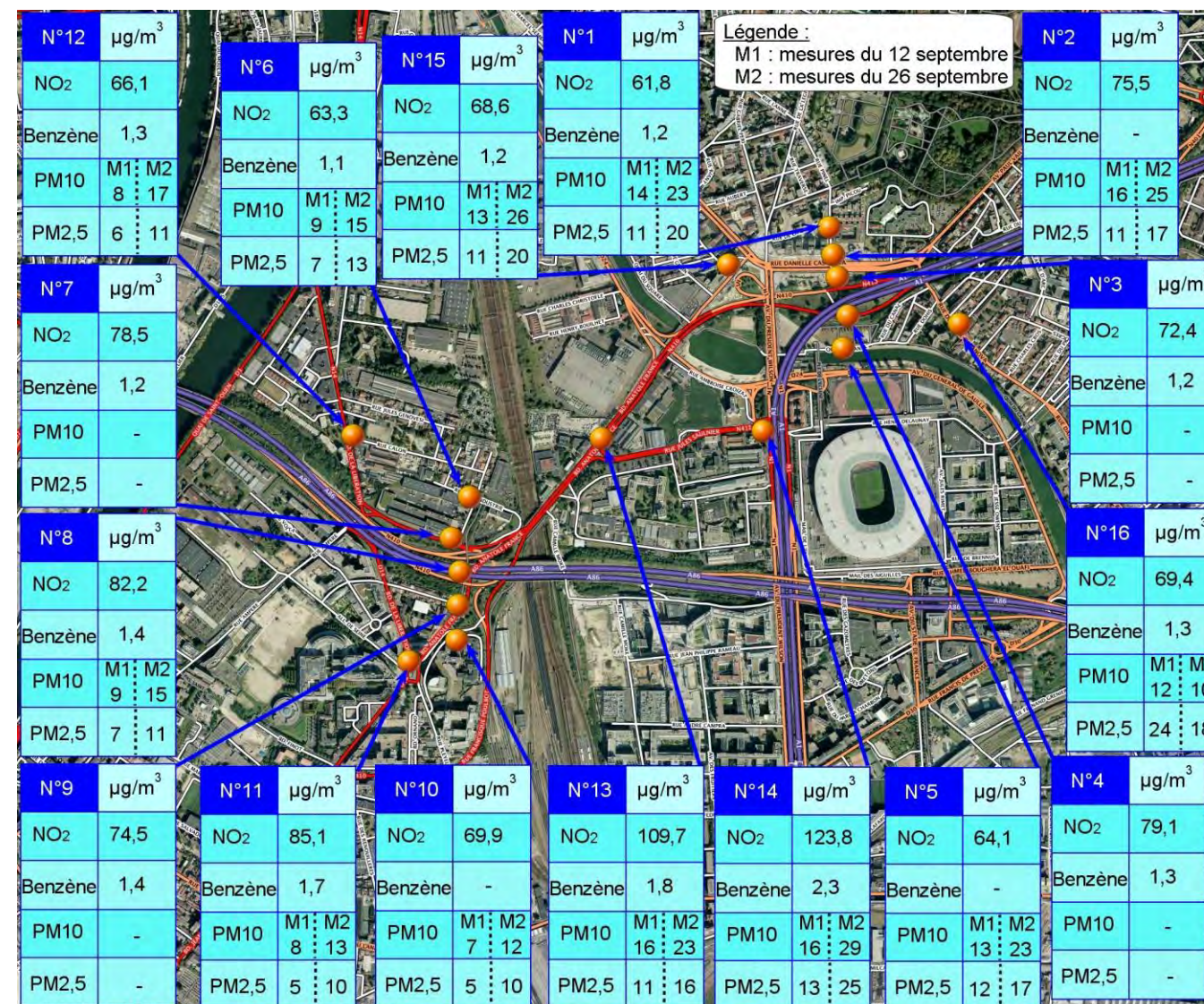
Les xylènes ne sont pas soumis à réglementation. L'OMS a néanmoins défini une valeur guide de 4 800 µg/m³ en moyenne journalière pour les effets sur le système nerveux. Les résultats sont bien en dessous de cette valeur. Les résultats pour les xylènes sont représentés graphiquement ci-après.

Figure 154 : Résultats des mesures pour les xylènes



La figure qui suit résume les résultats obtenus lors de la seconde campagne de mesure.

Figure 155 : Résultats des mesures *in situ*



C Comparaison des résultats entre les deux campagnes de mesure

C.a Conditions météorologiques

Les deux campagnes de mesures ont été réalisées avec un intervalle permettant de caractériser deux saisons contrastées. Durant la campagne d'avril (1^{ère} campagne), les températures étaient en moyenne de 10,2°C. La vitesse du vent était en moyenne de 11,6 km/h avec des rafales atteignant les 56 km/h. La campagne de mesure a observé un cumul de précipitation de 36,5 mm, pour un ensoleillement total de près de 92 heures.

Durant la campagne de septembre (2^e campagne), les températures étaient plus élevées avec une moyenne de 18,7°C. La vitesse du vent était quand-à elle moindre avec une moyenne à 8,6 km/h pour des rafales à 40 km/h maximum. Pareillement, le cumul des précipitations a été inférieur à la première campagne, avec au total 18,7 mm. De ce fait, l'ensoleillement a été légèrement plus important avec un total sur la période proche de 97 heures.

De telles conditions (vitesse du vent moindre et précipitations moins intenses) autorisent une dispersion des polluants moins élevée que durant la 1^{ère} campagne de mesure.

C.b Particules PM10 et PM2,5

Les figures suivantes rassemblent les résultats obtenus lors de la campagne d'avril ainsi que durant la campagne de septembre 2016. La première figure correspond aux mesures de particules PM10. La seconde illustre les résultats des mesures de particules fines PM2,5.

Figure 156 : Comparaison des campagnes de mesure - PM10

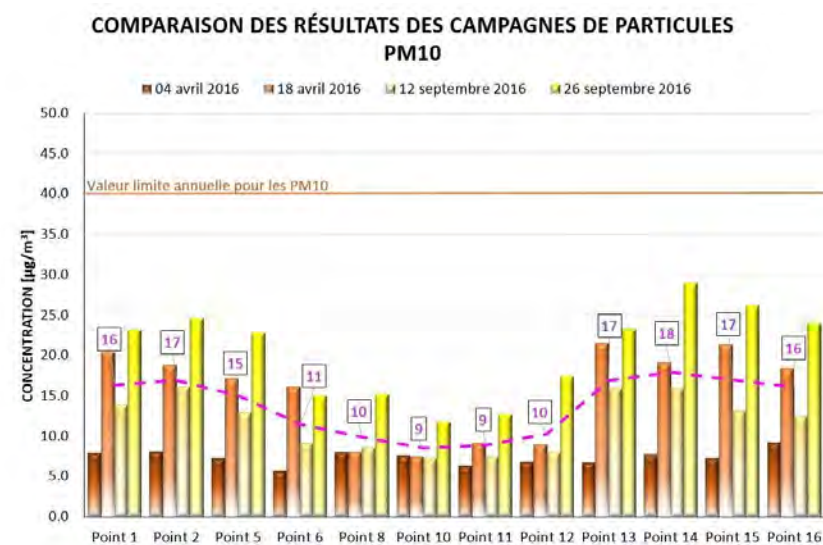
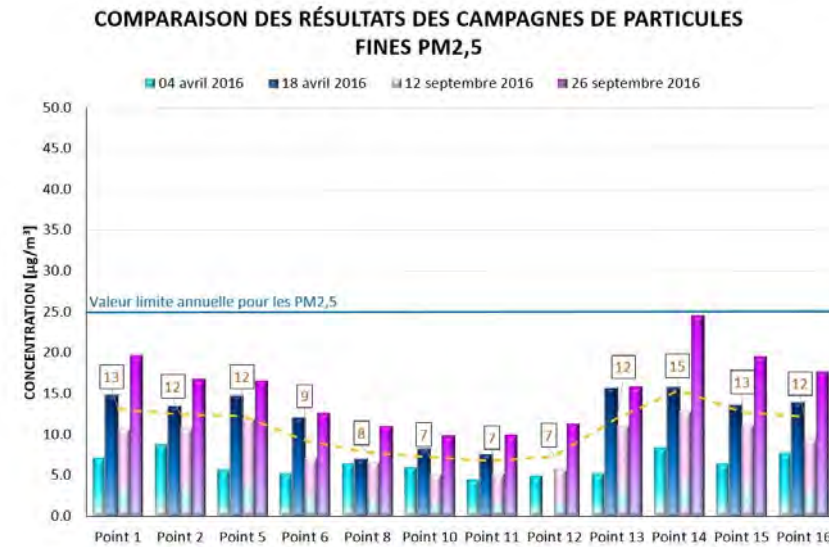


Figure 157 : Comparaison des campagnes de mesure – PM2,5



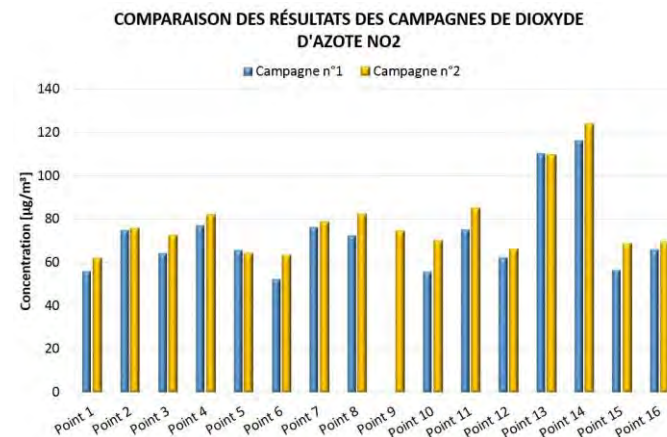
Pour les deux campagnes d’avril et de septembre, les résultats sont tous en dessous des valeurs réglementaires, tant pour les particules PM10 que pour les PM2,5. Les résultats de la campagne de septembre sont, pour la plupart, plus élevés que ceux de la campagne d’avril. Cette différence provient en grande partie des conditions météorologiques différentes durant les deux campagnes de mesure.

La moyenne de ces quatre sous-campagnes de mesure donne une tendance de la concentration présente sur le domaine d’étude. Ainsi, pour les particules PM10, les concentrations varient en généralement entre 9 et 18 µg/m³, contre une moyenne entre 7 et 15 µg/m³ pour les particules fines PM2,5.

C.c Dioxyde d’azote NO2

La figure suivante rassemble les résultats obtenus pour le dioxyde d’azote lors de la campagne d’avril (nommée Campagne n°1) ainsi que durant la campagne de septembre 2016 (nommée Campagne n°2).

Figure 158 : Comparaison des campagnes de mesure – NO2



Les résultats de la seconde campagne de mesure sont légèrement plus élevés que la campagne d’avril. Néanmoins la différence entre les résultats des deux campagnes n’excède pas les 20%. Cette relative proximité des résultats montre une bonne corrélation des mesures, et donne une tendance des concentrations de dioxyde d’azote présentes dans le domaine d’étude. En effet, il faut considérer que les mesures ne sont pas réalisées dans les mêmes conditions. Les résultats de la campagne de mesures in situ sont donc représentatives, mais à ne prendre en compte qu’au niveau du point de mesure. Ainsi, les concentrations de la zone d’étude dépassent le seuil réglementaire annuel et cela pour les deux campagnes de mesure.

C.d BTEX

Les figures suivantes regroupent les résultats obtenus pour la mesure des BTEX lors de la campagne d'avril (nommée C1) ainsi que durant la campagne de septembre 2016 (nommé C2). La première figure réunit les résultats concernant le benzène, le toluène et l'éthylbenzène. La seconde illustration regroupe les résultats des mesures des xylènes.

Figure 159 : Comparaison des campagnes de mesure – Benzène, toluène et éthylbenzène

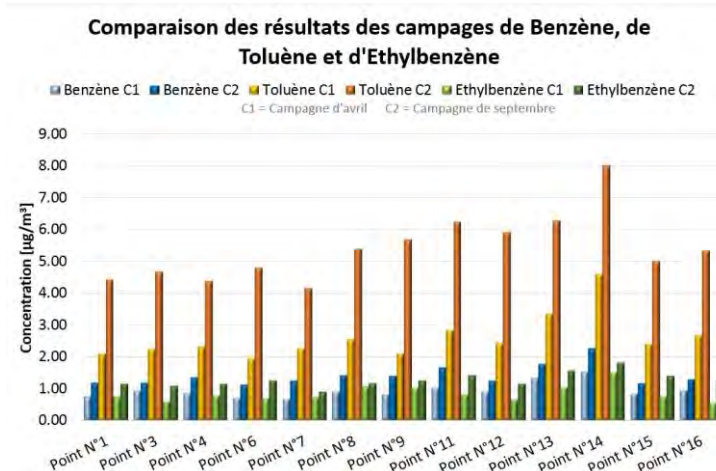
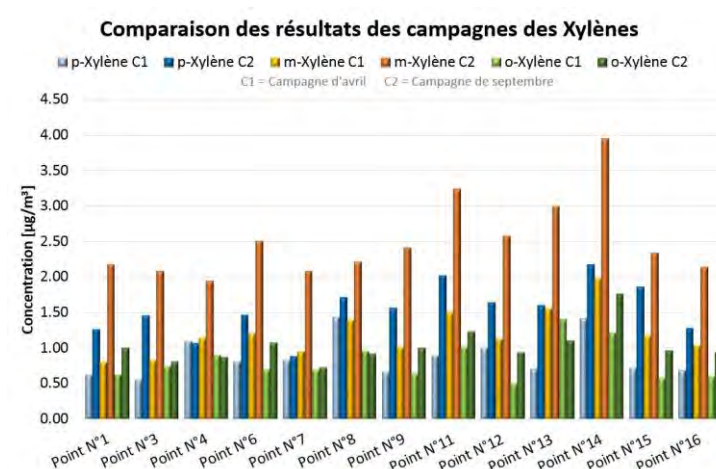


Figure 160 : Comparaison des campagnes de mesure – Xylènes



De manière générale, les résultats obtenus durant la seconde campagne de septembre sont plus importants que durant la campagne d'avril. Cela coïncide avec les résultats des comparaisons des deux campagnes pour les particules PM et pour le dioxyde d'azote.

C.e Synthèse

Les résultats des mesures sont dans l'ensemble plus élevés lors de la campagne de mesure de septembre. Néanmoins, l'ordre de grandeur des concentrations mesurées reste le même, quel que soit le polluant considéré. Pour les deux campagnes, le point possédant les concentrations les plus élevés est le point n°14. Cette observation met l'accent sur le lien existant entre le trafic routier et les concentrations de polluants mesurés, l'avenue du Président Wilson étant un axe routier majeur.

En région Île-de-France, et particulièrement en Petite Couronne, la qualité de l'air représente un enjeu fort pour les oxydes d'azote, le dioxyde d'azote et pour les particules PM10 et PM2,5.

2.7.3.5 Comparaison avec les résultats d'Airparif – campagne n°1

A Station de mesure de la qualité de l'air

L'association Airparif possède une station de mesure de la qualité de l'air aux abords du projet. Les polluants mesurés par cette station sont rappelés dans le tableau qui suit.

Tableau 77 : Polluants mesurés par la station d'Airparif proche du projet

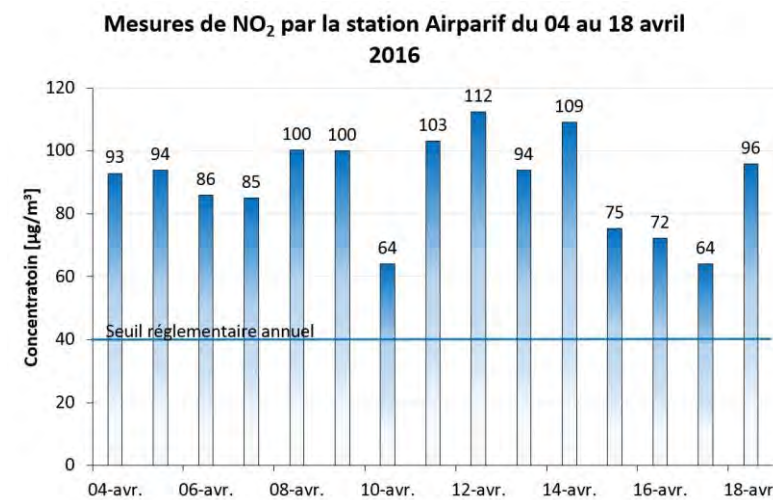
Stations de mesure	Polluant(s) mesuré(s)
Autoroute A1 – Saint-Denis	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO2 ■ CO ■ PM10 et PM2,5

A.a Comparaison pour le dioxyde d'azote

Les valeurs de dioxyde d'azote mesurées par la station d'Airparif durant la campagne de mesure (pour rappel : du 04 au 18 avril 2016) sont reportées sur la figure qui suit. Les concentrations mesurées *in situ* sont comprises entre 52 et 117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui correspond aux résultats obtenus par Airparif.

En effet, les moyennes journalières des mesures de la station d'Airparif sur la période du 4 au 18 avril sont comprises entre 64 et 112 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le point N°14 de la campagne de mesure est le point le plus représentatif de la station d'Airparif puisqu'il se situe à côté de celle-ci. La concentration mesurée à ce point durant la campagne est de 116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contre une moyenne de 90 pour la station. Les deux valeurs sont relativement proches, malgré une distance séparant les deux systèmes de mesure de près de 100 mètres. Cette correspondance démontre une bonne fiabilité des valeurs obtenues lors de la campagne de mesure *in situ*.

Figure 161 : Mesures de NO₂ par Airparif durant la campagne de mesure *in situ*



A.b Comparaison pour les particules fines

En ce qui concerne les particules fines PM10, les mesures d'Airparif pour les journées du 04 et du 18 avril 2016, correspondant aux journées de mesure *in situ* pour les particules fines, sont reportées dans les figures suivantes. La première campagne *in situ* s'est déroulée de 9h15 jusqu'à 12h33 le 04 avril 2016. Durant ladite période, les concentrations évaluées par Airparif pour les particules PM10 étaient comprises entre 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ces valeurs sont plus élevées que les mesures de la campagne *in situ* (pour rappel, de 7,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau du point N°14, point le plus proche de la station).

La seconde campagne de mesure des particules fines s'est déroulée de 09h15 à 11h47 le 18 avril 2016. Durant cette période, la station d'Airparif a mesuré des taux de PM10 compris entre 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Là encore, les valeurs sont plus élevées pour la station par rapport aux mesures au niveau mesurés au point N°14 (pour rappel, de 19,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Les temps de mesure différents entre les dispositifs (moyenne sur une heure pour la station contre une mesure de 10 minutes pour le point N°14), la configuration de la station et les conditions météorologiques intenses (vent trois fois supérieur aux normales de saison) peuvent expliquer ces écarts.

Figure 162 : Mesures de PM10 par la station Airparif durant la campagne de mesure *in situ* – 04 avril 2016

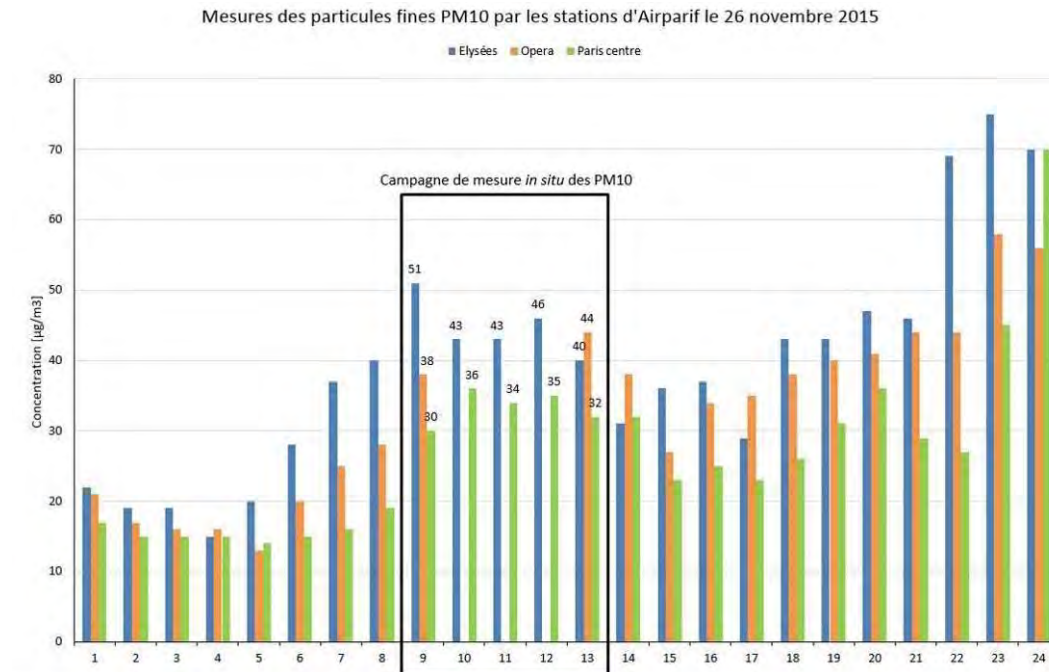
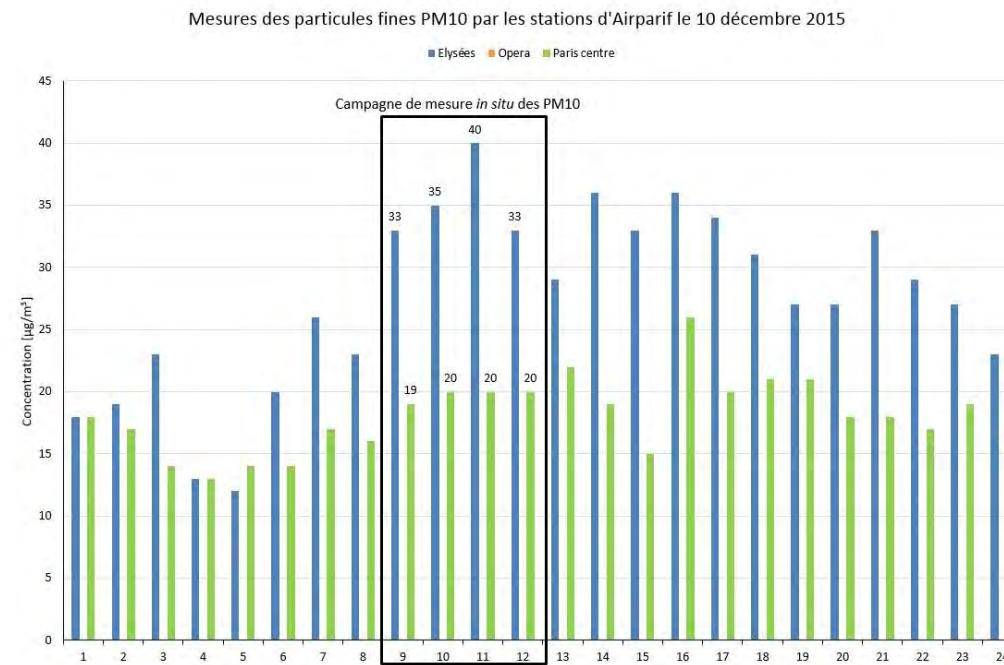


Figure 163 : Mesures de PM10 par la station Airparif durant la campagne de mesure *in situ* – 18 avril 2016



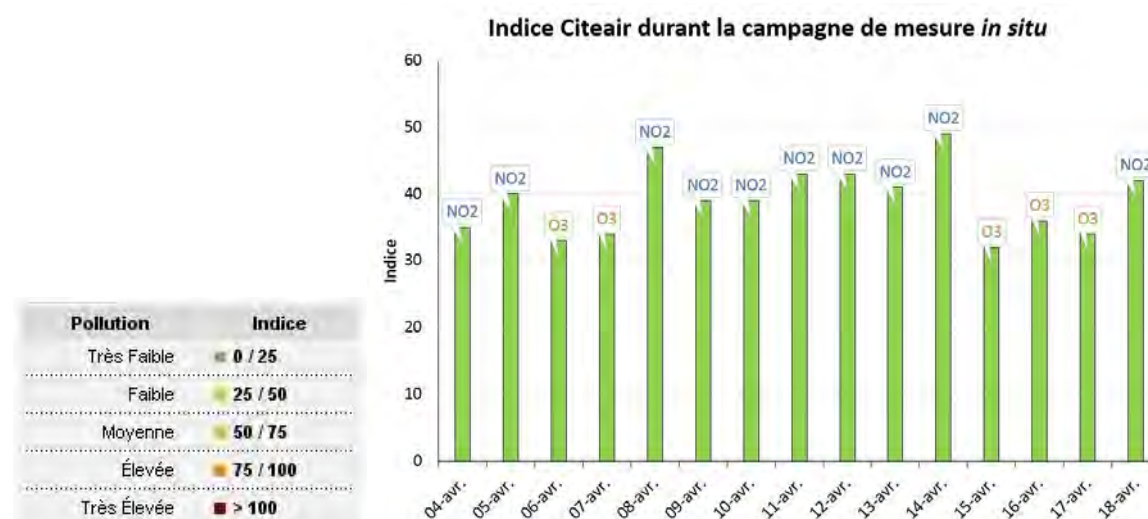
En ce qui concerne les particules PM2,5, les valeurs obtenues pour la tranche horaire 9h-13h le 04 avril 2016 sont de 8 µg/m³ au minimum et 13 µg/m³ au maximum. Pour la tranche horaire 9h-12h du 18 avril 2016, les valeurs sont comprises entre 11 µg/m³ et 28 µg/m³. Ces valeurs sont assez proches de celles mesurées lors de la campagne de mesures *in situ* (avec 8,39 µg/m³ pour le 04 avril ; et 15,9 µg/m³ pour le 18 avril).

B L'indice CITEAIR

Le projet européen Common Information To European AIR, ou CITEAIR, a créé en 2006 un indice du même nom afin d'apporter une information au public quant à la qualité de l'air dans certaines villes d'Europe. Cet indice regroupe deux sous-indices :

- Le premier correspond à la qualité de l'air ambiant et est fondé sur les PM10, le NO₂, et pour certains le CO et les PM2,5 ;
- Le second prenant en compte le NO₂, les PM10, l'O₃, et sur certaines villes : le SO₂, le CO et les PM2,5 permet de définir la qualité de l'air proche du trafic.

Figure 164 : Echelle de l'indice CITEAIR et Indice Citeair durant la campagne



Le tableau suivant regroupe les indices, ainsi que les polluants mis en cause, durant la période allant du 04 au 18 avril 2016 correspondant à la campagne de mesure *in situ*.

Tableau 78 : Indice CITEAIR de Saint-Denis pour la période du 04 au 18 avril 2016

Journée	Indice CITEAIR	Polluant responsable
04/04/2016	35	NO ₂
05/04/2016	40	NO ₂
06/04/2016	33	O ₃
07/04/2016	34	O ₃
08/04/2016	47	NO ₂
09/04/2016	39	NO ₂
10/04/2016	39	NO ₂
11/04/2016	43	NO ₂
12/04/2016	43	NO ₂
13/04/2016	41	NO ₂
14/04/2016	49	NO ₂
15/04/2016	32	O ₃
16/04/2016	36	O ₃
17/04/2016	34	O ₃
18/04/2016	42	NO ₂

Durant la campagne de mesure, dix jours ont induit un indice CITEAIR basé principalement sur les valeurs du dioxyde d'azote, soit près du tiers du temps. La journée présentant l'indice le plus élevé a été celle du 14 avril 2016 avec un indice de 49, correspondant à une pollution faible selon l'échelle de l'indice CITEAIR.

Afin de mieux définir la qualité de l'air sur la zone d'étude, une campagne de mesure *in situ* de 16 points a été réalisée, du 04 au 16 avril 2016. Les résultats obtenus pour les particules PM10 et PM2,5 ainsi que pour les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) sont tous inférieurs aux seuils limites réglementaires. Concernant le dioxyde d'azote, toutes les mesures sont au-dessus des limites réglementaires. Les deux transects, de 5 points chacun, démontrent l'impact des autoroutes A1 et A86 sur la zone d'étude. La comparaison avec les données d'Airparif a permis de confirmer la bonne représentativité des mesures *in situ*.

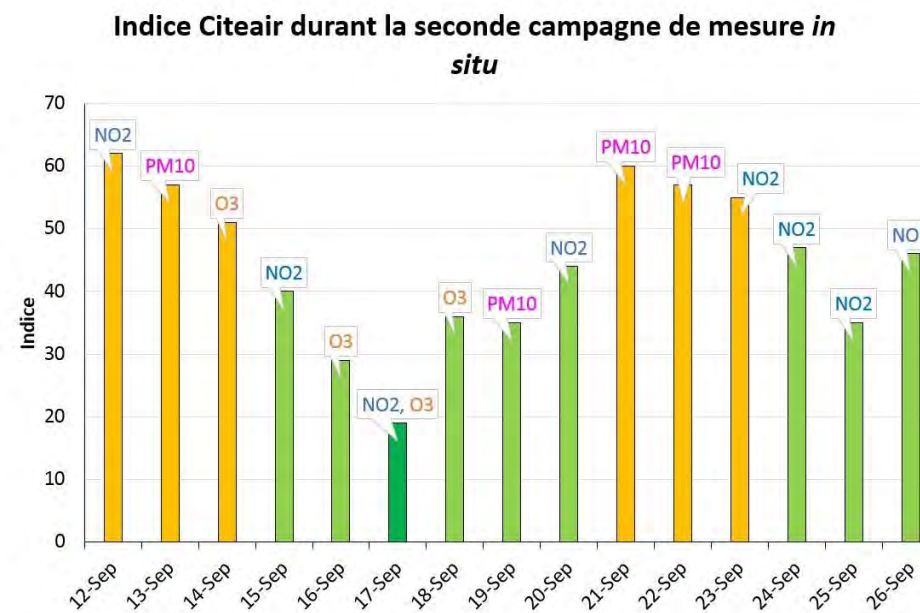
2.7.3.6 Comparaison avec les résultats d'Airparif – campagne n°2

A Comparaison pour le dioxyde d'azote

Les valeurs de dioxyde d'azote mesurées par la station d'Airparif durant la campagne de mesure (12 au 26 septembre 2016) sont reportées sur la figure qui suit. Les concentrations mesurées *in situ* sont comprises entre 61,8 et 123,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sont globalement similaires aux résultats obtenus par Airparif. En effet, les moyennes journalières des mesures de la station d'Airparif sur la période du 12 au 26 septembre sont comprises entre 58 et 121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Le point N°14 de la campagne de mesure est le point le plus représentatif de la station d'Airparif puisqu'il se situe à côté de celle-ci. La concentration mesurée à ce point durant la campagne est de 123,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contre une moyenne de 94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la station fixe. La différence entre les deux valeurs est proche de 24%. Cette différence peut provenir notamment de la configuration spatiale des deux points de mesure et de la circulation routière.

Figure 165 : Mesures de NO2 par Airparif durant la seconde campagne de mesure *in situ*



B Comparaison pour les particules

En ce qui concerne les particules PM10, les mesures d'Airparif pour les journées du 12 et du 26 septembre 2016, correspondant aux journées de mesure *in situ* pour les particules, sont reportées dans les figures suivantes. Les premières mesures de la seconde campagne *in situ* se sont déroulées de 10h09 à 13h03 le 12 septembre 2016. Durant ladite période, les concentrations évaluées par Airparif pour les particules PM10 étaient comprises entre 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

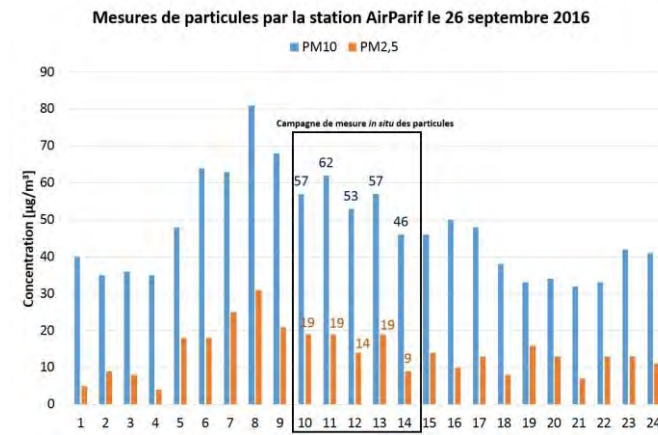
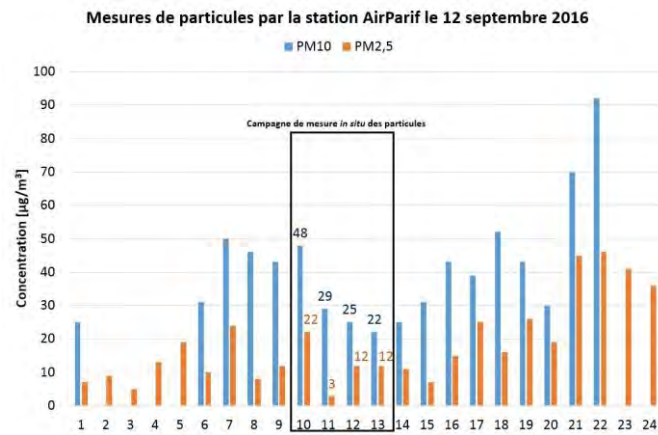
Ces valeurs sont plus élevées que les mesures de la campagne *in situ* (pour rappel, de 15,88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau du point N°14, point le plus proche de la station).

La seconde période de mesure des particules s'est déroulée de 09h56 à 14h08 le 26 septembre 2016. Durant cette période, la station d'Airparif a mesuré des taux de PM10 compris entre 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Là encore, les valeurs sont plus élevées pour la station par rapport aux mesures au niveau mesurés au point N°14 (pour rappel, de 28,95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les durées de mesures différentes entre les dispositifs (moyenne sur une heure pour la station contre une mesure de 15 minutes pour le point N°14) ainsi que la configuration de la station peuvent vraisemblablement expliquer ces écarts.

Figure 166 : Mesures de particules par la station Airparif durant la campagne de mesure *in situ* – 12 septembre 2015
 Figure 167 : Mesures de particules par la station Airparif durant la campagne de mesure *in situ* – 26 septembre 2016



En ce qui concerne les particules PM2,5, les valeurs obtenues pour la tranche horaire 10h-14h le 12 septembre 2016 sont de 3 µg/m³ au minimum et 22 µg/m³ au maximum. Pour la tranche horaire 10h-14h du 26 septembre 2016, les valeurs sont comprises entre 09 µg/m³ et 19 µg/m³.

Ces valeurs sont assez proches de celles mesurées lors de la campagne de mesures *in situ* au niveau du point N°14 (avec 12,86 µg/m³ pour le 12 septembre ; et 24,6 µg/m³ pour le 26 septembre). Les différences observées entre les résultats de la station Airparif et le point de mesure proviennent de plusieurs points :

- Les moyens mobilisés sont proportionnels à l'enjeu du projet pour la qualité de l'air. Les tubes passifs sont des méthodes alternatives aux méthodes de références des directives européennes, lourdes et coûteuses à mettre en œuvre (usuellement les analyseurs). Néanmoins leurs performances sont encadrées par les directives filles de la directive européenne 96/62/CE et reprise par celle de mai 2008 ;
- Les durées de mesures sont différentes entre les dispositifs (les mesures de la station sont en continu, alors que les tubes passifs moyennent sur 2 semaines, et les mesures de particules sont réalisées sur environ 15 min) ;
- La distance séparant les deux dispositifs (environ 100 m) ;
- La hauteur de mesure, plus élevée pour la station Airparif ;
- La localisation du point de mesure Technisim consultants est située au niveau d'un feu de circulation. Ainsi, les arrêts et les redémarrages accentuent les rejets, notamment de NO₂. En revanche, la station Airparif est placée le long de l'avenue, où les accélérations sont moindres.

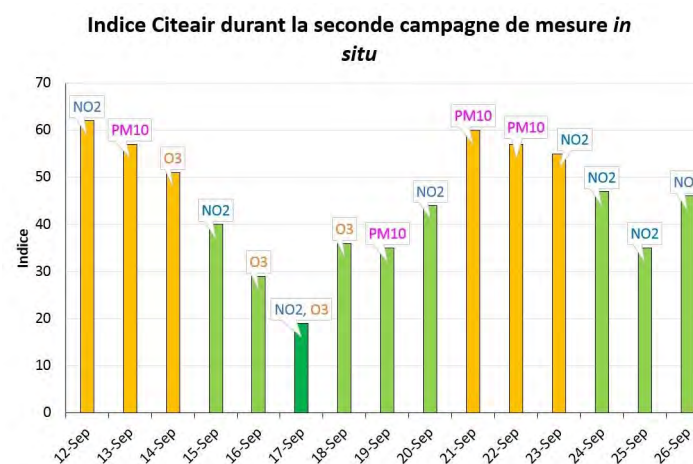
C L'indice CITEAIR

Le projet européen **Common Information To European AIR**, ou CITEAIR, a créé en 2006 un indice du même nom afin d'apporter une information au public quant à la qualité de l'air dans certaines villes d'Europe. Cet indice regroupe deux sous-indices :

- Le premier correspond à la qualité de l'air ambiant et est fondé sur les PM10, le NO₂, et pour certains le CO et les PM2,5 ;
- Le second prenant en compte le NO₂, les PM10, l'O₃, et sur certaines villes : le SO₂, le CO et les PM2,5 permet de définir la qualité de l'air proche du trafic.

La figure suivante présente l'indice CITEAIR pour la période du 12 au 26 septembre 2016, correspondant à la seconde campagne de mesure *in situ*, pour la commune de Saint-Denis.

Figure 168 : Indice CITEAIR de Saint-Denis durant la seconde campagne



Le tableau suivant regroupe les indices, ainsi que les polluants mis en cause, durant la seconde campagne de mesure *in situ*.

Tableau 79 : Indice CITEAIR de Saint-Denis pour la période du 12 au 26 septembre 2016

Journée	Indice CITEAIR	Polluant responsable
12/09/2016	62	NO2
13/09/2016	57	PM10
14/09/2016	51	O3
15/09/2016	40	NO2
16/09/2016	29	O3
17/09/2016	19	NO2, O3
18/09/2016	36	O3
19/09/2016	35	PM10
20/09/2016	44	NO2
21/09/2016	60	PM10
22/09/2016	57	PM10
23/09/2016	55	NO2
24/09/2016	47	NO2
25/09/2016	35	NO2
26/09/2016	46	NO2

Durant la campagne de mesure, sept jours ont induit un indice CITEAIR basé principalement sur les valeurs du dioxyde d'azote, soit 50% du temps.

De plus, six jours ont présenté un indice compris entre 50 et 75, correspondant à une pollution moyenne.

La journée présentant l'indice le plus élevé a été celle du 12 septembre 2016 avec un indice de 62, correspondant à une pollution moyenne selon l'échelle de l'indice CITEAIR.

2.7.3.7 Conclusion

Le domaine d'étude se compose principalement de zones industrielles ou commerciales ainsi que de zones d'habitation.

Le secteur résidentiel & tertiaire ainsi que le trafic routier sont les principaux secteurs émetteurs de polluants sur le département de la Seine-Saint-Denis.

Au regard des statistiques de l'INSEE, la commune étudiée compte le tiers de sa population parmi les tranches d'âge les plus sensibles à la pollution atmosphérique (« Moins de 15 ans » et « Plus de 65 ans »).

De manière à compléter les diverses informations, une campagne de mesures des traceurs de la pollution automobile (dioxyde d'azote, monoxyde d'azote et benzène) sur site a été menée par tubes passifs du 04 au 18 avril 2016.

Les particules en suspension PM10 et PM2,5 ont également été mesurées le 04 ainsi que le 18 avril 2016.

Afin de mieux définir la qualité de l'air sur la zone d'étude, une deuxième campagne de mesure *in situ* de 16 points a été réalisée, du 12 au 26 septembre 2016. Les résultats obtenus pour les particules PM10 et PM2,5 ainsi que pour les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) sont tous inférieurs aux seuils limites réglementaires. Cependant, le point n°14 ne respecte pas l'objectif qualité pour le benzène. Concernant le dioxyde d'azote, toutes les mesures sont au-dessus des limites réglementaires.

Les deux transects, de 5 points chacun, démontrent l'impact des autoroutes A1 et A86 sur la zone d'étude.

La comparaison avec la première campagne de mesure (intervenue du 04 au 18 avril) a démontré une bonne correspondance des mesures, et a permis de donner une tendance annuelle des concentrations pour le domaine d'étude.

La comparaison avec les données d'Airparif a permis de confirmer la bonne représentativité des mesures *in situ*.

En région Île-de-France, et particulièrement en Petite Couronne, la qualité de l'air représente un enjeu fort pour les oxydes d'azote, le dioxyde d'azote et pour les particules PM10 et PM2,5.

2.7.4 Risques technologiques

2.7.4.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les sources de risques technologiques entrent pour la plupart dans la catégorie des installations classées, régie par le titre 1er du livre V du code de l'environnement (articles L.511.1 et L.517.2).

De manière générale, les zones urbanisables doivent respecter :

- La protection de la ressource en eau et du milieu naturel général ;
- Un éloignement suffisant des installations à risques ou présentant des nuisances.

L'Atlas Communautaire de l'Environnement de Plaine Commune recense à Saint-Denis 91 sites industriels considérés comme potentiellement dangereux. Le site Internet sur les installations classées pour la protection de l'environnement recense 16 établissements sur la commune de Saint-Denis.

L'atlas communautaire évoque également le fait que la commune de Saint-Denis est concernée par ailleurs par le périmètre de protection d'un établissement classé « Seveso » localisé sur la commune d'Aubervilliers. La consultation de la base de données sur les ICPE ne fait plus état d'entrée relevant de ce régime (consultation février 2016).

Tableau 80 : Extrait de la base de données ICPE pour la commune de Saint-Denis (consultation de février 2016)

Numéro inspection	Nom établissement	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité	Adresse
0074.02270	AICO FRANCE NOVACOLOR	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	21 rue de la Montjoie
0074.04473	ASSOCIATION 1901 ENVIE PARIS SAINT-DENIS	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	295 av, du Pdt Wilson
0074.07258	AUBER METAUX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	13-15 rue des Fillettes
0074.03765	CBRE - PERSPECTIVE SEINE	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	84 rue Charles Michels
0074.07362	DIGITAL REAL ex FONCIERE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	114 rue Ambroise Croizat
0074.02266	GDF SUEZ	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	361 av, du Pdt Wilson
0074.08417	INTERXION FRANCE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	11 av des arts et métiers
0074.05589	INTERXION FRANCE III	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	7 av des arts et métiers
0065.06446	Plaine Commune Energie	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	1 Rue du Maréchal Lyautey
0065.06442	Plaine Commune Energie- (site FABIEN)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	10 bis rue Maurice thorez
0065.06445	SARVAL SUD-EST SUD-EST SAS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	77 Rue Charles Michels
0065.06444	SNCF	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	147 Rue du Landy
0074.07973	SOCIETE AUDONNIENNE DE RECUPERATION SARL	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	220 Rue du Landy
0074.03569	STADE ENERGIES SAS 2	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	rue Camille Rameau
0074.04275	STE DYONISIENNE DE SABLAGE ET EMAILAGE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	19 rue des fillettes
0065.06440	TECHNIC FRANCE	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	15 rue de la Montjoie

Aucune ICPE n'est présente aux abords directs de l'échangeur Pleyel.

2.7.4.2 Pollutions des sols

Les pollutions des sols sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou non.

Les éléments d'information sur les sites pollués ou potentiellement pollués présentés ci-après proviennent :

- De l'inventaire BASIAS du BRGM, BAse de données des Sites Industriels et Activités de Service, en activité ou non ;
- De l'inventaire BASOL du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Base de données sur les sites et SOLs) qui recense les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

A Basias

La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données BASIAS. Après consultation de cette base de données, de nombreux sites industriels et activités de service sont recensés au droit de la zone d'étude.

Tableau 81 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS et positionnés à proximité de l'échangeur de la Porte de Paris

IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	LIBELLE ACTIVITE
IDF9300407	ECONOMIQUES du CASINO (Ets) ; Les RESSORTS du NORD (SA) ; DURET et GRANDPIERRE	GENIN (20 rue) ; ANATOLE FRANCE (bd) ex 10 route de la REVOLTE ; SQUARE PIERRE D	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenterie (miroir, cris
IDF9300528	L'ARTICLE MENAGER	GABRIEL PERI (3 rue) ; MARCEL SEMBAT (10 boulevard)	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage
IDF9300537	CENTRE HOSPITALIER CASANOVA	DANIELLE CASANOVA (11 rue)	Production et distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné
IDF9300627	RENAULT - GARAGE de la LEGION d'HONNEUR ; GARRIGOU	LEGION D'HONNEUR (51 rue de la)	Garages, ateliers, mécanique et soudure,
IDF9300628	BP STATION SERVICE	DANIELLE CASANOVA (rue) ; PORTE DE PARIS (place)	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (st
IDF9300633	SABLIÈRES de la SEINE	Chemin départemental 29 BIS	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
IDF9300397	FRALIB ; REM ; LOCARCHIVES ; GREMA ; BREDY ; EMBOUTISSAGE et d'USINAGE de SAINT-	AMBROISE CROIZAT (120 rue) ; ANATOLE FRANCE (45 boulevard)	Industries alimentaires, Sciage, rabotage, imprégnation du bois ou application d
IDF9300398	LOISIR AUTO (VOLVO) ; ELECTRO MECANIQUE (Sté)	ANATOLE FRANCE (43 boulevard)	Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale, Garages, atelier
IDF9300400	AUTOMOBILES BUGATTI (Sté des) ; FORGES et ATELIERS de la VENCE et de la FOURNAIS	AMBROISE CROIZAT (120 rue) ex 120 rue de la GARE	Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage,
IDF9300401	CASCADES BLENDÉCQUES ; AMÉLIORAIR (Sté)	AMBROISE CROIZAT (120 et 144 rue)	Industrie du papier et du carton ; édition et imprimerie, Forge, marteaux mécanique
IDF9300402	HELCO ; SOTIC EMBALLAGE - Sté ORGANISATION des TRANSPORTS et COMMERCIAUX ; PAUL	AMBROISE CROIZAT (144 rue)	Fabrication d'autres textiles (synthétique ou naturel : tapis, moquette, corde,
IDF9300523	FORCLUM	GABRIEL PERI (2 rue)	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, découpage ; métal
IDF9300641	DOCKS de la MALTOURNEE	AMBROISE CROIZAT (rue)	Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention
IDF9303947	GARAGE DU PALAIS - FIAT	GABRIEL PERI (21 rue)	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)
IDF9303954	CHRYSLER	MARCEL SEMBAT (4 rue)	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)
IDF9304600	SEAT AUTO ESPACE SAINT-DENIS	GABRIEL PERI (15 rue)	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)
IDF9304962	PARENT A.	PARIS (17 à 23 rue de)	Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs
IDF9305249	PROT P.	PRESIDENT WILSON (438 avenue du)	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation

Tableau 82 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS et positionnés à proximité de l'échangeur Pleyel

IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	LIBELLE ACTIVITE
IDF9300344	EDF ; GICQUEL et LESTRADE (MM.) ; PRODUITS UTIL (Sté des) ; Ets TOUSSAINT et Cie	LIBERATION (24 et 24 bis boulevard de la)	Production, transport et distribution d'électricité, Dépôt de liquides inflammable
IDF9300571	EPS93 ; CENTRALE PIECE OCCASION	ANATOLE FRANCE (169 ter boulevard)	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrai)
IDF9303138	ERTECO	PRESIDENT WILSON (309 - 315 avenue du)	Industries alimentaires, Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention
IDF9300326	ACREMA ; MIDAS ; PARIS - STATION ESSO ; LEFEVRE (M. Firmin)	ORNANO (13 et 15 boulevard)	Garages, ateliers, mécanique et soudure, Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
IDF9300328	PLAZIAT ; LAPIERRE	ORNANO (18 boulevard) ou 25 boulevard ORNANO	Sciage, rabotage, imprégnation du bois ou application de vernis..., Fabrication
IDF9300366	EDF ; TRAITEMENTS METALLURGIQUES (Sté de)	INDUSTRIE (7 et 9 rue de l')	Production, transport et distribution d'électricité, Garages, ateliers, mécanique
IDF9300367	STAFF ; JOHN DISTRIBUTION	FRANCIS DE PRESSENSE (16 à 20 rue)	Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention
IDF9300368	FORMISOL ; PECCA TRICOREX ; CINEMA ET PUBLICITE ; SEP - Sté d'ENTRETIEN et de PO	INDUSTRIE (15 rue de l')	Fabrication, transformation et/ou Dépôt de matières plastiques de base
IDF9300369	LANGLOIS et PETER	INDUSTRIE (17 rue de l')	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, découpage ; métal
IDF9300371	ECA LEVAGE ; ACIERS PHENIX ; INDUSTRIEL METAL ; SOULIER (Sté)	CALON (29 rue)	Industrie du papier et du carton ; édition et imprimerie, Chaudronnerie
IDF9303942	GARAGE PLEYEL AUTO PLUS	LIBERATION (111 boulevard de la)	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)
IDF9304135	ILE DE FRANCE BATTERIES	ANATOLE FRANCE (156 boulevard)	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques
IDF9305204	Cie FRANÇAISE de BANDAGES PLEINS	ANATOLE FRANCE (146 boulevard)	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou Dépôt de pneus neufs)

13 sites en activités (ou régime inconnu par BASIAS) sont recensés aux abords de l'échangeur Pleyel.

Ce sont 18 sites qui sont présents aux abords de l'échangeur de la Porte de Paris. La conséquence de la présence de ces sites aux abords du projet est en phase chantier, pouvant mener à la découverte de sites et sols pollués au droit des emprises du projet.

Il est à noter que la base de données BASIAS fait état de nombreux sites dont l'activité est terminée, ils ne sont pas présentés au sein des tableaux précédents.

B BASOL

La base de données BASOL sur les sites et sol pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des services publics fait état de 6 entrées sur le territoire communal de Saint-Denis.

Tableau 83 : Sites BASOL

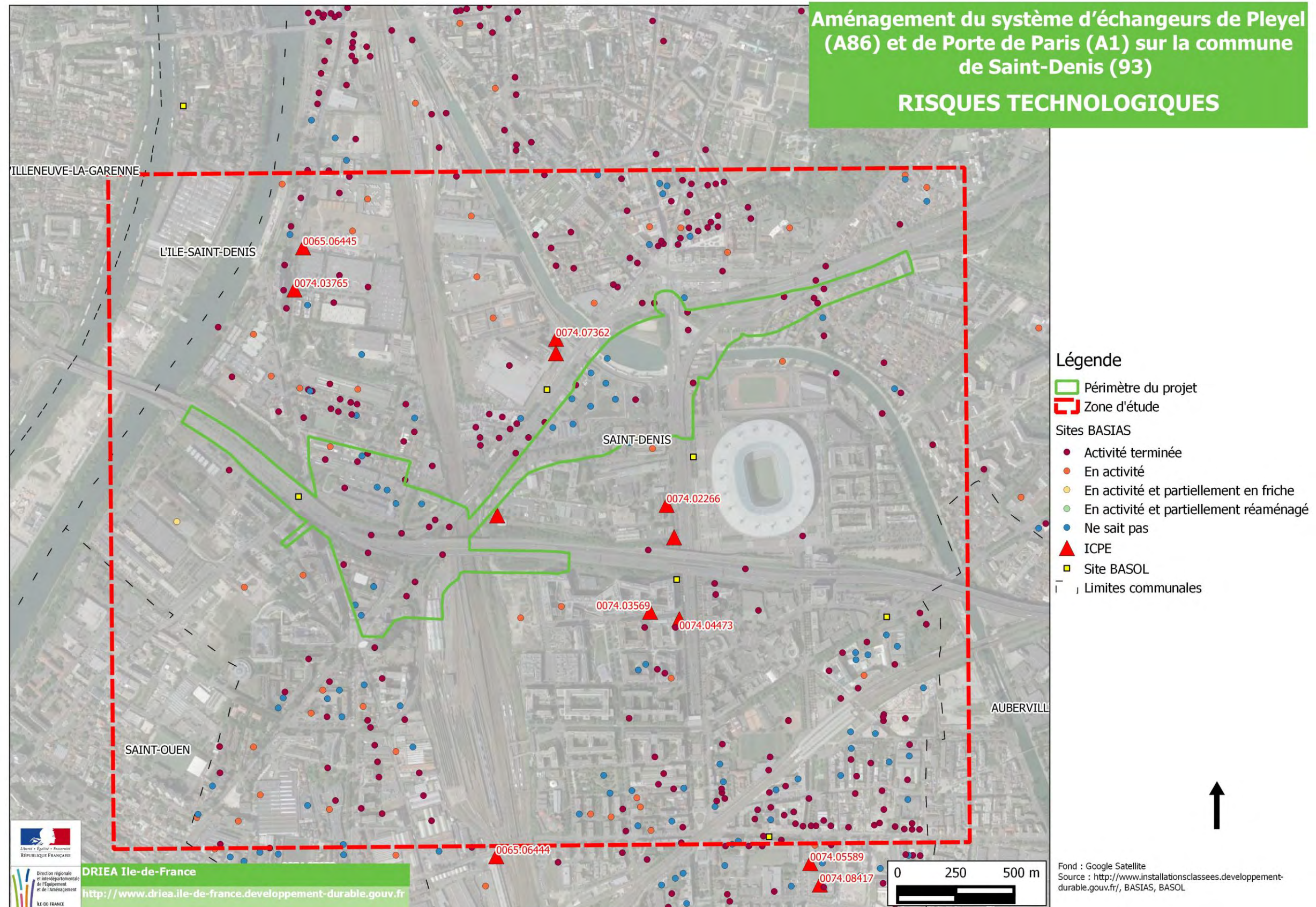
Numéro	Nom usuel du site	Code activité ICPE
93.0011	TOTAL SOLVANTS	D13 - Dépôts de pétrole. Produits dérivés ou gaz naturel
93.0016	ANCIENNE USINE A GAZ DU CORNILLON	J1 - Cokéfaction. Usines à gaz
93.0022	Direction de la recherche de Gaz de France/ anc usine à gaz du LANDY	J1 - Cokéfaction. Usines à gaz
93.0027	SPCI	D3 - Chimie. Phytosanitaire. Pharmacie
93.0009	CACI	D - Chimie. Parachimie. Pétrole
93.001	SHELL	D13 - Dépôts de pétrole. Produits dérivés ou gaz naturel

Tous sont situés au sein de la zone d'étude.

La station SHELL est située à proximité de l'échangeur Pleyel. La société CACI se situe à proximité de l'échangeur de la Porte de Paris. La conséquence de la présence de ces sites aux abords du projet est en phase chantier, pouvant mener à la découverte de sites et sols pollués au droit des emprises du projet.

On se référera à la figure page suivante.

Figure 169 : Risques technologiques



2.7.4.3 Transport de matières dangereuses

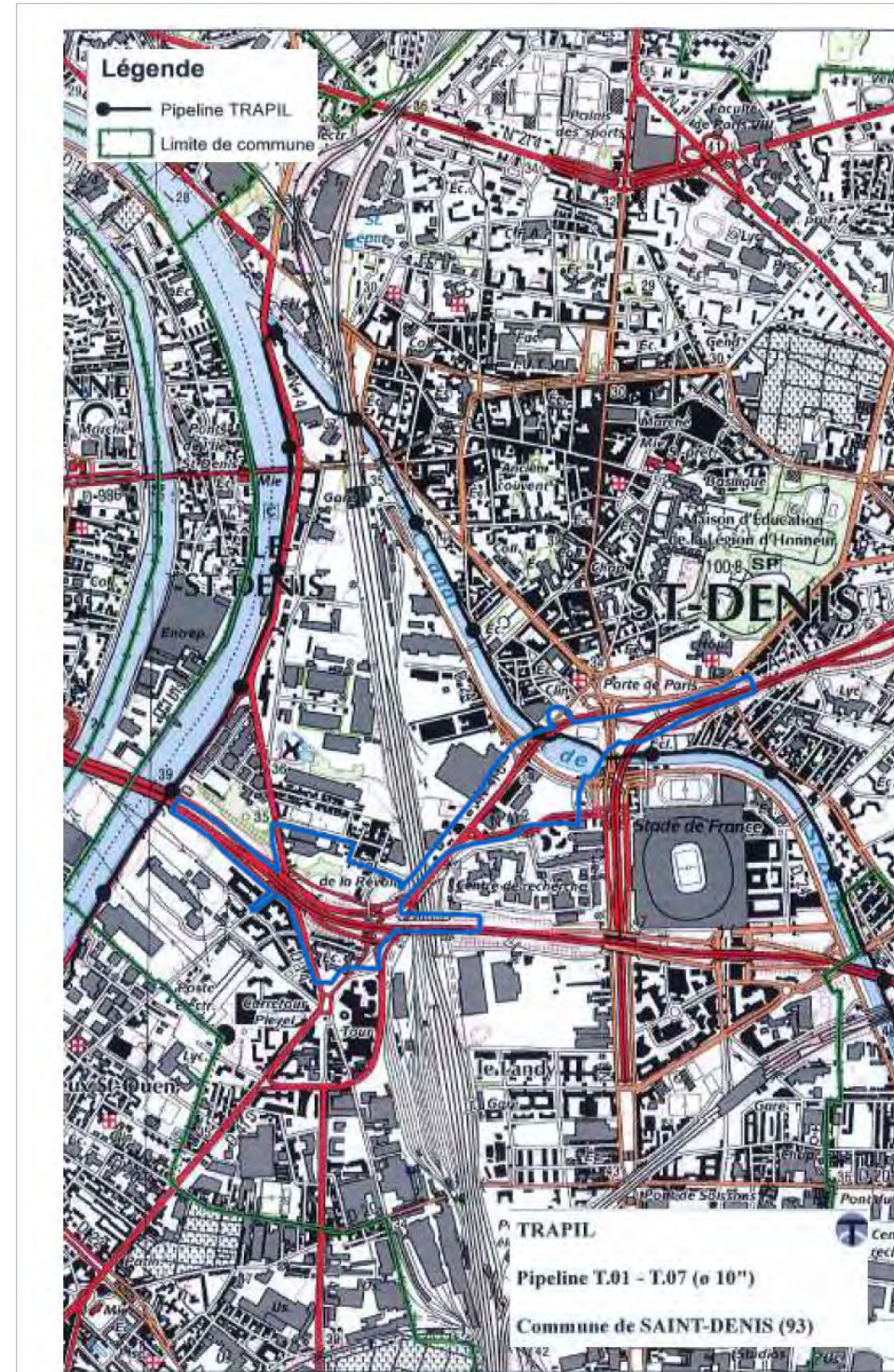
Le transport de matières dangereuses concerne les voies routières, les voies ferrées, les voies d'eau et le transport aérien. A Saint-Denis, le transport de matières dangereuses est interdit :

- Sur l'autoroute A1, du périphérique parisien à la sortie n°3 (Saint-Denis Centre), dans les deux sens ;
- Sur l'autoroute A86, d'Aubervilliers au croisement avec l'autoroute A1, dans les deux sens.

La traversée du quartier Pleyel par l'A86 n'est pas interdite au transport de matières dangereuses. Le territoire est parcouru par des lignes de fret SNCF (Paris - Lille et Paris - Hirson) susceptibles d'être empruntées par des matières dangereuses (liquides ou gaz inflammables, engrais, combustibles et, dans une moindre mesure, matières radioactives). Ce transport représente 13% de l'activité fret de la SNCF. Les risques sont faibles mais réels. Ils surviennent principalement en gare de triage, mais Saint-Denis n'est pas concernée. Le transport de matières dangereuses est également possible sur la Seine et le canal Saint-Denis. Il constitue à ce titre 0,6 % du trafic global, ce qui constitue un risque faible pour le territoire. Par ailleurs, des risques existent en ce qui concerne les réseaux et les canalisations. Saint-Denis est concernée par le passage du réseau TRAPIL (TRANsport par PipeLine) qui transporte des hydrocarbures sous forme liquide (secteur : rive de Seine, face EDF), ainsi que par les réseaux GDF de gaz naturel (notamment les canalisations de gaz à haute pression - secteurs : rive de Seine, canal Saint-Denis, avenue Wilson...).

L'ensemble de ce réseau est étroitement surveillé et des plans d'urgence existent en cas d'accident.

Figure 170 : Zoom du plan des servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipeline par la Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)



Zoom du Plan des servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipeline par la Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)

Au niveau de l'échangeur Pleyel, des canalisations de gaz sont présentées mais aucun pipeline TRAPIL.
Au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris, des canalisations de gaz et un pipeline TRAPIL sont présents.

2.8 LES DEPLACEMENTS

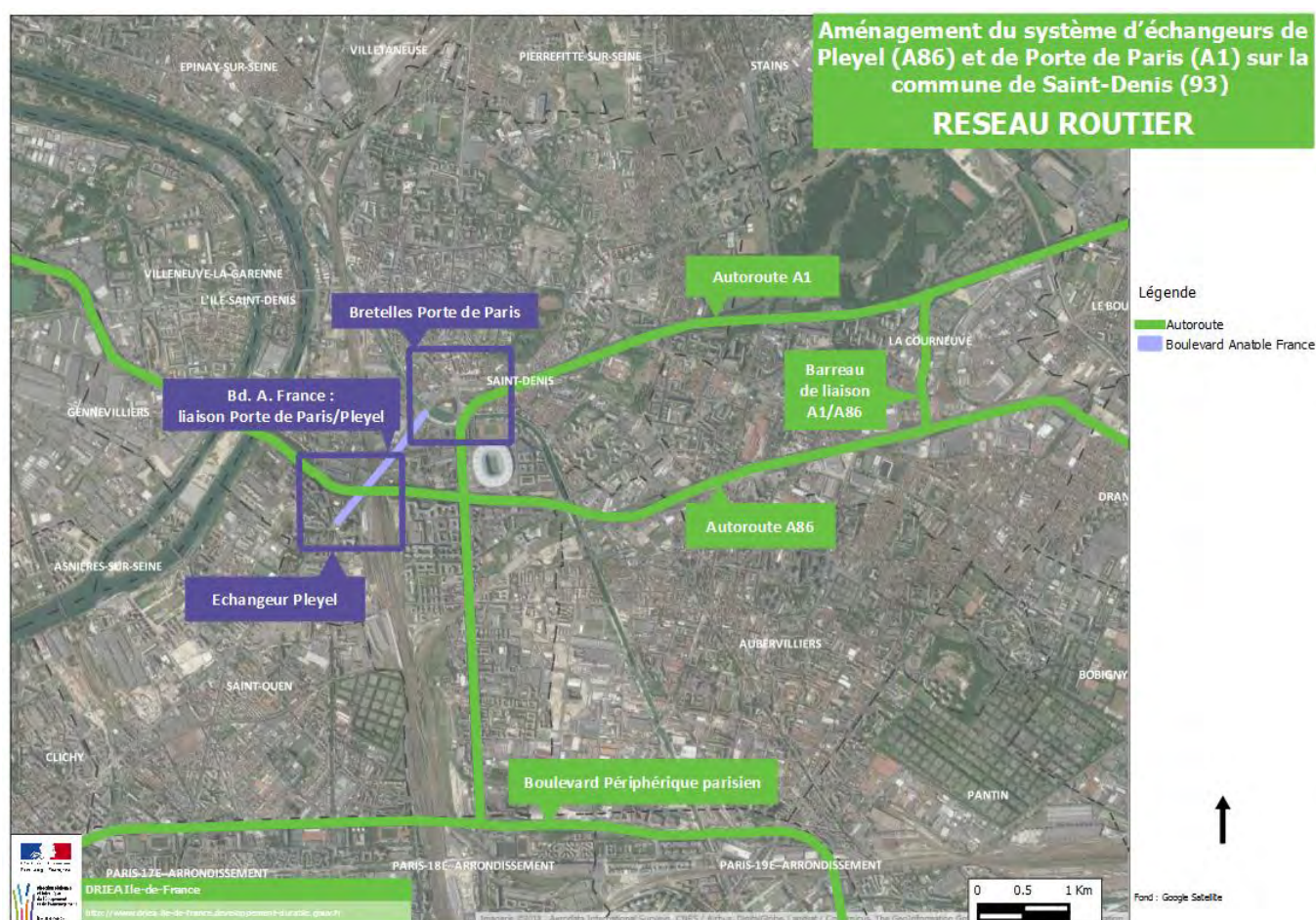
2.8.1 Trame viaire

2.8.1.1 Réseau de desserte nationale

La ville de Saint-Denis se situe au carrefour de plusieurs grands axes majeurs que sont :

- L'autoroute A1 : elle est accessible depuis la Porte de la Chapelle et se dirige vers Lille et les villes du Nord de l'Europe en traversant le Sud de Saint-Denis ;
- L'autoroute A86 : elle traverse le Sud de Saint-Denis d'Est en Ouest et se dirige vers la Défense à l'Ouest ;
- Le boulevard périphérique parisien : il limite Saint-Denis au Sud et s'y connecte à la Porte de la Chapelle ; il donne accès à l'ensemble des Portes de Paris, ainsi qu'à l'ensemble du réseau national convergeant vers Paris.

Figure 171 : Réseau routier



Cette situation privilégiée confère à Saint-Denis un rôle stratégique quant au développement du territoire francilien. Saint-Denis se trouve proche de Paris au Sud, des aéroports du Bourget et de Roissy Charles de Gaulle à l'Est et de la Défense à l'Ouest, des proximités valorisantes pour le développement économique de la ville notamment.

Parallèlement, ce sont de nombreuses infrastructures que l'on retrouve sur le territoire de Saint-Denis qui, localement, provoquent des coupures importantes grevant le fonctionnement interne de la ville. Des efforts d'intégration des infrastructures ont été amorcés avec la couverture -partielle- de l'autoroute A1 à hauteur de l'avenue du Président Wilson, mais le réseau viaire majeur traversant Saint-Denis reste problématique quant aux barrières qu'il crée entre les quartiers.

2.8.1.2 Réseau de desserte intercommunale

La présence de grandes infrastructures fractionne le territoire en entités particulièrement autarciques dans leur fonctionnement.

A Relations avec l'Île-Saint-Denis

Celles-ci sont aujourd'hui rendues peu évidentes en raison de l'unique passage existant en direction de l'Île Saint-Denis (pont de l'Île Saint-Denis) et des voies sur berges de Seine assimilées à des voies rapides au franchissement difficile. Le prolongement de l'axe du tramway T1 de Saint-Denis vers l'Île Saint-Denis a été effectué récemment et s'est accompagné de la suppression de la liaison routière existante. La passerelle du projet Universeine devrait également améliorer la situation.

B Relations avec Saint-Ouen

Le quartier Pleyel souffre d'un isolement manifeste par rapport au reste de la ville en raison du faisceau de voies ferrées et de l'A86 qui génèrent des coupures importantes. Ce quartier est par conséquent davantage tourné vers Saint-Ouen auquel il est relié par la RD1 (berges de Seine), par la RD410 (boulevard Anatole France) et par la RD14 (boulevard Ornano).

Photo 37 : Boulevard Anatole France au Sud de la Place Pleyel



C Relations avec Aubervilliers

Le quartier de la Plaine entretient des relations privilégiées avec Aubervilliers à laquelle il est relié par l'axe historique du Landy. Historiquement, la Plaine s'est développée de manière homogène sur les deux communes ; la transition entre les deux villes est davantage marquée par le canal Saint-Denis qui constitue un seuil urbain structurant.

D Relation avec La Courneuve

Saint-Denis se trouve liée à La Courneuve via la RN186 (route de La Courneuve) et la RD30 (rue Francis de Pressencé) qui convergent au lieu-dit des Six Routes (carrefour de l'Armistice). La RN186 connecte par ailleurs les centres-villes des deux communes et se fait le support de la ligne de tramway T1.

E Relations avec Stains et Pierrefitte-sur-Seine

Limitée au Sud par l'A1, toute la partie Nord-Est de Saint-Denis s'ouvre vers le Nord sur les communes de Stains et Pierrefitte-sur-Seine auxquelles elle est reliée par la RD29 (avenue de Stalingrad) et la RN1 (avenue Sémat). Si la zone des Tartres constitue un fort signal de transition entre Saint-Denis et Stains, le passage de Saint-Denis à Pierrefitte-sur-Seine est beaucoup moins évident en raison de la continuité du tissu bâti.

F Relations avec Villetaneuse et Epinay-sur-Seine

Elles sont rendues difficiles en raison de la présence des voies ferrées qui forment une barrière entre les deux communes. Seule la RN214 (avenue du Colonel Fabien) permet un accès aisé à Epinay-sur-Seine.

G Relations avec Paris

Elles sont très peu évidentes en raison de l'interruption des réseaux de voiries locales et de la convergence des flux vers le boulevard périphérique via la Porte de la Chapelle.

On constate par cette approche que certains des quartiers de Saint-Denis se raccrochent à une communauté voisine. Outre la recherche d'une identité de la ville, la connaissance des villes voisines et de leur caractère propre constitue un enjeu important dans l'élaboration d'un projet de ville cohérent.

2.8.1.3 Réseau de desserte locale

Les quartiers de Saint-Denis sont maillés différemment les uns des autres. Les liaisons internes aux quartiers Nord sont relativement développées. Elles irriguent des quartiers préservés du grand trafic, mais peuvent ponctuellement manquer de hiérarchisation à l'intérieur des grands ensembles et dans les quartiers d'habitat pavillonnaire, y rendant l'orientation parfois difficile.

A l'inverse, le quartier de la Plaine, en raison de ses origines industrielles reste très peu perméable. Outre la présence des grandes infrastructures (A1, A86 et voies ferrées), le réseau viaire secondaire demeure peu développé et manque de bouclages (nombreuses voies en impasse). Plusieurs projets sont en cours et devraient modifier le schéma viaire actuel en renforçant le maillage. Les orientations du SCoT et du PLD vont dans ce sens et de nombreux emplacements réservés à vocation de liaison sont inscrits aux POS. La multiplicité des projets en cours sur la Plaine, le quartier Pleyel et Confluence devrait d'ailleurs nécessiter l'inscription de nouveaux emplacements réservés au PLU afin de faciliter leur réalisation (voiries, passage du tram'y...).

Les voies situées aux abords directs de l'échangeur Pleyel sont les suivantes : A86, Boulevard de la Libération (RD14), Boulevard Anatole France (RD410 puis RD14 au Sud de la place Pleyel), Boulevard Ornano et des voies de desserte locale, notamment la rue du Docteur Poiré et la route de la Révolte et la rue Pleyel.

Les voies situées aux abords directs de la Porte de Paris sont les suivantes :

Boulevard Anatole France, Rue Danielle Casanova, Avenue du Président Wilson et rue Gabriel Péri.

On se référera aux figures pages suivantes.

2.8.1.4 Projets routiers

Plusieurs projets sont à l'étude et devraient, à terme, améliorer le fonctionnement du territoire. Des solutions plus locales méritent cependant d'être trouvées en ce qui concerne les liens inter quartiers, notamment en termes de circulations douces :

- La ZAC Porte de Paris : ce projet d'ensemble a pour ambition de réunifier le Nord et le Sud de Saint-Denis en réorganisant l'échangeur avec l'A1, en améliorant le cadre bâti, en renforçant le rôle polarisant du carrefour, en réorganisant la voirie locale et le pôle de transports en commun, en valorisant le canal Saint-Denis et en améliorant les espaces publics, notamment à usage piéton ;
- Le projet de la Porte de la Chapelle : il s'inscrit dans un projet plus global de restructuration du Sud de la Plaine visant à remailler ce secteur de ville afin de l'intégrer aux projets en cours (prolongement de la ligne 12 du métro, développement urbain du Nord de Paris) ;
- La requalification de la RN1 entre le centre-ville de Saint-Denis et Pierrefitte-sur-Seine : ce projet accompagne le projet de transport en commun en site propre Saint-Denis / Pierrefitte / Sarcelles ; il devrait, à terme, transformer l'axe très routier en boulevard urbain.
- Le traitement de la RD29 (avenue de Stalingrad) est un projet à l'étude du Conseil Général qui concerne Saint-Denis et Stains ;
- L'aménagement des berges de Seine concerne Saint-Denis, Epinay-sur-Seine, l'Île Saint-Denis. Le renforcement des perméabilités ville / fleuve et des relations entre les deux rives de Seine constitue un enjeu important du SCoT. A terme, une requalification des voies sur berges en voies urbaines devrait améliorer le rapport de Saint-Denis au fleuve et aux communes de la rive gauche. Ce projet est amorcé sur la commune d'Epinay, mais la réflexion est peu avancée à Saint-Denis ;
- Le réaménagement du secteur Porte de Paris devrait sensiblement modifier le fonctionnement actuel de l'échangeur et permettre de meilleures relations entre le centre-ville et le quartier de la Plaine.

Figure 172 : Maillage routier au niveau de l'échangeur Pleyel

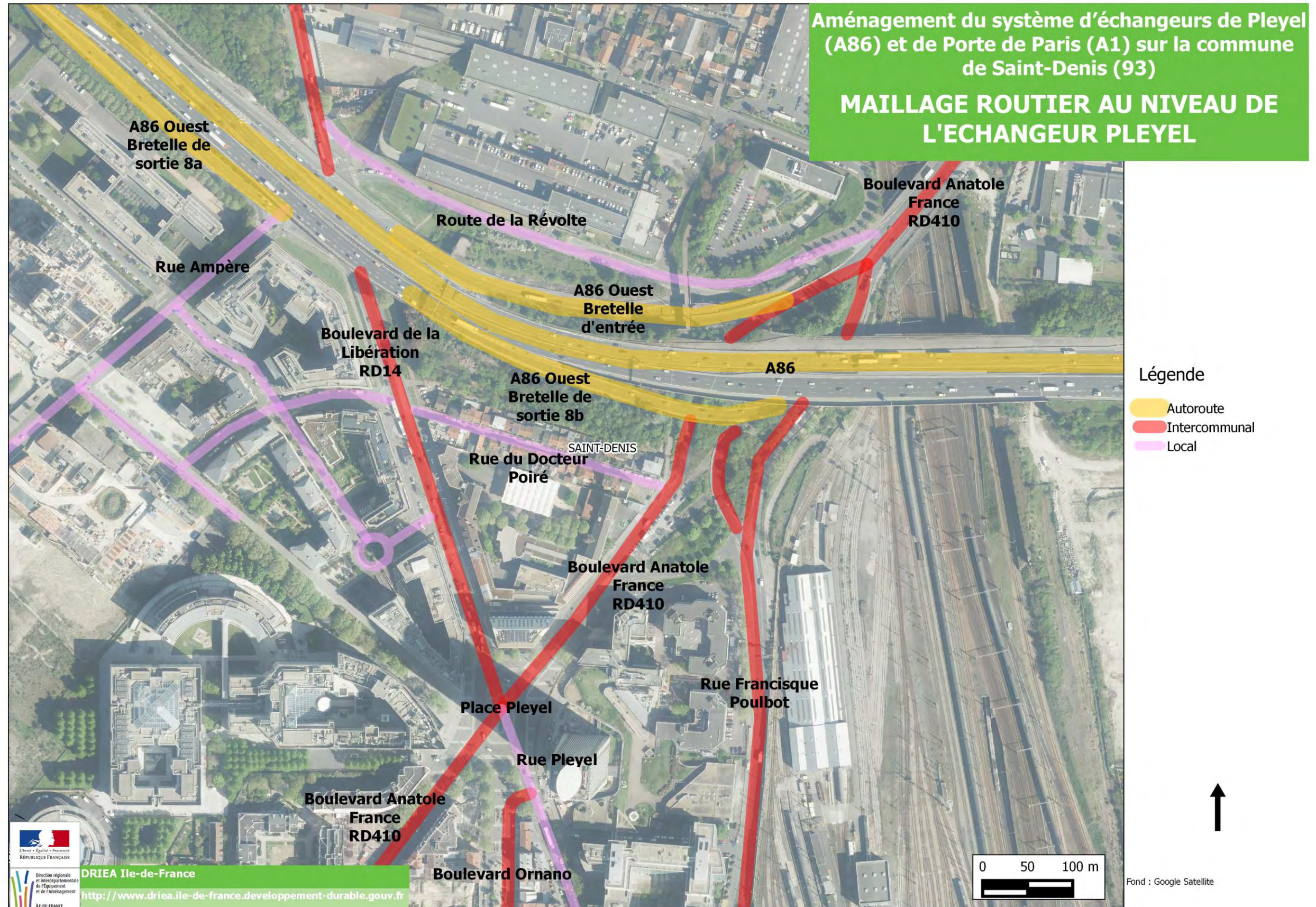
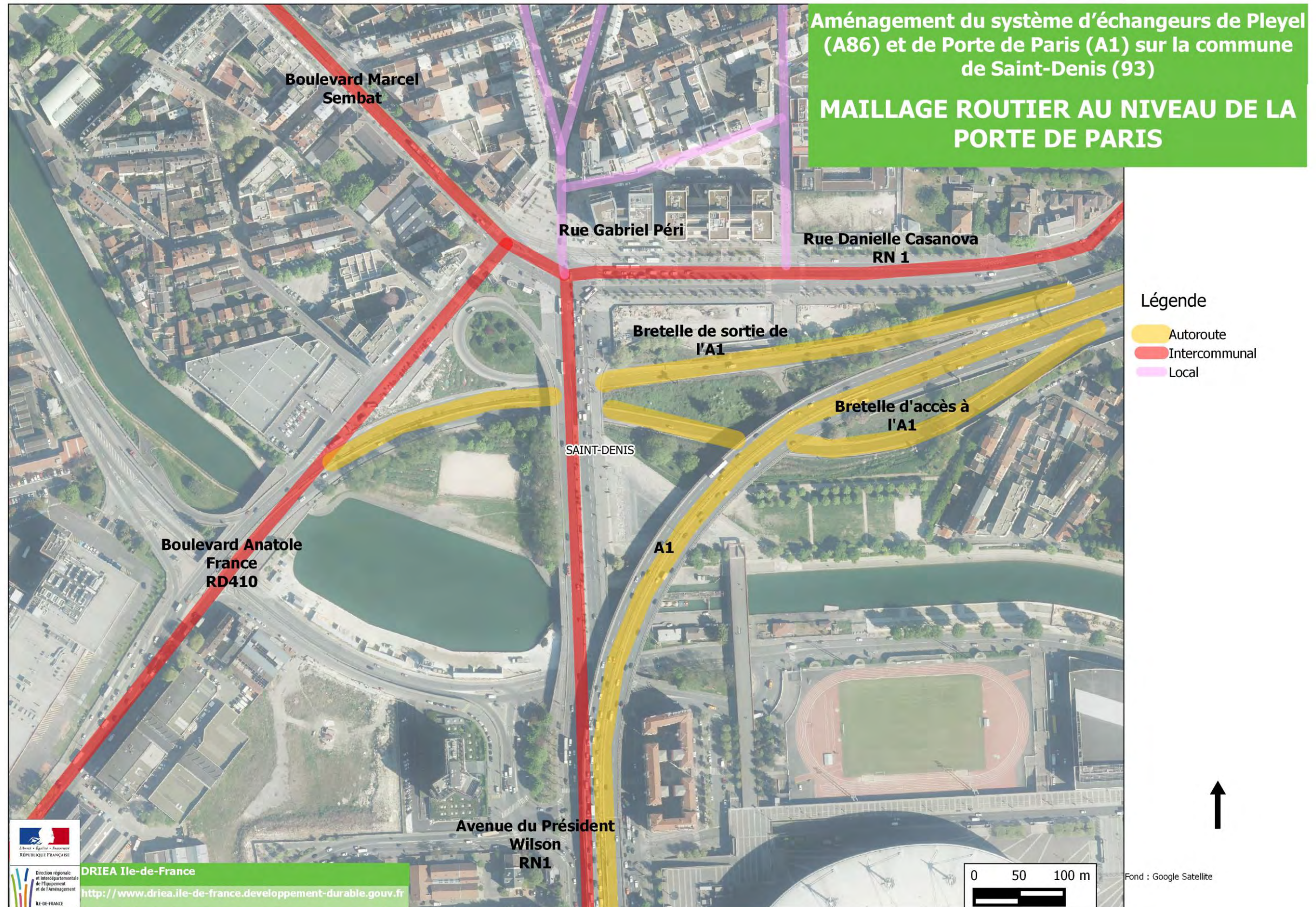


Figure 173 : Maillage routier au niveau de la Porte de Paris



2.8.1.5 Trafic

Le bureau d'études CDVIA a réalisé un diagnostic de circulation et des usages des bretelles Porte de Paris daté d'octobre 2015.

Cette étude fait suite à une première approche réalisée en 2013 à partir des données brutes issues du modèle de trafic du Département de Seine-Saint-Denis réalisé dans le cadre du CDT du Cluster de la Création.

A Comptages directionnels Heure de Pointe du Matin (HPM)/Heure de Pointe du Soir (HPS)

En complément de l'enquête de circulation réalisée en Mai 2013 sur l'échangeur Pleyel (carrefour Pleyel et bretelles d'A86), une campagne de comptages directionnels a été menée le Mardi 14 Avril 2015 de 07h15 à 09h15 puis de 17h à 19h au droit des carrefours Ex-RN410/Ex-RN412, Ex-RN410/RD24 et Bretelle A1/Bretelle Ex-RN1, ainsi que sur le barreau de liaison A1-A86.

Une linéarisation des comptages 2013 et 2015 aux heures de pointe du matin et du soir (HPM et HPS), puis les zooms sur les carrefours Pleyel et Porte de Paris sont présentés pages suivantes.

Les résultats sont présentés en uvp/h (unité de véhicule particulier où 1 véhicule léger -VL = 1 UVP, 1 Poids Lourds -PL = 2 UVP et 1 2 roues - 2R = 1/3 UVP).

On observe une très forte demande sur la bretelle de sortie de l'A1 en HPM (plus de 2 200 uvp/h avant la bretelle de l'Ex-RN1) ainsi que sur les bretelles d'A86 (plus de 1 600 uvp/h en entrée d'autoroute et plus de 2 600 uvp/h sur les deux bretelles de sortie réunies) entraînant un fort volume de près de 5 000 uvp/h sur le Bvd. Anatole France Ex-RN410, sur la section entre les bretelles d'A86 et la Rue Jules Saulnier Ex-RN412. La demande en entrée Nord du carrefour Pleyel est importante également (près de 1 800 uvp/h). Le volume sur le barreau de liaison est de l'ordre de 2 500 à 3 000 uvp/h par sens.

En HPS, la demande sur les bretelles Porte de Paris s'inverse par rapport au matin : on relève une pointe à plus de 1 600 uvp/h en entrée d'A1. La demande en entrée d'A86 est forte (près de 1 800 uvp/h), le volume de sortie étant moins prononcé que le matin (moins de 2 000 uvp/h, principalement sur la deuxième bretelle vers Saint-Denis Nord). La demande au droit du carrefour Pleyel et sur l'Ex-RN410 est de fait moins forte (1 200 uvp/h en entrée de carrefour Pleyel Nord et 4 200 uvp/h sur l'Ex-RN410). On observe également une forte demande sur la Rue F. Poulbot (1 800 uvp/h) Le volume sur le barreau de liaison est de l'ordre de 2 000 à 3 300 uvp/h par sens.

Figure 174 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du matin (résultats en UVP/h, source : CDVIA)

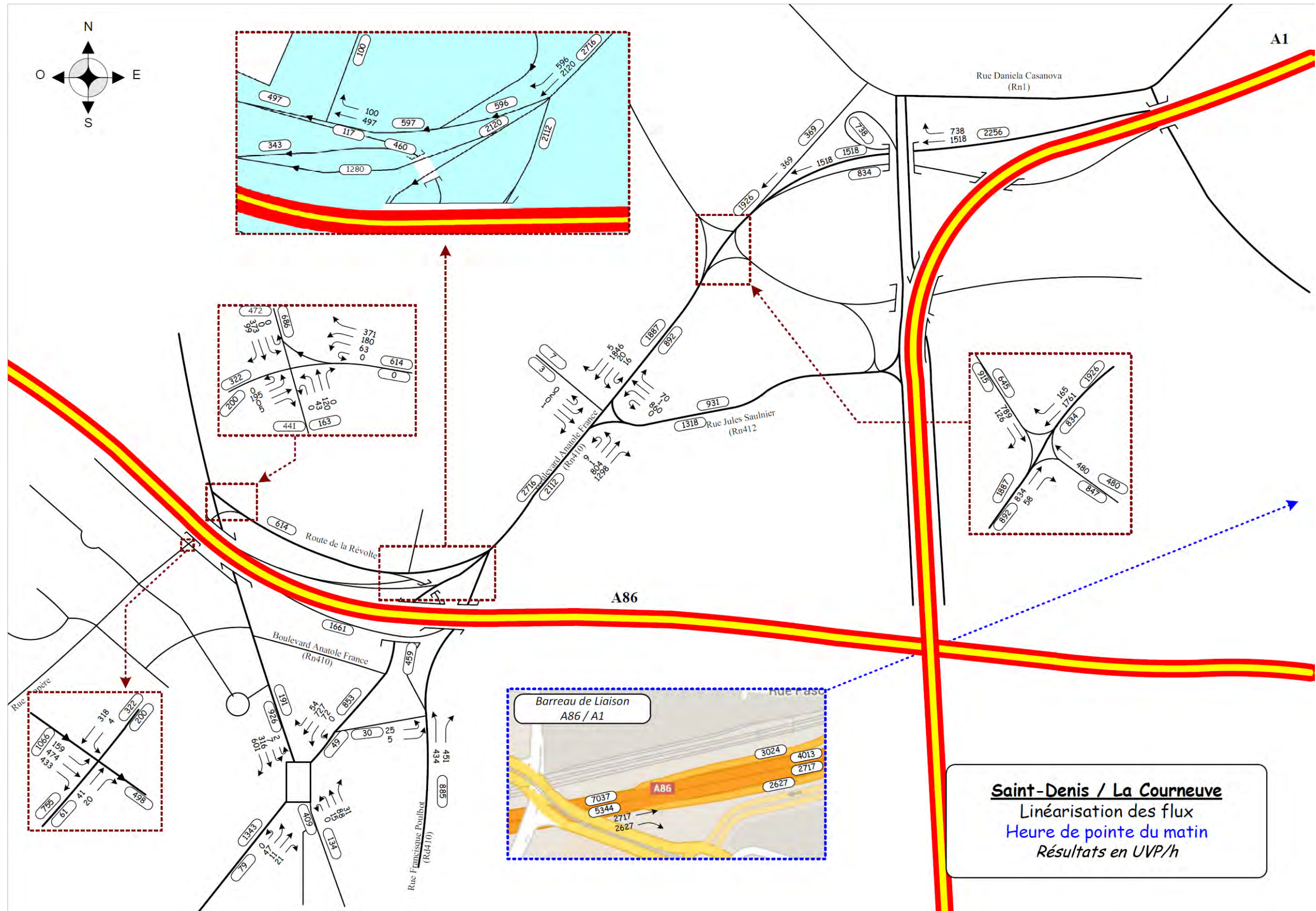
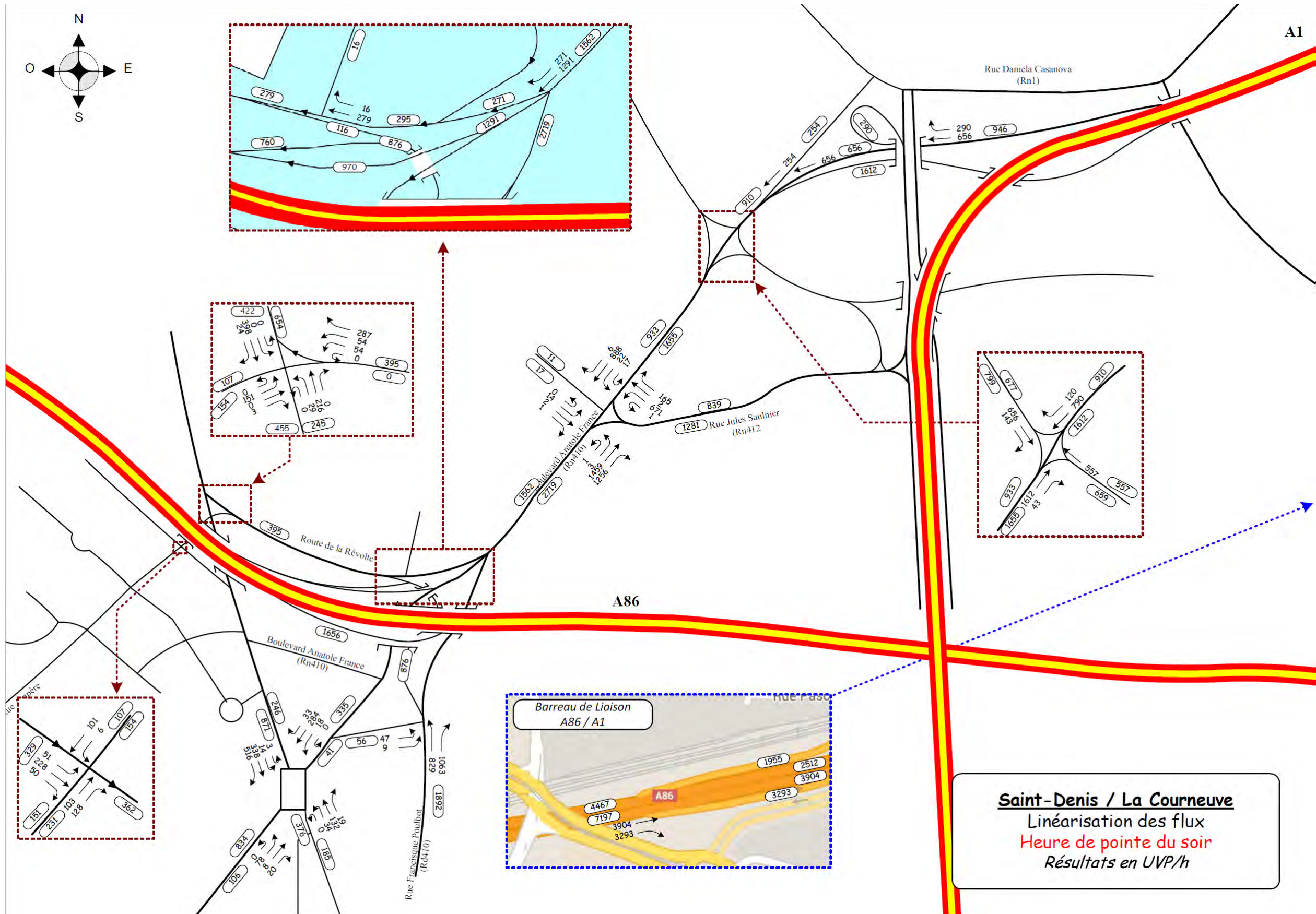


Figure 175 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du soir (résultats en UVP/h, source : CDVIA)



Saint-Denis / La Courneuve
Linéarisation des flux
Heure de pointe du soir
Résultats en UVP/h

Figure 176 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du matin (résultats en poids lourds, bus et cars, source : CDVIA)

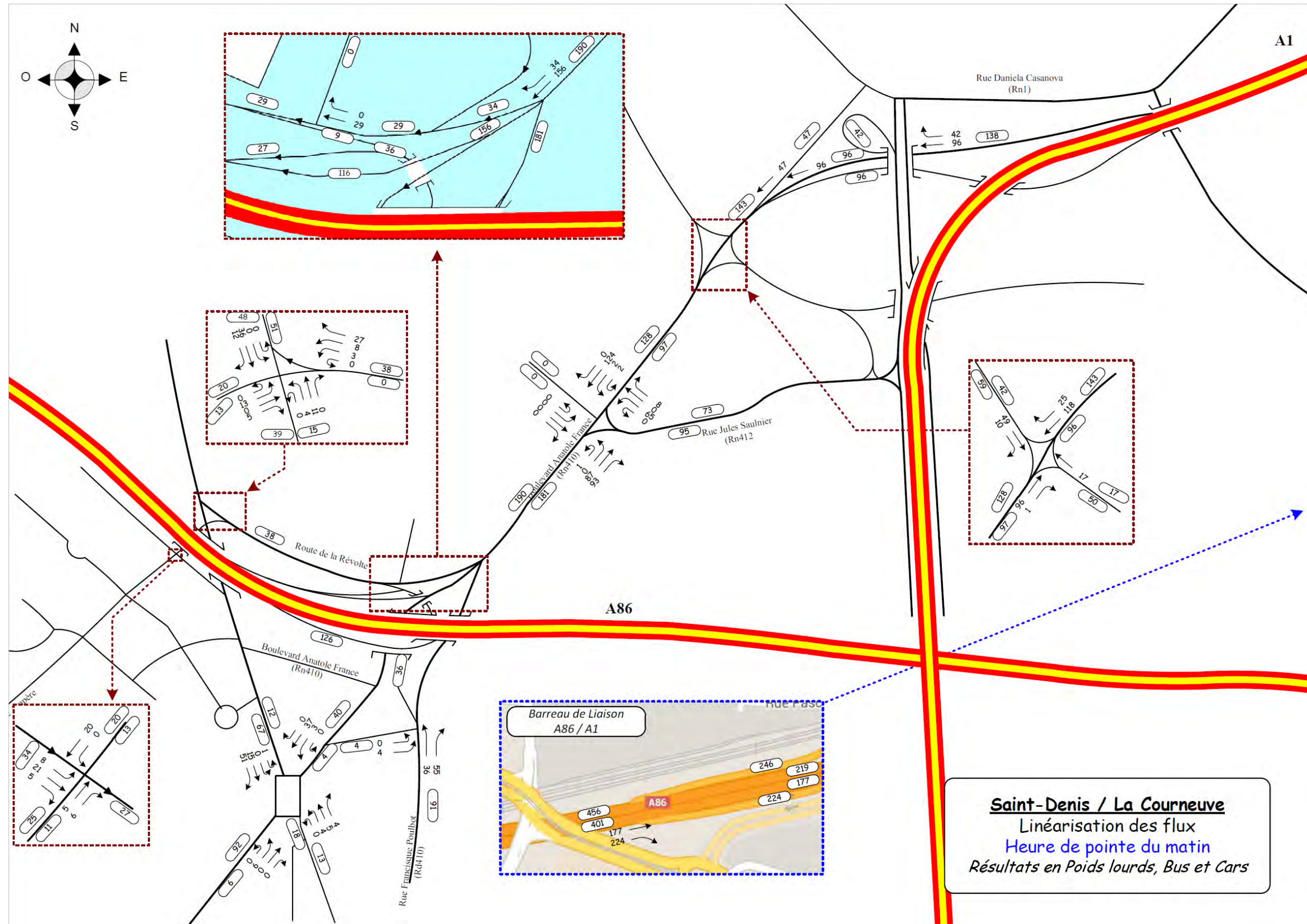


Figure 177 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du soir (résultats en poids lourds, bus et cars, source : CDVIA)

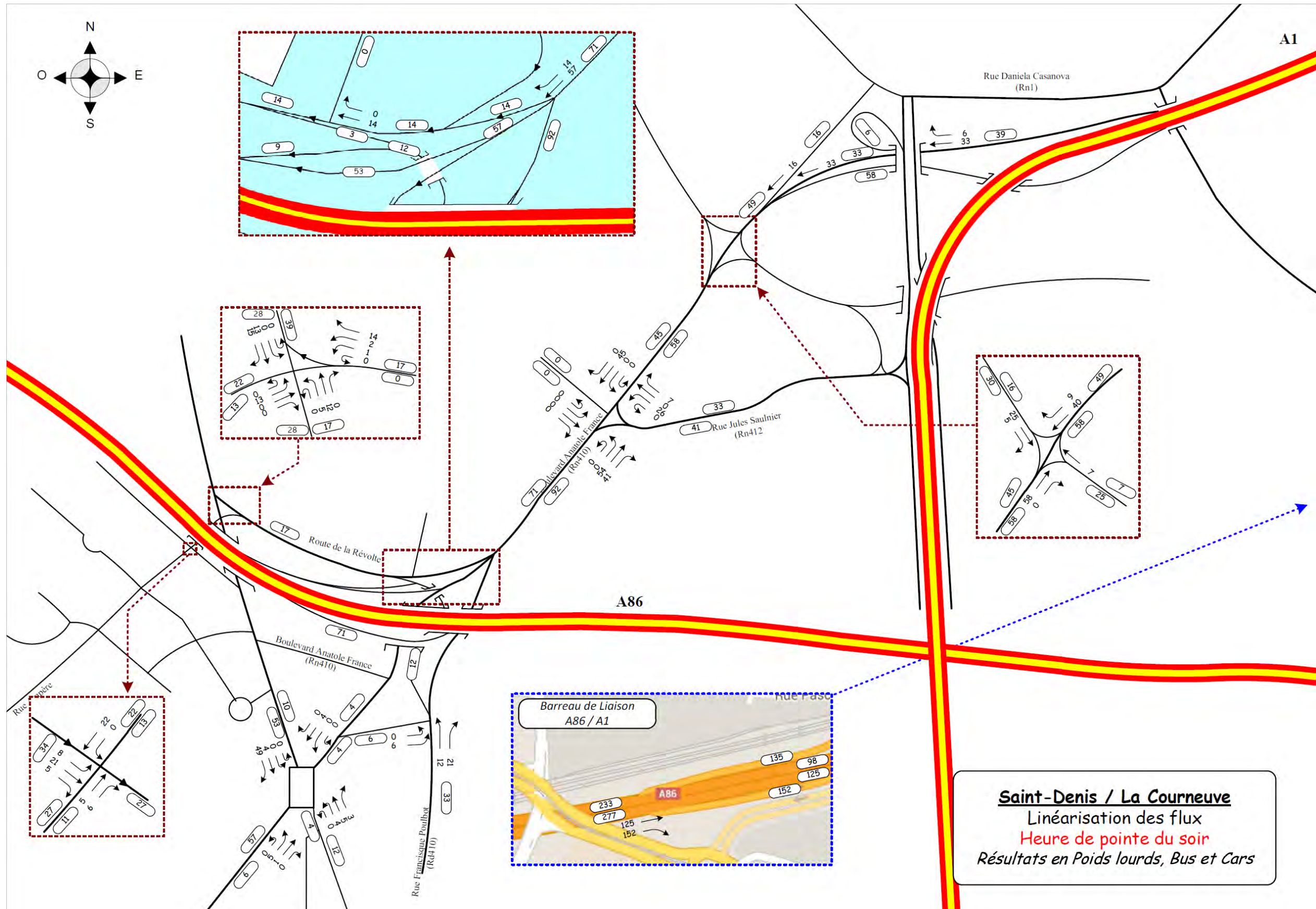


Figure 180 : Carrefour Pleyel – comptages directionnels 2015 – HPS en uvp/h

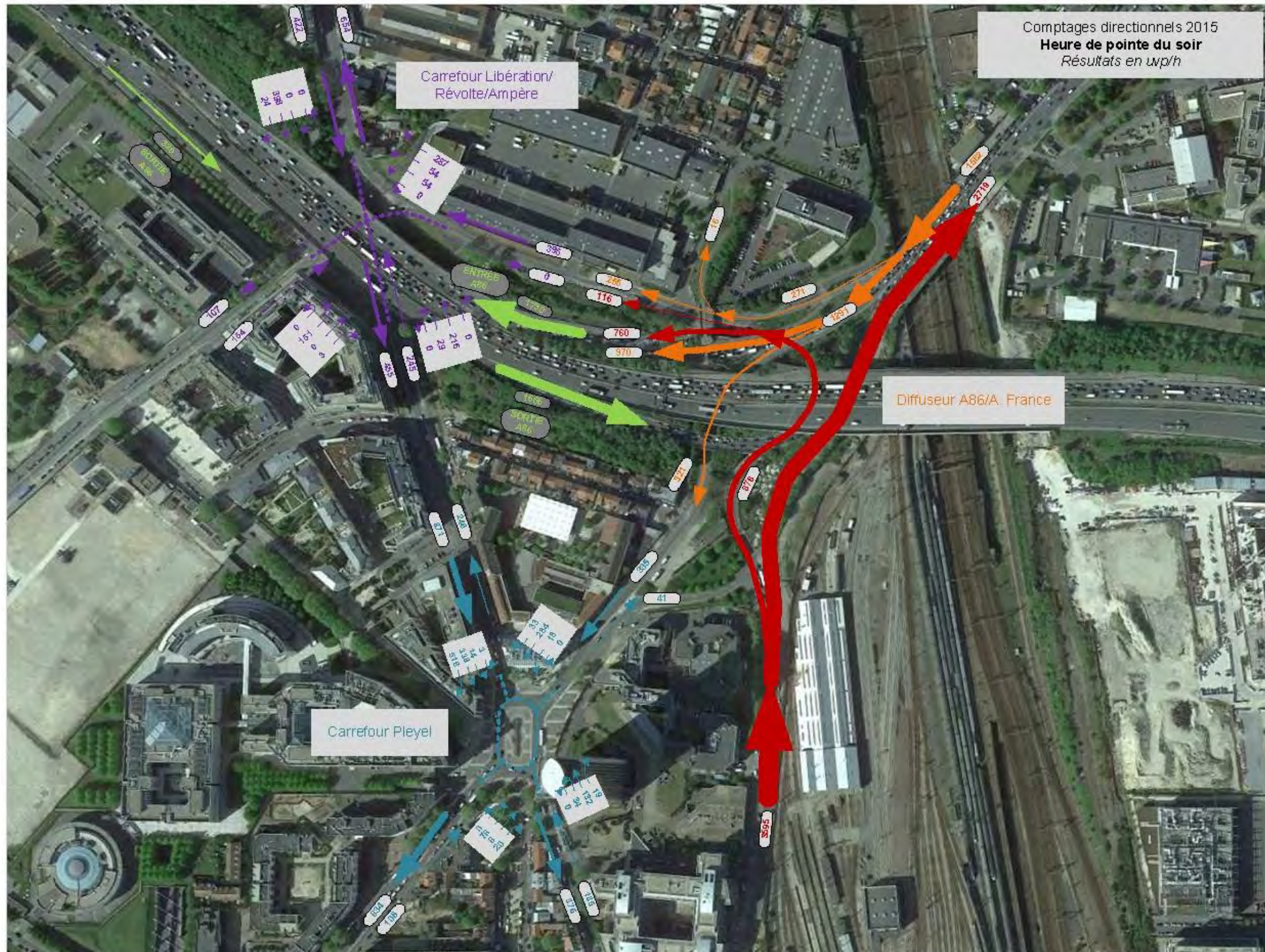


Figure 182 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPM en uvp/h



Figure 183 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPM en PL/h et Bus/h



Figure 184 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPS en uvp/h



Figure 185 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPS en PL/h et bus/h

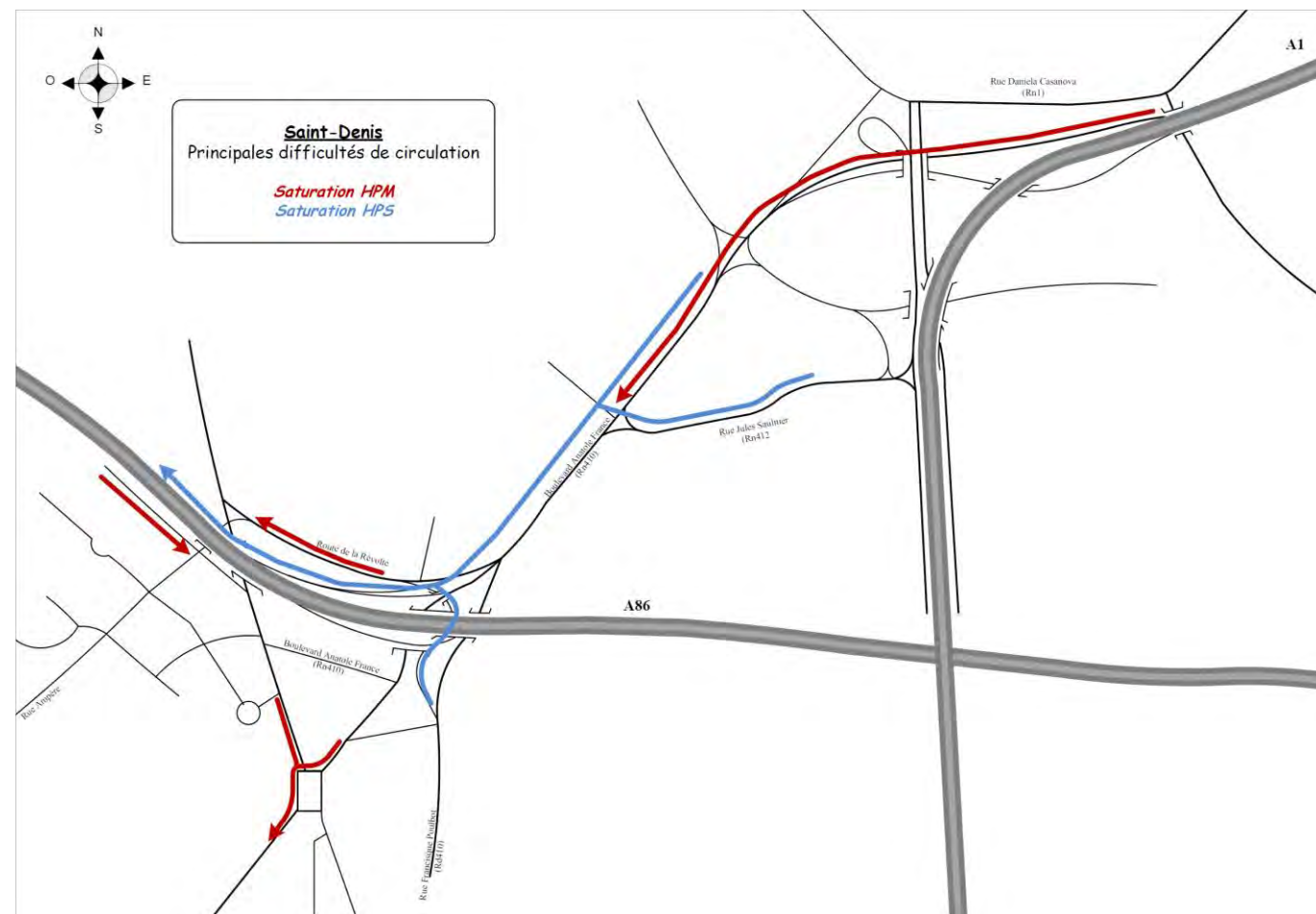


B Conditions de circulation HPM/HPS

En parallèle des enquêtes directionnelles, une observation des conditions de circulation a été réalisée. Il en ressort (cf. figure ci-dessous) :

- En HPM, une forte remontée depuis le carrefour Ex RN410/Ex RN412 vers l'A1 (véhicules en sortie d'A1) en raison du manque de capacité du feu tricolore en entrée Nord de carrefour ;
- En HPM, une saturation au droit du carrefour Pleyel en raison des difficultés d'écoulement en sortie Sud-Ouest sur la RD14 (stationnement en double file) ;
- Des remontées de files sur la bretelle d'A86 et sur la route de la Révolte en raison d'un léger manque de capacité ;
- En HPS, le dysfonctionnement majeur est la difficulté d'insertion des usagers sur l'A86 qui a d'importantes répercussions sur l'écoulement du système.

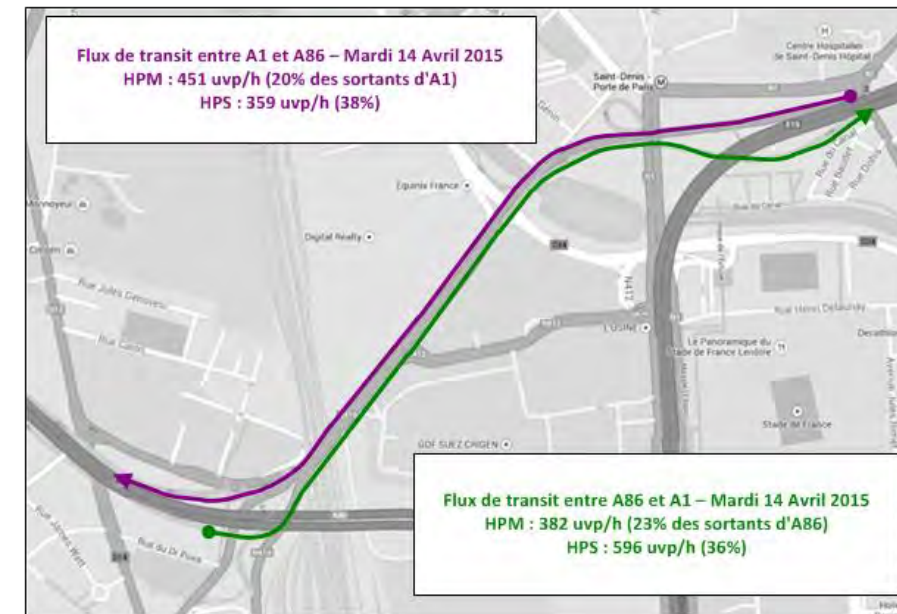
Figure 186 : Saint-Denis, principales difficultés de circulation (source : CDVIA)



C Transit A1/A86 via EX-RN410

En complément des enquêtes de circulation, le transit entre l'A1 et l'A86 dans les deux sens a été évalué aux mêmes périodes (14 Avril 2015, 07h15 à 09h15 et 17h à 19h) par relevés partiels de plaques minéralogiques. On présente ci-après les résultats.

Figure 187 : Volume en transit aux HPM/HPS entre l'A1 et l'A86 via l'Ex-RN410 (source : CDVIA)



Le transit entre l'A1 et l'A86 via l'Ex-RN410 ne constitue pas la majorité des flux, bien qu'il soit non négligeable (jusqu'à 600 uvp/h en HPS de l'A86 vers l'A1).

D Comptages automatiques sur bretelles A1 Porte de Paris

Des compteurs automatiques (radars) ont été posés au droit des bretelles d'A1 Porte de Paris du 23 au 29 Juin 2015 pour permettre le comptage TV/PL heure par heure sur la semaine. Le trafic moyen journalier en semaine s'élève à plus de 36 000 vh/jour deux sens confondus avec des pointes à près de 3 000 vh/h. La bretelle de sortie de l'A1 est la plus utilisée en HPM (2 150 vh/h), la bretelle d'entrée étant la plus utilisée en HPS (1 550 vh/h).

Figure 188 : Volumes de trafic sur les bretelles d'A1 Porte de Paris

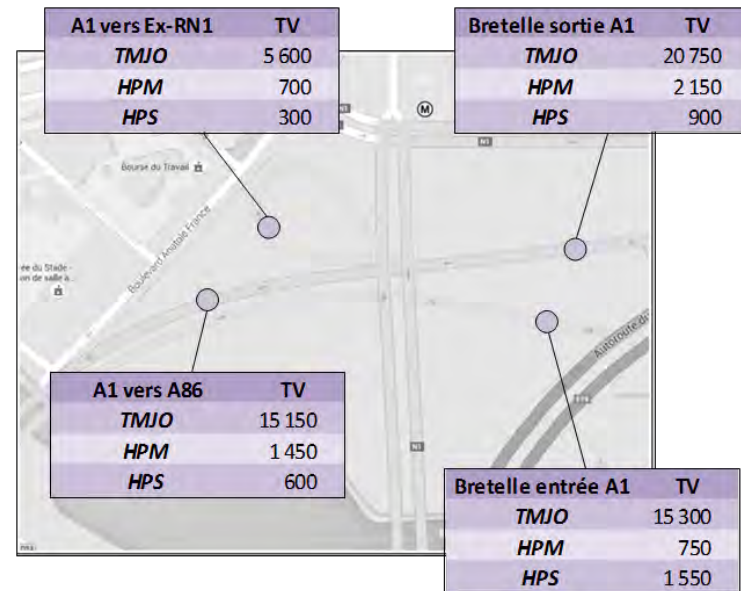


Figure 189 : Bretelle de sortie A1 – Porte de Paris, volume de trafic (TV) par heure sur la journée du mardi 23 juin 2015

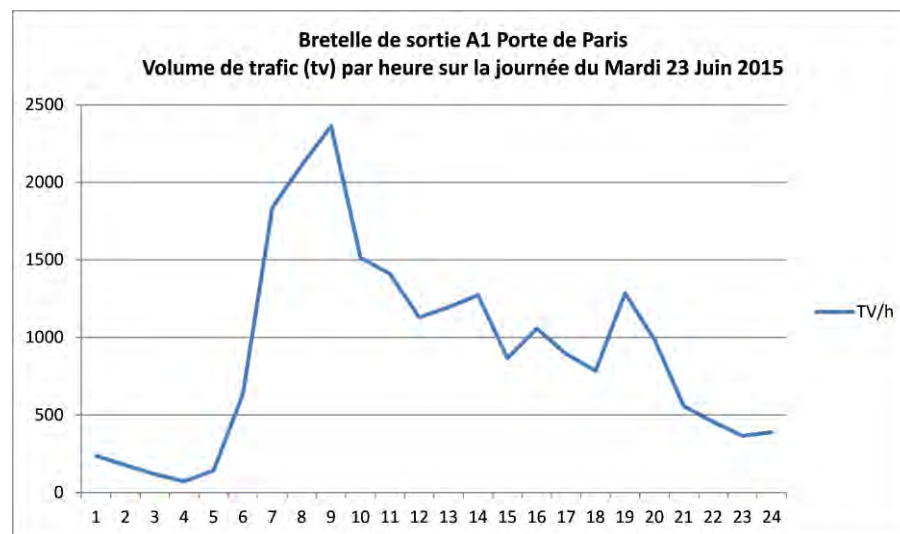
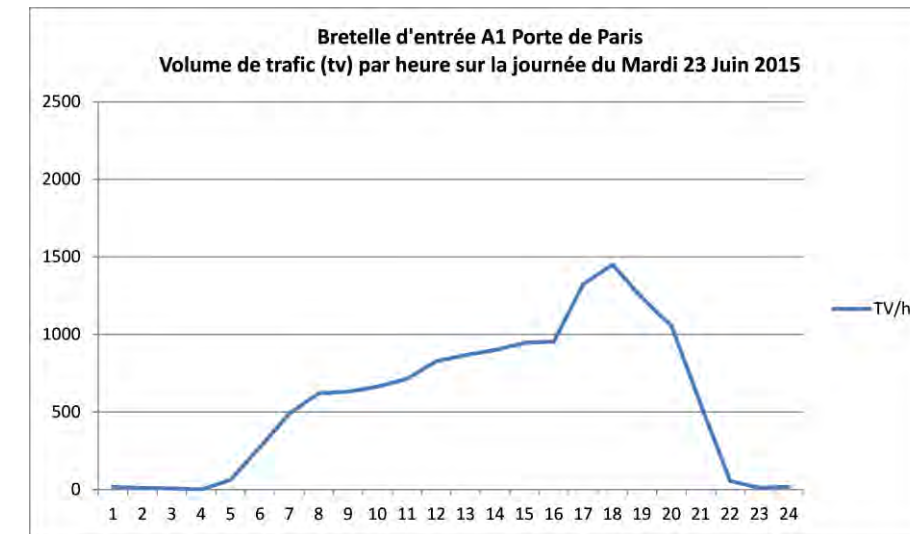


Figure 190 : Bretelle d'entrée A1 – Porte de Paris, volume de trafic (TV) par heure sur la journée du mardi 23 juin 2015



E Enquête interview : usage des bretelles A1 Porte de Paris

Une enquête-interview a été organisée le Mardi 02 Juin 2015 de 07h15 à 09h15 puis de 17h à 19h au droit du carrefour Ex-RN410/Ex-RN412 à Saint-Denis. On notera qu'une importante avarie matérielle sur le RER D le jour de l'enquête a eu un impact direct sur les résultats (cf. page suivante).

Le but des interviews était de qualifier l'usage des bretelles d'A1 Porte de Paris. Les informations demandées aux automobilistes furent :

- Commune d'origine ?
- Commune de destination ?
- Avez-vous pris l'A1 (ou aller vous prendre l'A1) ?
- Avez-vous pris l'A86 (ou aller vous prendre l'A86) ?
- Motif du déplacement ?

1 149 automobilistes ont été interrogés.

Figure 191 : Positionnement des enquêteurs – Ex-RN410/Ex-RN412 (source : CDVIA)

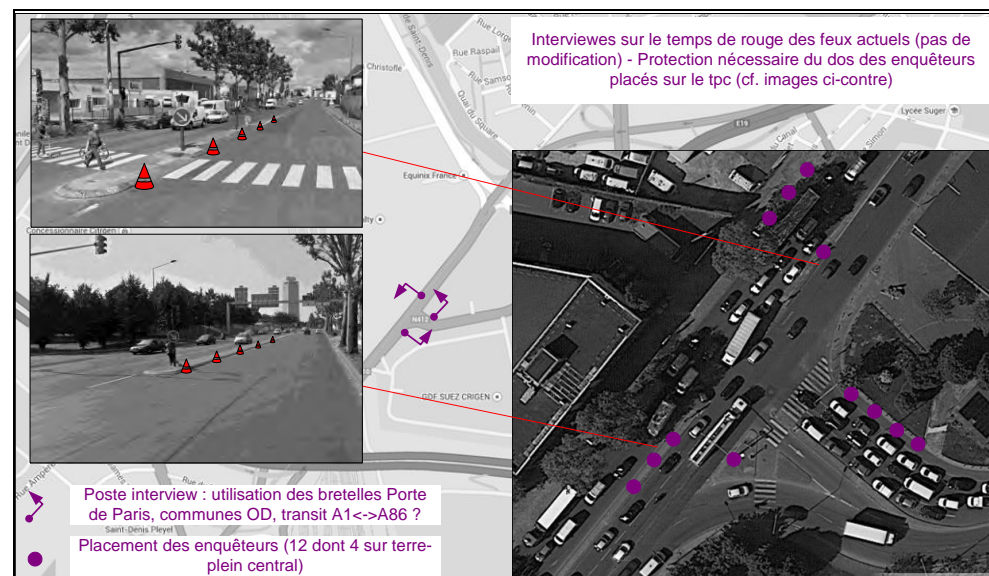


Tableau 84 : Origine-Destination des usagers à destination de la bretelle A1 Porte de Paris

Vers A1 - HPM	Autres	60	77	93	95	Total
Autres	0.9%	0.0%	0.9%	0.9%	0.9%	3.6%
75	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	0.9%	4.5%
78	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	0.9%	7.2%
92	0.9%	0.0%	1.8%	17.1%	3.6%	23.4%
93	0.9%	0.0%	1.8%	27.9%	17.1%	47.7%
95	0.0%	0.0%	0.0%	7.2%	6.3%	13.5%
Total	2.7%	0.0%	4.5%	63.1%	29.7%	100.0%

Vers A1 - HPS	Autres	60	77	93	95	Total
Autres	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.8%
75	0.0%	0.8%	1.2%	1.7%	4.1%	7.9%
78	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	2.1%	4.6%
92	0.4%	0.8%	2.9%	14.9%	12.4%	31.5%
93	1.2%	3.3%	4.1%	21.2%	13.3%	43.2%
95	0.0%	0.8%	1.2%	6.2%	3.7%	12.0%
Total	1.7%	6.2%	9.5%	46.9%	35.7%	100.0%

Tableau 85 : Origine-Destination des usagers en provenance de la bretelle A1 Porte de Paris

Depuis A1 - HPM	Autres	75	78	92	93	95	Total
Autres	0.4%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.0%	3.9%
59	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	0.0%	0.7%
60	0.0%	0.7%	0.0%	4.3%	4.3%	0.4%	9.7%
77	0.0%	1.8%	1.4%	5.0%	6.5%	1.1%	15.8%
93	1.1%	3.6%	1.1%	12.9%	13.6%	5.0%	37.3%
95	1.1%	4.3%	1.1%	11.5%	9.0%	1.1%	28.0%
Total	2.5%	11.5%	4.7%	34.8%	34.4%	7.5%	100.0%

Depuis A1 - HPS	Autres	75	78	92	93	95	Total
Autres	0.5%	1.0%	0.5%	1.0%	1.0%	1.0%	4.8%
59	0.0%	0.5%	1.0%	1.0%	1.0%	0.5%	3.8%
60	0.0%	1.9%	0.0%	2.9%	1.0%	1.0%	6.7%
77	0.0%	1.4%	1.0%	3.3%	1.0%	1.4%	8.1%
93	1.0%	6.2%	5.7%	10.0%	10.0%	14.3%	47.1%
95	0.0%	6.2%	3.3%	10.0%	4.8%	5.2%	29.5%
Total	1.4%	17.1%	11.4%	28.1%	18.6%	23.3%	100.0%

53% des usagers en HPM vers A1 ont déclaré faire A86->A1, soit 442 uvp/h (vs. 382 uvp/h relevés par plaques minéralogiques).

44% des usagers en HPS vers A1 ont déclaré faire A86->A1, soit 709 uvp/h (vs. 596 uvp/h relevés par plaques minéralogiques).

39% des usagers en HPM depuis A1 ont déclaré faire A1->A86, soit 592 uvp/h (vs. 451 uvp/h relevés par plaques minéralogiques). Importante perturbation du RER D le 02 Juin 2015 jusqu'à 14h30.

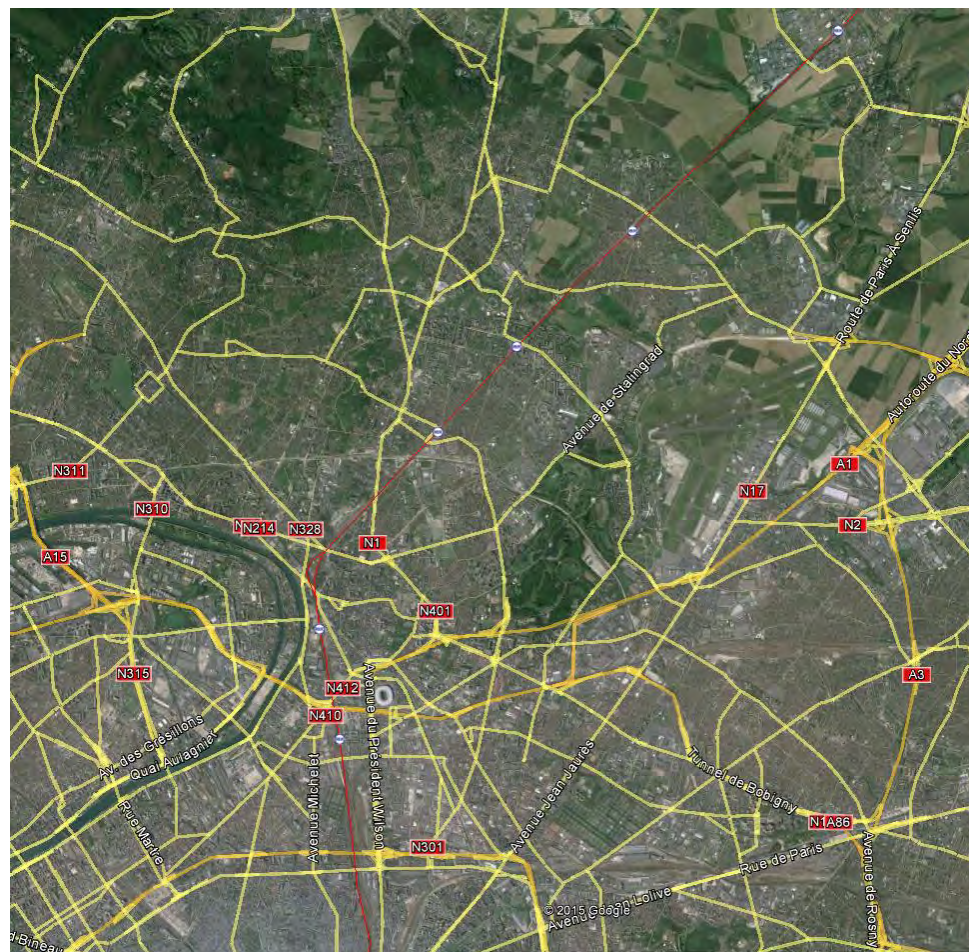
57% des usagers en HPS depuis A1 ont déclaré faire A1->A86, soit 373 uvp/h (vs. 359 uvp/h relevés par plaques minéralogiques).

Après analyse fine des Origines/Destinations (OD) et en considérant les itinéraires hors saturation, on peut annoncer que :

- En HPM, 15% des usagers qui ont fait le lien A86->A1 via l'Ex-RN410 auraient pu le faire via le barreau de liaison A1-A86, soit 57 uvp/h,
- En HPS, 23% des usagers qui ont fait le lien A86->A1 via l'Ex-RN410 auraient pu le faire via le barreau de liaison A1-A86, soit 137 uvp/h,
- En HPM, 37% des usagers qui ont fait le lien A1->A86 via l'Ex-RN410 auraient pu le faire via le barreau de liaison A1-A86, soit 170 uvp/h,
- En HPS, 39% des usagers qui ont fait le lien A1->A86 via l'Ex-RN410 auraient pu le faire via le barreau de liaison A1-A86, soit 140 uvp/h.

Ces volumes qu'on pourrait qualifier « d'illégitimes » sont à considérer comme majorants compte tenu des conditions de déplacements sur la Région le jour des interviewes (importante perturbation sur le RER D, 02 Juin 2015).

Figure 192 : RER D en rouge et réseau routier Nord francilien en jaune

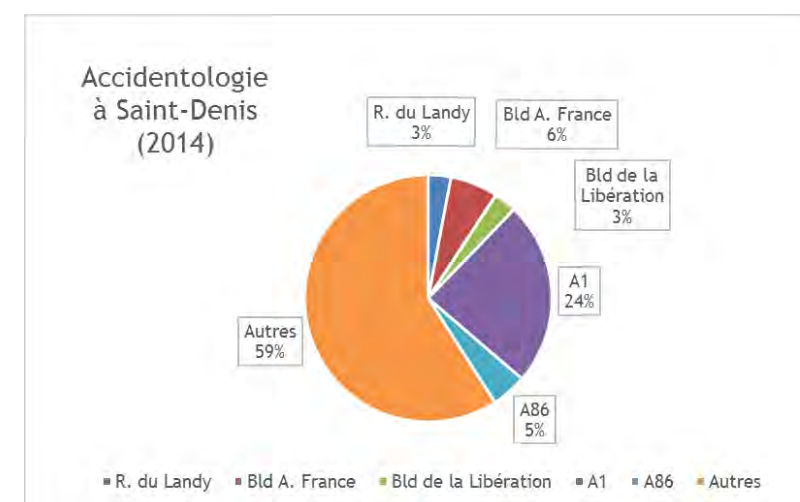


2.8.1.6 Accidentologie

La ville de Saint-Denis est la plus accidentogène du département : en 2014, 303 accidents ont été répertoriés¹¹, soit 10% des accidents du département (la deuxième ville est Aulnay-sous-Bois, avec 8% des accidents).

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des accidents sur le territoire de la commune, en fonction de l'adresse répertoriée lors de l'accident. Les voiries principales proches de l'échangeur Pleyel sont mises en exergue : le boulevard Anatole France, dont la pacification est à l'étude, est plus accidentogène que l'A86.

Figure 193 : Accidentologie à Saint-Denis (Source : Ministère de l'Intérieur, 2014)

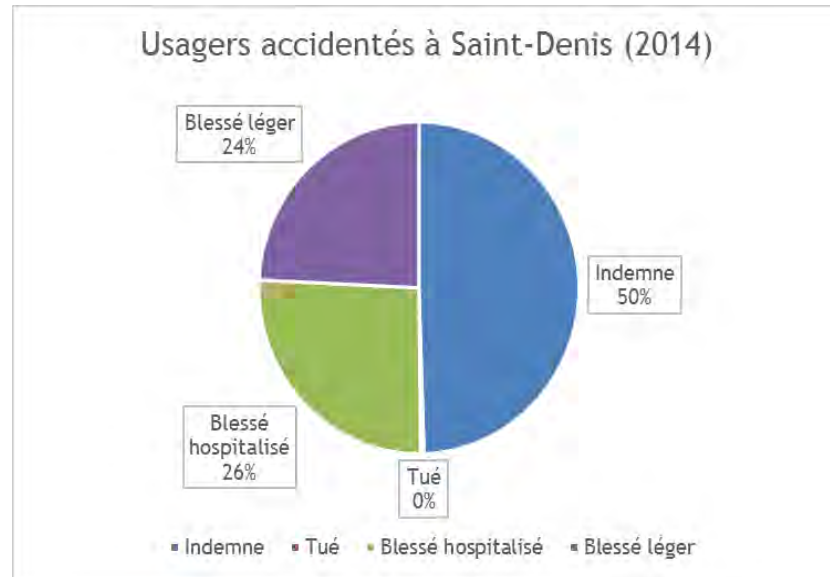


297 personnes étaient impliquées dans les accidents ayant lieu sur les voiries proches de l'échangeur Pleyel. Plus de la moitié ont été blessées, dont un quart ayant nécessité une hospitalisation. Ces chiffres sont comparables à la moyenne sur le département (46% de personnes indemnes, 28% de blessés légers, 25% de blessés hospitalisés, et 1% de tués).

Sur Saint-Denis, les dégâts matériels représentent 50 % des accidents (usagers indemnes). Les accidents corporels avec blessé léger ou blessé hospitalisé représentent également 50 % des accidents. Seulement deux accidents mortels ont eu lieu en 2014, ils représentent 0,7% des accidentés.

¹¹ <http://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-de-donnees-accidents-corporels-de-la-circulation/>

Figure 194 : Usagers accidentés à Saint-Denis (Source : Ministère de l'Intérieur, 2014)



2.8.2 Transports en commun

2.8.2.1 Réseau francilien

Saint-Denis bénéficie d'un réseau de transports en commun particulièrement bien développé. Sa proximité avec Paris et son rayonnement récent (construction du Stade de France, développement des quartiers Pleyel et la Plaine...) lui ont permis de développer son réseau et d'améliorer ainsi la desserte de son territoire et ses liens avec les territoires voisins. On relèvera cependant la prédominance des liaisons vers Paris et les difficultés de relations entre l'Est et l'Ouest.

Saint-Denis est desservie par :

- La ligne du RER B (Robinson / Saint-Rémy-lès-Chevreuse <-> Aéroport Charles de Gaulle / Mitry, Claye) : 1 arrêt (La Plaine / Stade de France) ;
- La ligne du RER D (Malesherbes / Melun <-> Orry-la-Ville, Coye) : 2 arrêts (« Stade de France / Saint-Denis » dans le quartier Pleyel et « Gare de Saint-Denis » dans le secteur Gare-Confluence près du centre-ville) ;
- La ligne 13 du métro (Châtillon Montrouge <-> Gabriel Péri Asnières Gennevilliers / Saint-Denis Université) : 4 stations (« Carrefour Pleyel », « Porte de Paris », « Saint-Denis Basilique », « Saint-Denis Université ») ;
- La ligne 12 du métro (Aubervilliers-Front Populaire <-> Mairie d'Issy) : 1 station (Front populaire dans le quartier Plaine) depuis fin 2012 ;
- La ligne T1 de tramway (Asnières-Gennevilliers <-> Noisy-le-Sec) : Le T1 traverse Saint-Denis d'Est en Ouest. Un parcours ponctué de 7 arrêts : « Cosmonautes », « Hôpital Delafontaine », « Cimetière de Saint-Denis », « Basilique de Saint-Denis », « Marché de Saint-Denis », « Théâtre Gérard Philipe », « Gare de Saint-Denis » ;
- La ligne T5 de tramway sur pneu (Marché de Saint-Denis <-> Garges-Sarcelles) mise en service en juillet 2013 : 4 stations (« Marché de Saint-Denis », « Baudelaire », « Roger Sémat », « Guynemer – stade Auguste Delaune ») ;
- Les lignes SNCF Transilien en direction de Crépy-en-Valois, Creil, Beauvais, Luzarches et Pontoise : 1 arrêt (Saint-Denis) ;
- La ligne T8 (Porte de Paris à Saint-Denis/ Villetaneuse ou Epinay) mise en service en décembre 2014 : 5 stations (Saint-Denis Porte de Paris, Pierre de Geyter, Saint-Denis Gare, Paul Eluard, Delaunay- Belleville).

Outre le réseau majeur SNCF / RER / métro, Saint-Denis dispose d'un réseau de bus RATP (18 lignes) qui maille l'intégralité de son territoire :

- Ligne 139 (Saint-Ouen <-> Porte de la Villette) ;

- Ligne 153 (Porte de la Chapelle <-> Stains Moulin Neuf) ;
- Ligne 154 (Gare d'Enghien-les-Bains <-> Saint-Denis - Université) ;
- Ligne 170 (Porte des Lilas <-> Gare de Saint-Denis RER) ;
- Ligne 173 (Porte de Clichy <-> Fort d'Aubervilliers) ;
- Ligne 239 (Porte d'Aubervilliers <-> Saint-Denis Médiathèque) ;
- Ligne 250 (Fort d'Aubervilliers <-> Hôpital de Gonesse (Gonesse - La Fontaine Cypière – Zone Industrielle à certaines heures) ;
- Ligne 252 (Porte de la Chapelle <-> Garges Sarcelles RER) ;
- Ligne 253 (Gare de la Courneuve - Aubervilliers <-> mairie de Stains) ;
- Ligne 255 (Porte de Clignancourt <-> Stains <-> Les Prévoyants (Garges Rond-Point de la Lutèce à certaines heures) ;
- Ligne 256 (Gare d'Enghien-les-Bains (Lycée d'Enghien à certaines heures) <-> Saint-Denis Université) ;
- Ligne 268 (Saint-Denis Université <-> Villiers-le-Bel Gonesse–Arnouville RER) ;
- Ligne 274 (Levallois <-> Voltaire-Villiers <-> Saint-Denis RER) ;
- Ligne 302 (Gare du Nord <-> La Courneuve-6 Routes) ;
- Ligne 356 (Saint-Denis – ZAC Landy Nord <-> Deuil la Barre marché des Mortefontaines) ;
- Ligne 361 (Saint-Denis Université <-> Gare d'Argenteuil) ;
- Ligne 361 N (Circulaire) Saint-Denis - Université <-> via Centre de Cardiologie) ;
- Ligne 512 (Front Populaire – Gardinoux <-> Mairie d'Aubervilliers) ;

Une ligne CIF dessert également Saint-Denis :

- Ligne 11 (Goussainville – Saint-Denis Marché T).

Entre 0h30 et 5h30 du matin, le réseau bus Noctilien permet de relier Paris à Saint-Denis :

- Noctilien ligne N43 (Paris gare de l'Est <-> gare de Sarcelles Saint-Brice) ;
- Noctilien ligne N44 (Pierrefitte-sur-Seine <-> Gare de l'Est) ;
- Noctilien ligne N51 (Gare d'Enghien-les-Bains <-> Gare Saint Lazare) ;
- Noctilien ligne N143 (gare de l'Est <-> Roissy aéroport CDG).

Figure 195 : Extrait de plan du réseau RATP



Au niveau du carrefour Pleyel, les transports en commun accessibles sont les suivants : Métro ligne 13 ; 3 lignes de bus (139, 255 et 274 et une ligne du Noctilien (N44).

Au niveau de la porte de Paris, les transports en commun accessibles sont les suivants : Métro ligne 13, Tramway ligne 8, 5 lignes de bus (153, 170, 239, 253 et 356) et une ligne du Noctilien (N143).

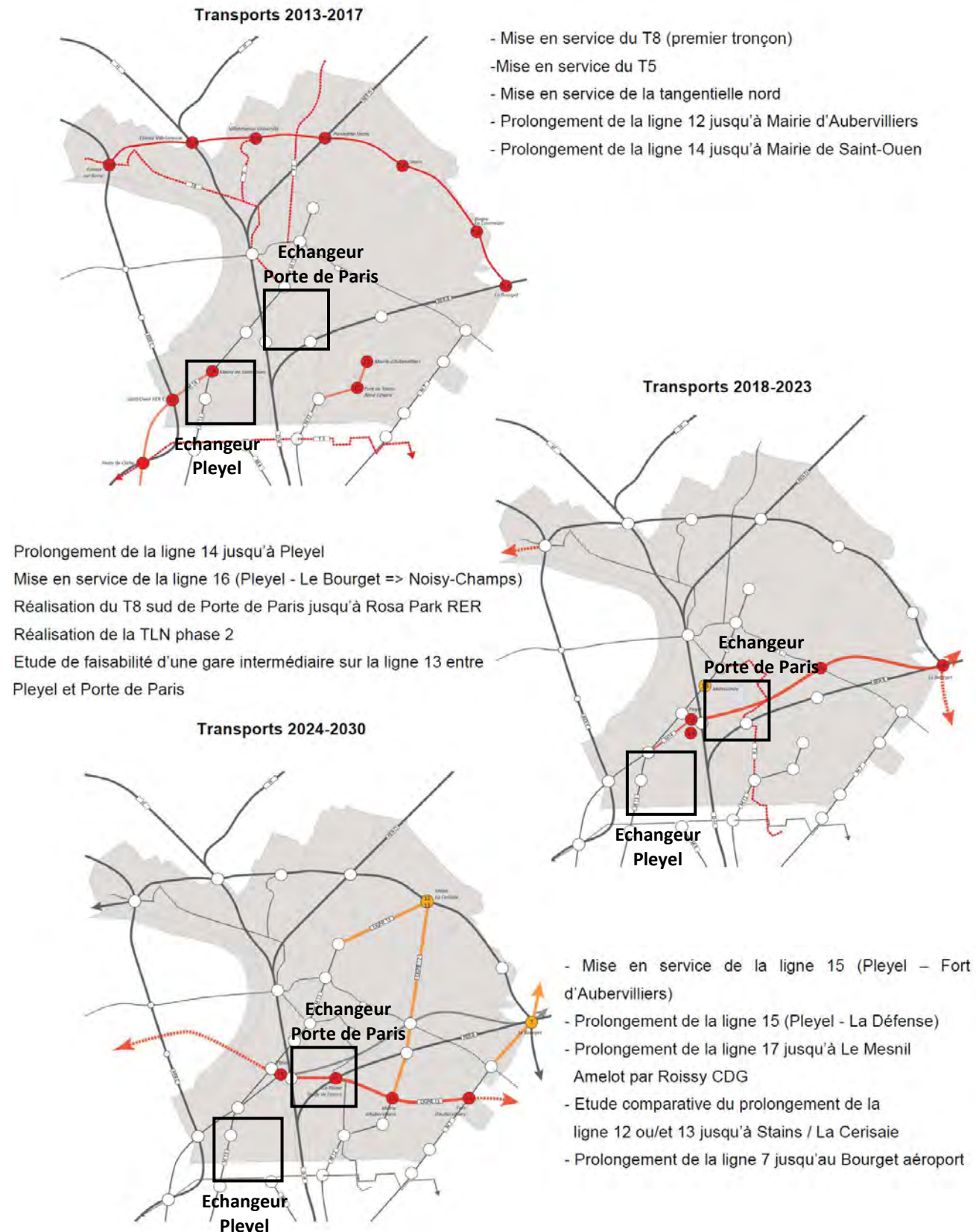
2.8.2.2 Projets relatifs aux transports collectifs

Un certain nombre de projets, inscrits au Contrat de Plan Etat-Région (CPER) ou au SDRIF, préfigure une amélioration sensible du réseau de transports collectifs Nord parisien, notamment en ce qui concerne les liaisons Est-Ouest actuellement déficientes. Sont notamment prévus :

- Le prolongement de la ligne 13 de métro entre Saint-Denis Université et Saint-Ouen. La ligne 13 souffre de dysfonctionnements liés notamment à sa congestion grandissante aux heures de pointe. La ligne 13 est aujourd'hui une ligne surchargée qui accueille près de 610 000 voyageurs par jour. C'est la 3ème ligne de métro la plus utilisée (après les lignes 1 et 4). Le dédoublement de la ligne, par raccordement d'une des branches à la ligne 14 à Saint-Lazare, et son prolongement jusqu'à Saint-Ouen constitue un projet aujourd'hui fondamental face à une demande croissante des utilisateurs (habitants, actifs, étudiants concernés par la ligne) ;
- Le prolongement de la ligne 14 jusqu'à la mairie de Saint-Ouen dont les travaux sont en cours ;
- Le prolongement de la ligne 12 de métro au Nord sur le territoire d'Aubervilliers. Un second prolongement au Nord, sur le territoire d'Aubervilliers est en cours de réalisation, dans la continuité du premier réalisé jusqu'à la station Saint-Denis - Aubervilliers - Front Populaire. Il permettra, la desserte de deux stations supplémentaires Aimé Césaire et Mairie d'Aubervilliers, le nouveau terminus. Le chantier est aujourd'hui repoussé ;
- Le prolongement de la ligne 8 du tramway Saint-Denis (Porte de Paris) / Epinay / Villetaneuse. Le T8, anciennement Tram'y, est une ligne en fourche longue de 8,46 km et comportant dix-sept stations, devant relier : *Saint-Denis (Porte de Paris) - Épinay-sur-Seine (Quartier d'Orgemont)* et à *Villetaneuse* (future gare de la Tangentielle Nord). La ligne a été mise en service entre la Porte de Paris et Epinay et Villetaneuse le 16 décembre 2014. Un prolongement du T8 vers la future gare Rosa Parks du RER E à Paris devrait être lancé avant 2020 ;
- Le renforcement de la gare de Saint-Denis (gare SNCF) via l'aménagement d'un pôle d'échange d'ampleur régionale. La formalisation d'un Contrat de Pôle répond aux objectifs du PDUIF13 de faire de la gare de Saint-Denis un pôle de transport d'ampleur régionale (60 000 voyageurs en transit chaque jour). Le projet consiste en un réaménagement de la gare actuelle en vue d'en faciliter les accès à tous les usagers et d'améliorer les espaces publics de proximité ; Il est notamment prévu un nouveau franchissement souterrain, le rehaussement des quais, une restructuration du bâtiment gare existant, de nouveaux espaces gare à l'Ouest, etc. Ce projet de restructuration de la gare de Saint-Denis vient par ailleurs interférer avec plusieurs projets urbains de Saint-Denis : le projet Confluence qui vise un renouvellement du tissu urbain du canal Saint-Denis à la Seine, le projet du Parc Canal, le prolongement de la ligne T1 de tramway, l'aménagement de la ligne T8 du tramway... Les travaux à l'Ouest de la gare pour aménager un nouveau parvis donnant sur la rue Charles Michels et le nouveau quartier Gare confluence sont actuellement en cours (depuis 2013) ;
- Le prolongement de la ligne 4 de métro (Porte d'Orléans <-> Porte de Clignancourt). Le projet a été acté, il raccorderait la Porte de Clignancourt à la Mairie de Saint-Ouen ;
- Les comités d'axes. Plusieurs axes bus ont été répertoriés pour faire l'objet de projets d'amélioration (couloirs de bus réservés, réaménagement de carrefours, repositionnement d'arrêts, amélioration des vitesses et des fréquences de circulation, adaptation PMR...). Les lignes concernées sont les lignes 153, 154, 170, 173, 174 et 178 ;
- La Porte de Paris. Le projet prévoit, outre le réaménagement des voiries et les programmes immobiliers, une réorganisation du fonctionnement des pôles de transports en commun et, notamment, une meilleure accessibilité de la station de métro et une meilleure interconnexion métro / gare routière. A noter que la station de métro Porte de Paris de la ligne 13 sera le terminus Sud de la ligne 8 du tramway d'Île-de-France (T8) ;
- Arrivée du Grand Paris Express avec les lignes 15, 16 et 17 au niveau de la gare de Saint-Denis-Pleyel.

On se référera à la figure ci-après.

Figure 196 : Projets de transports en commun (source : PLU de Saint-Denis)



De nombreux projets de transports prendront place au niveau de l'échangeur de la Porte de Paris. Aucun ne se situe à proximité directe de l'échangeur Pleyel.

2.8.2.3 Réseau national et international

Saint-Denis se trouve connectée à toutes les gares TGV parisiennes :

- Gare Saint-Lazare : accès direct via la ligne 13 du métro avec un temps de trajet variant entre 20 et 25 minutes ;
- Gare du Nord : accès direct via les lignes RER B, RER D ou SNCF avec un temps de trajet d'environ 15 minutes ;
- Gare de l'Est : accès via la gare du Nord (ligne RER B, RER D ou SNCF) en 20 minutes environ ;
- Gare de Lyon : accès via la ligne RER B ou D et la ligne RER A en 25 minutes environ. L'accès à la gare de Lyon via la ligne 13 du métro porte le temps de parcours à près de 40 minutes ;
- Gare d'Austerlitz : accès via la ligne RER B et la ligne RER C (ou via la gare de Lyon par le RER D) en 30 minutes environ. L'accès via la ligne 13 du métro porte le temps de parcours à 45 minutes environ ;
- Gare Montparnasse : accès direct via la ligne 13 du métro en 35 minutes environ ; accès possible avec changement via les RER B et D en 35 minutes également.

Si les trajets en RER sont particulièrement rapides, les trajets en métro demeurent longs et souvent inconfortables en raison de la forte fréquentation. Saint-Denis se positionne également en interface entre Paris et les aéroports du Bourget et de Roissy Charles de Gaulle.

2.8.3 Modes actifs et itinéraires

On distingue quatre types d'usages piétons dans la ville :

- Les linéaires de cheminements quotidiens pour relier les lieux d'habitat et les lieux de travail, d'études, de transports, de commerces ou d'équipements ;
- La balade urbaine (centre-ville...) ;
- Les itinéraires de promenade empruntés pour motifs de loisirs ;
- Les espaces de pause qui ponctuent les cheminements et offrent des possibilités d'échanges et de rencontres (squares, places, mails...)

D'une manière générale on constate un net déséquilibre dans les aménagements existants, le Nord du territoire étant bien plus largement pourvu que le Sud. Au Nord du canal, on recense une grande diversité d'espaces publics (ou assimilés) tels que parcs, coulées vertes, espaces collectifs des grands ensembles d'habitat, rues piétonnes du centre-ville, aménagement des berges du canal... qui offre d'importants potentiels de mise en connexion et de continuités douces. Les continuités piétonnes apparaissent parfois difficiles à Saint-Denis en raison des nombreuses coupures générées par les infrastructures routières et ferrées (autoroutes, boulevard périphérique parisien, lignes SNCF, routes à forte circulation, voies d'eau).

2.8.3.1 Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR)

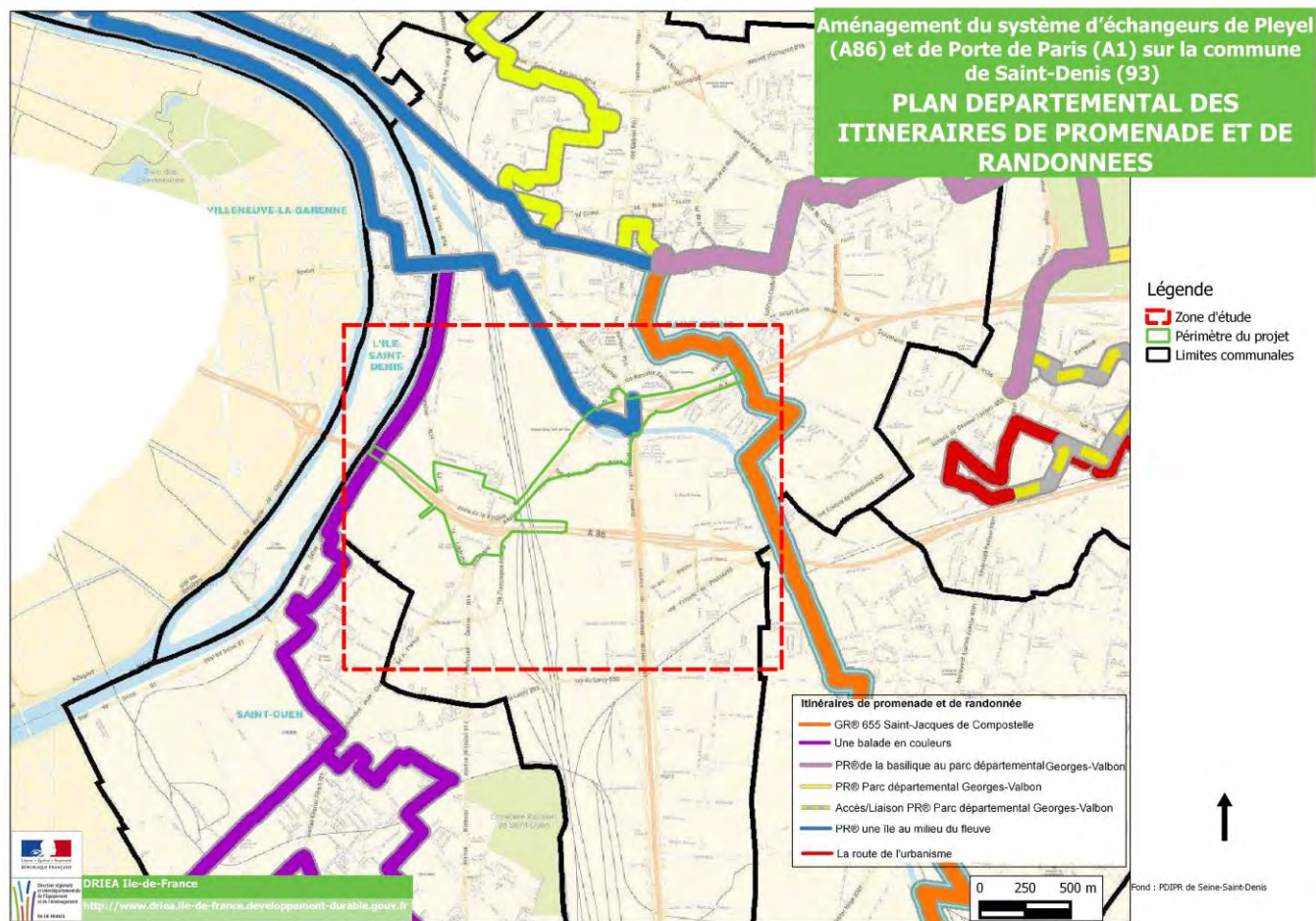
En matière de valorisation touristique, le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) de Seine Saint-Denis, approuvé par le Conseil Général le 28 avril 2011, recense 29 itinéraires à travers le département et permet de faire découvrir les richesses patrimoniales (naturelles et culturelles) de la Seine-Saint-Denis. La longueur cumulée de ces itinéraires représente un linéaire de 450 kilomètres. Le Comité Départemental de Randonnée Pédestre est en charge du balisage de ces itinéraires dans les communes.

Les types d'itinéraires qui composent le PDIPR de la Seine-Saint-Denis :

- Les itinéraires de Grande Randonnée (GR®) ;
- Les itinéraires de Grande Randonnée de Pays (GRP®) traversant le département et agréés par la Fédération Française de Randonnée ;
- Les itinéraires de Promenade et de Randonnée (PR®) agréés par le Comité départemental de Randonnée Pédestre ;
- Les itinéraires thématiques créés par le Conseil général de la Seine-Saint-Denis.

L'ensemble de ce réseau présente un intérêt touristique important, tout autant qu'un intérêt vis-à-vis des populations locales plus à même de connaître et respecter leur environnement ainsi mis en valeur.

Figure 197 : PDIPR



Aucun itinéraire recensé au PDIPR n'est accessible au niveau de l'échangeur Pleyel. Deux itinéraires le sont au niveau de la Porte de Paris : Le GR655 allant à Saint-Jacques de Compostelle et le PR® dénommé une île au milieu du fleuve.

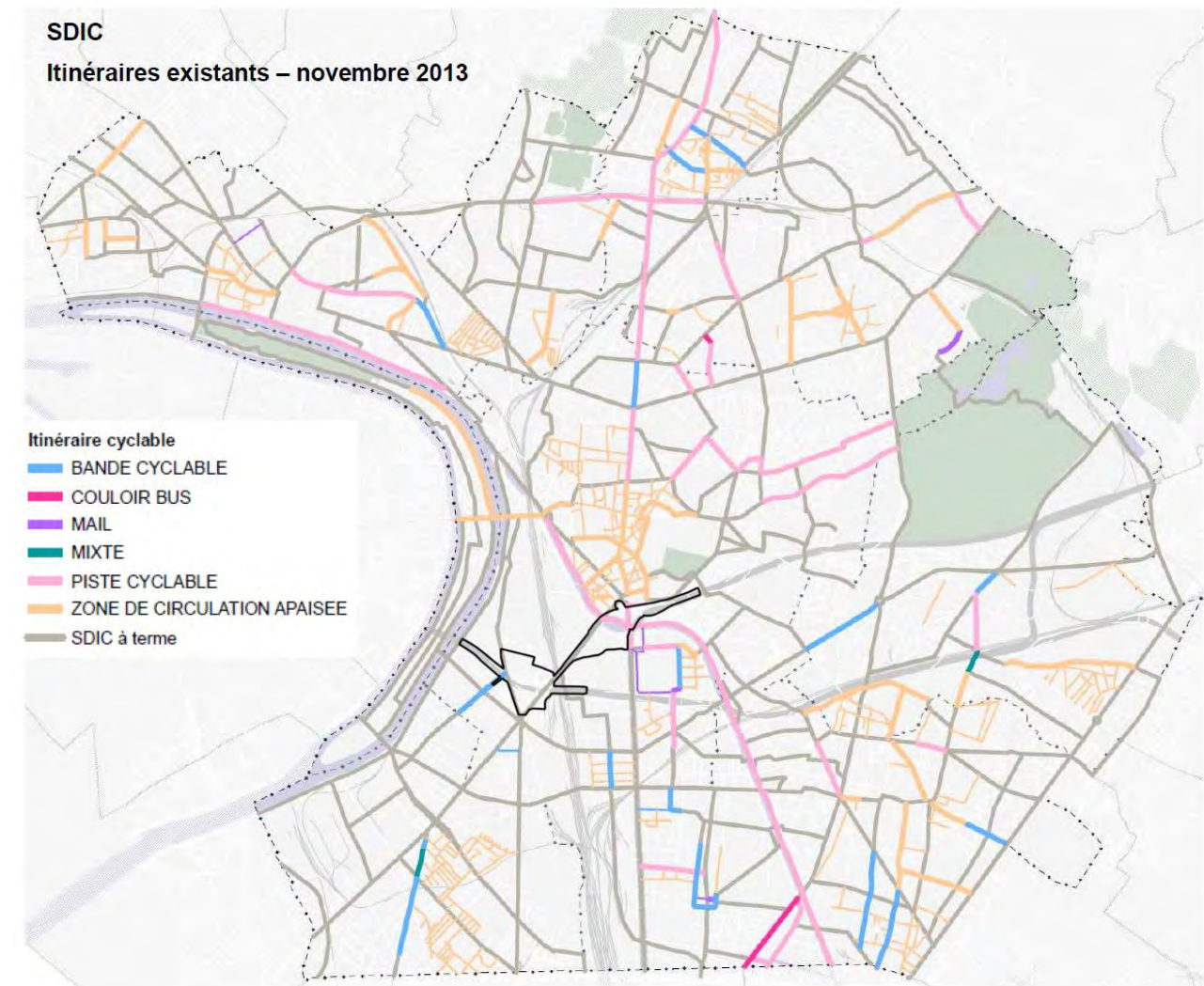
2.8.3.2 Schéma Départemental des Itinéraires cyclables (SDIC)

Au niveau départemental, le Conseil général de Seine Saint-Denis a adopté le 1^{er} octobre 2002 un Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC) qui affirme clairement sa volonté de donner au vélo une place significative dans le développement de la mobilité des Séquano-Dionysiens. Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables a pour objectif de participer à l'émergence d'un réseau cyclable sur le département de 600 km en 15 ans, dont un réseau départemental de 265 km. Ce schéma général structurant et évolutif avec le temps, répond aux critères fonctionnels principaux suivants :

- Il est décliné en itinéraires drainant l'ensemble du territoire de Seine-Saint-Denis ;
- Il dessert des pôles d'intérêts départementaux importants : centres-villes, zones d'habitat dense, pôles d'activités, lycées et collèges, parcs départementaux, berges de la Seine, ... ;
- Il dessert des gares RER et des stations de métro pour permettre de favoriser l'intermodalité vélo/transports en commun dans les déplacements quotidiens ou de loisirs.

Sur le territoire de Saint-Denis, le réseau cyclable est à aménager et de nouvelles voies cyclables sont peu à peu aménagées à travers les différentes opérations urbaines. Comme les autres communes du département, Saint-Denis en collaboration avec Plaine Commune et le Conseil Général 93 dans le cadre du Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC), souhaite développer un maillage d'itinéraires cyclables. Toute nouvelle voie doit intégrer une piste cyclable. Les itinéraires du réseau départemental localisés sur Saint-Denis sont situés le long du canal, le long de la rue Gabriel Péri, ...

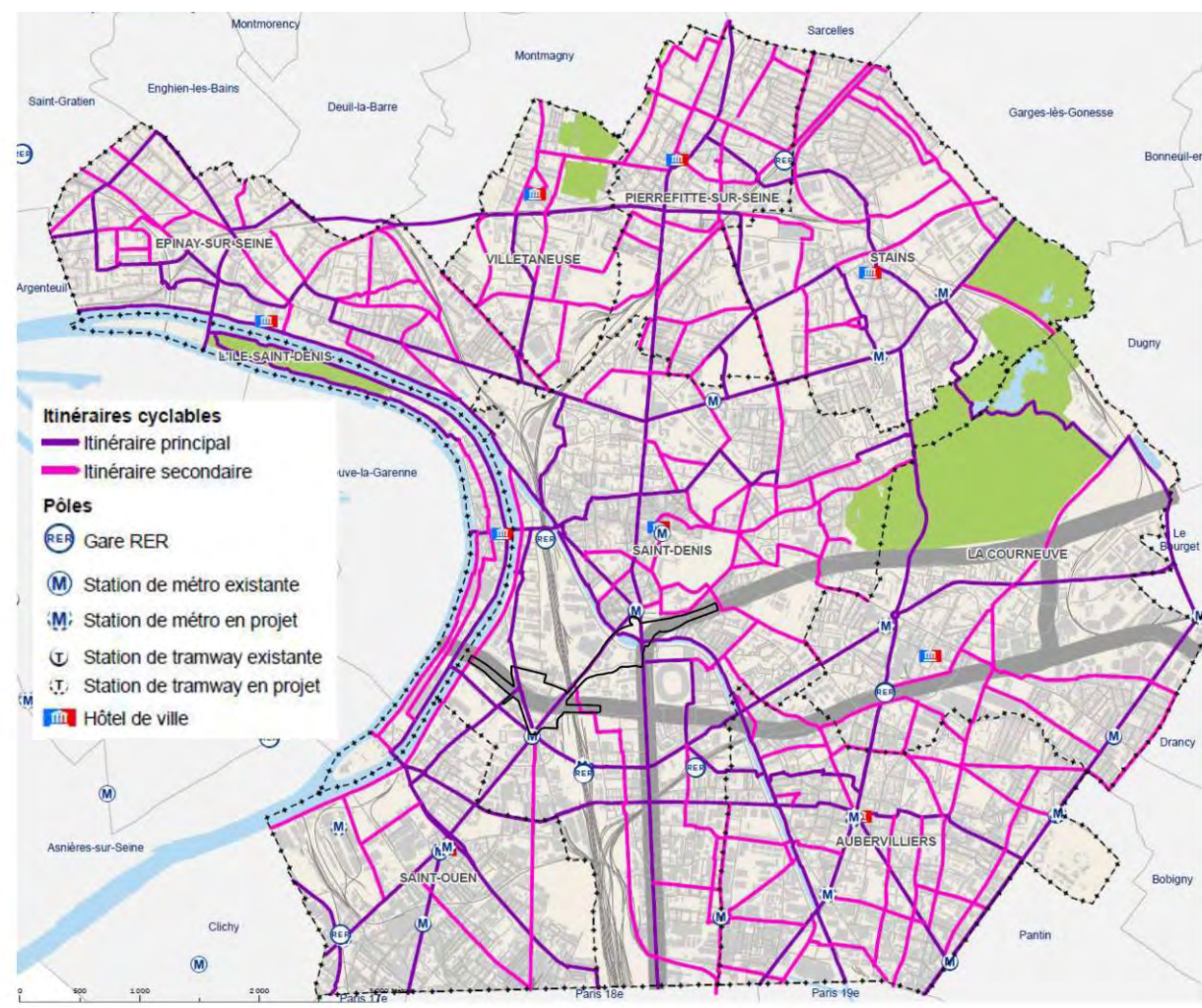
Figure 198 : Extrait du SDIC pour la commune de Saint-Denis (source : PLU de Saint-Denis)



Aucun itinéraire recensé au SDIC ne parcourt les abords de l'échangeur Pleyel. Les bords du canal et le centre-ville de Saint-Denis aux abords de l'échangeur de la Porte de Paris disposent de piste cyclable ou d'itinéraire à circulation apaisée.

A terme, le SDIC prévoit d'irriguer les 9 communes de Plaine Commune de nombreux itinéraires cyclables.

Figure 199 : SDIC à terme (source : PLU de Saint-Denis)



2.8.3.3 Aménagements existants aux abords de l'échangeur Pleyel

Des aménagements sont présents le long des principales voies. On note une passerelle pour franchir la voie d'accès à l'A86 depuis l'Est et de larges trottoirs sur la place Pleyel et les boulevards.

Photo 39 : Passerelle permettant de franchir la voie d'accès à l'A86 depuis l'Est



Photo 40 : Larges espaces piétons/cycles sur le boulevard de la Libération



Photo 41 : Larges espaces piétons cycles sur le boulevard Anatole France



Photo 42 : Espaces piétons et cycles au niveau de la place Pleyel



La ville de Saint-Denis souhaite augmenter le nombre d'aménagement d'espaces publics notamment dans le Sud de la commune, le développement des itinéraires pour les cyclistes et des aménagements pour les circulations piétonnes et continuer d'améliorer les conditions d'accès des personnes en situation de handicap, notamment l'accès aux transports en commun.

Ces objectifs sont des enjeux pour le projet.

2.9 INTERRELATION ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX THEMATIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément au décret 2011-2009 du 29 décembre 2011, les paragraphes suivants résument les interrelations entre les composantes environnementales étudiées.

Le tableau suivant présente les interrelations générales et celles spécifiques à la zone d'étude.

Tableau 86 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (1/3)

Légende :

- X – case croisant les mêmes thématiques : climat/climat, ... donc sans objet ;
- / - Absence d'interrelation entre les thématiques de l'environnement.

	Climat	Sols et sous-sols (dont topographie)	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Système d'assainissement	Milieu naturel	Patrimoine	Paysage	Milieu humain, occupation du sol	Risques naturels	Ambiance acoustique	Qualité de l'air	Risques technologiques	Déplacements
Climat	X	Le climat peut conditionner la topographie en modelant le paysage : vents, pluies...	Les conditions météorologiques influencent la recharge des nappes souterraines. L'infiltration d'eau de pluie ruisselée sur une voirie peut entraîner des polluants dans les eaux souterraines.	Les conditions météorologiques influencent les paramètres de qualité et de débit des eaux superficielles.	Les conditions météorologiques conditionnent le dimensionnement du système d'assainissement	Les espèces végétales comme animales sont dépendantes des conditions climatiques	Le climat, à long terme, a une influence sur l'état de dégradation des monuments.	Les conditions climatiques, à long terme, participent à modeler le territoire et à créer les paysages	Le climat a une importance fondamentale dans le fonctionnement des sociétés : répartition des populations sur le territoire, type d'activités économiques ...	Le climat dicte l'occurrence de nombreux risques naturels notamment le risque d'inondation ou de remontée de nappe.	Les conditions météorologiques influencent la direction de la propagation du bruit	Les conditions météorologiques influencent le comportement des polluants et donc directement la qualité de l'air	/	Un climat avec de faible précipitations et des températures douces favorise l'usage de modes actifs.
Sols et sous-sols (dont topographie)	/	X	/	La topographie de la vallée de la Seine influence l'écoulement des cours d'eau Les zones de chantier seront éloignées des zones inondables de la Seine	/	La topographie conditionne l'implantation du type d'espèces végétales ou animales	/	La topographie est une composante du paysage. Les dépôts temporaires de matériaux excédentaires en phase chantier présentent un impact en terme paysager	La topographie influe sur la répartition géographique de la population	La topographie est un facteur des risques inondations	La topographie influence la direction de propagation du bruit	En phase chantier, les élévations de poussières, bien que dans l'ensemble maîtrisées par arrosage, peuvent influencer sur la qualité de l'air. La topographie participe à la dispersion ou non des polluants dans l'atmosphère (une cuvette les maintient sur place, une plaine permet la dispersion)	/	L'évacuation des déblais entraînera une augmentation de la circulation des camions
Eaux souterraines	/	Les circulations d'eaux souterraines peuvent modifier la teneur en eau des formations géologiques	X	Les eaux souterraines peuvent soutenir le régime des cours d'eau	L'évolution de la profondeur d'une nappe d'eau souterraine peut être à l'origine de la dégradation de l'état des réseaux	Les eaux souterraines, quand elles sont proches de la surface du terrain naturel, permettent le développement d'une faune et d'une flore spécifiques aux milieux humides	/	/	/	De fortes précipitations participent au risque de remontée de nappe et au risque de retrait/gonflement des argiles Globalement, le site est très sensible aux remontées de nappes et moyennement sensibles au gonflement des argiles.	/	/	/	/

Tableau 87 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (2/3)

	Climat	Sols et sous-sols (dont topographie)	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Système d'assainissement	Milieu naturel	Patrimoine	Paysage	Milieu humain, occupation du sol	Risques naturels	Ambiance acoustique	Qualité de l'air	Risques technologiques	Déplacements
Eaux superficielles	/	Les eaux superficielles participent à la définition de la topographie d'un site (présence d'une vallée par exemple)	L'infiltration d'eaux superficielles joue sur le régime des nappes souterraines et les circulations d'eau	X	L'état quantitatif des eaux de surface peut être à l'origine de la dégradation de l'état des réseaux	Les eaux superficielles permettent le développement d'une faune et d'une flore spécifiques aux milieux humides	/	Les eaux superficielles et les berges peuvent présenter des intérêts en tant qu'élément structurant du paysage	La présence d'eaux superficielles a une importance fondamentale sur le fonctionnement des sociétés et notamment sur la répartition géographique	L'état quantitatif des eaux de surface et l'état de leur lit est à l'origine des risques d'inondation	/	/	/	/
Système d'assainissement	/	/	/	/	X	Un système de gestion des eaux pluviales peut participer au développement d'une faune et d'une flore selon ses caractéristiques	/	Selon les caractéristiques du système de gestion des eaux pluviales, il peut devenir une composante du paysage	/	Le dimensionnement du système d'assainissement permet de limiter le risque inondation	/	/	/	/
Milieu naturel	/	/	La présence d'espaces naturels ou verts permet l'infiltration des eaux pluviales et participent ainsi à la recharge des nappes souterraines	Les zones humides participent au débit de la Seine	/	X	Le milieu naturel et les espaces verts contribuent à mettre en valeur le patrimoine	Le milieu naturel et les espaces verts contribuent à créer une ambiance paysagère	Les espaces verts et milieux naturels contribuent au bien-être de la population (confort urbain)	La présence d'espaces naturels ou verts permet l'infiltration des eaux pluviales et limite ainsi le risque inondation par ruissellement	/	Les espaces verts contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air (absorption de certains polluants par les feuilles)	/	/
Patrimoine	/	/	/	/	/	/	X	Les éléments du patrimoine culturel sont constitutifs des entités paysagères	Le patrimoine culturel peut contribuer à l'économie du territoire	/	/	/	/	Les éléments patrimoniaux sont visités par les populations et génèrent donc des déplacements.
Paysage	/	Le paysage se développe en partie sur les caractéristiques topographiques d'un site	/	La Seine et le canal Saint-Denis sont des composantes du paysage	/	/	La richesse historique de Saint-Denis fait partie du paysage	X	Des paysages de qualité peuvent contribuer au bien-être de la population	/	/	/	/	/
Milieu humain, occupation du sol	Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de GES et influent sur le climat	Les activités humaines peuvent transformer la topographie d'un site (exploitation des matériaux)	La qualité des eaux souterraines est modifiée par les rejets dus aux activités et à la population	La qualité des cours d'eau est modifiée par les rejets dus aux activités et à la population	Les activités humaines, par l'imperméabilisation des sols nécessitent la mise en place de système de gestion des eaux pluviales	L'espace urbanisé et les activités qui y sont liées interagissent avec l'environnement naturel proche : étalement urbain, pollutions, etc.	L'implantation humaine est à l'origine du patrimoine	Les espaces urbanisés sont des éléments constitutifs des entités paysagères	X	Le risque est la combinaison entre un aléa est la vulnérabilité d'un territoire. L'occupation de ce territoire (urbanisation) peut aggraver les risques d'inondation	Les activités humaines sont génératrices de bruits et conditionnent l'ambiance acoustique d'un site	Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de GES	La répartition des populations au sein de Plaine Commune peut aggraver les conséquences en cas de risques technologiques	La répartition des populations au sein de Plaine Commune a une conséquence directe sur l'organisation des transports

Tableau 88 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (3/3)

	Climat	Soils et sous-sols (dont topographie)	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Système d'assainissement	Milieu naturel	Patrimoine	Paysage	Milieu humain, occupation du sol	Risques naturels	Ambiance acoustique	Qualité de l'air	Risques technologiques	Infrastructures de transports, déplacements
Risques naturels	/	/	/	Le débit et la qualité de la Seine sont impactés en cas d'inondation	Les risques naturels (inondation, argiles), peuvent entraîner une dégradation des réseaux d'assainissement	Les espèces végétales et animales ainsi que leurs habitats sont vulnérables aux différents risques naturels	L'occurrence des catastrophes naturelles peut mener à une dégradation du patrimoine	/	Certaines populations peuvent être vulnérables aux risques naturels, notamment inondation	X	/	/	Les risques naturels peuvent entraîner des risques au sein des entreprises ICPE.	Les infrastructures de transports situées dans des zones soumises à des risques naturels peuvent être dégradées en cas d'occurrence du risque.
Ambiance acoustique	/	/	/	/	/	Les bruits de chantier peuvent être une perturbation pour la faune sauvage	/	/	Les bruits de chantier peuvent être une gêne pour les riverains	/	X	/	/	/
Qualité de l'air	/	/	/	/	/	La qualité de l'air peut influencer le développement de la faune et de la flore	/	/	La qualité de l'air influe sur la qualité de vie et la santé des populations	/	/	X	/	/
Risques technologiques	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts locaux sur le climat : augmentation locale de la température en cas d'incendie	/	Les risques technologiques peuvent avoir un impact sur les eaux souterraines : infiltration d'eaux incendie potentiellement polluées dans les eaux souterraines	Les risques technologiques peuvent avoir un impact sur les eaux superficielles : rejet d'eaux incendie potentiellement polluées dans les eaux de surface	/	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts sur les espèces animales ou végétales en cas d'incident de transport de matières dangereuses ou en cas d'incendie	Le risque de rupture de barrage peut avoir des impacts sur le risque naturel d'inondation	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts sur le paysage par destruction de celui-ci en cas d'incendie.	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts sur la répartition géographique des populations (zones non constructives).	/	/	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts locaux sur la qualité de l'air : émissions de polluants en cas d'incendie	X	Les risques technologiques peuvent avoir des impacts sur les déplacements et transports notamment sur l'A86 : en cas d'incidents de transports de matières dangereuses par exemple
Déplacements	Les transports routiers et déplacements sont à l'origine de GES qui peuvent influencer le climat à long terme	/	/	Lors de pluies lessivantes, les particules polluantes déposées sur les routes au sein de la zone d'étude sont emportées par les réseaux (puis vers la Seine exutoire final des réseaux d'assainissement), il peut y avoir une interaction avec les transports et les déplacements	/	Les infrastructures de transport, par l'espace qu'elles occupent, l'effet de barrière pour le déplacement des espèces et le bruit qu'elles génèrent, peuvent avoir une influence sur le milieu naturel	/	Les infrastructures de transport sont des éléments marquants du paysage	L'offre de transports influence la répartition des populations et des activités sur le territoire de l'agglomération de Limoges	/	Les bruits générés par les infrastructures de transports peuvent être une gêne pour les riverains	Les transports routiers et déplacements sont à l'origine d'émissions de gaz atmosphériques pouvant dégrader la qualité de l'air	/	X

2.10 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU SECTEUR

Le tableau suivant présente la synthèse des sensibilités du secteur avec les contraintes qui en découlent. Le code couleur utilisé est le suivant.

	Enjeux	Contraintes
Faible		
Moyen		
Fort		

Tableau 89 : Synthèse des sensibilités du secteur

		Synthèse des sensibilités du secteur	Enjeux	Contraintes
Milieu physique	Climat	Climat océanique dégradé : répartition des pluies sur toute l'année, hivers froids, été tempérés et vents modérés	/	/
	Relief	Echangeur Pleyel : altitude comprise entre 31 et 45 m Echangeur Porte de Paris : altitude comprise entre 26 et 40	/	Techniques de construction adaptées
	Géologie	Echangeur Pleyel : alluvions anciennes, masses et marnes du gypse Echangeur de la Porte de Paris : alluvions et masses et marnes du gypse Des anomalies de vides ont été détectées par les investigations de SEMOFI	/	Techniques de construction adaptées
	Gestion de la ressource en eau	SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands	Projet doit être compatible avec les objectifs du SDAGE 2016-2021	Mise en place d'un système de gestion des eaux ruisselées sur le projet (quantité et qualité)
	Eaux souterraines	Masses d'eau Eocène du Valois (FRHG104) et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102) Nappe des Alluvions, de faible profondeur et localisée en bordure de Seine, la nappe du Calcaire de Saint-Ouen et les nappes profondes (nappe de l'Albien).	Améliorer la qualité de l'eau de la masse d'eau Tertiaire du Mantois et maintenir la qualité de l'eau de la masse d'eau Eocène du Valois	
	Eaux superficielles	Echangeur Pleyel : à 600 m de la Seine Echangeur Porte de Paris : aux abords directs du canal Saint-Denis et du port du Bassin Carré Assainissement, gestion des eaux de ruissellement	Ne pas dégrader la qualité de l'eau Maintien d'un système fonctionnel	
Milieu naturel	Enjeux écologiques	D'après le rendu Biotope : <ul style="list-style-type: none"> 1 espèce de flore patrimoniale : l'Orobanche du Lierre 18 espèces protégées nicheuses d'oiseaux dont 2 espèces patrimoniales ; Potentielle présence du Léopard des murailles et de d'Orvet fragile, reptiles protégés ; Potentielle présence du Hérisson d'Europe, espèce protégée ; Potentielle présence de chauves-souris, protégée : les Pipistrelles. 	Préservation des milieux semi-naturels existants support pour une faune et flore commune	Mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction nécessaire dans l'objectif de ne pas avoir d'impact significatif sur la faune, flore et les milieux naturels
Patrimoine	Patrimoine urbain	Très nombreux monuments historiques	Préservation de ces sites / qualité de la perception de ces monuments	Projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France
	Patrimoine archéologie	Nombreux sites archéologiques connus ou pressentis sur le territoire communal	Préservation du patrimoine archéologique	Diagnostic d'archéologie préventive
Paysage	Le bâti Le tissu urbain se caractérise par sa diversité	Le tissu mixte aggloméré de centre-ville (Porte de Paris) Structure urbaine en îlot fermé dont les vides sont occupés par des cours ou des jardins. Le bâti constitué de constructions moderne (19 ^{ème} siècle), de maisons bourgeoises et d'ateliers en fond de cours est aligné sur rue.	Ce tissu urbain présente une sensibilité paysagère faible en raison de son éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86. Néanmoins, ce bâti présente un intérêt patrimonial et architectural important dans son secteur.	Projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.
		Le tissu résidentiel mixte de faubourg et d'habitat ouvrier Ce bâti est lié à l'activité artisanale et industrielle de ce quartier, il est constitué de maisons ouvrières ou d'immeubles d'habitat collectif en pierres de meulières ou en briques.	La proximité de ce tissu urbain avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86 rend ce tissu urbain fortement sensible.	Projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Le scénario retenu pourra avoir un impact plus ou moins important sur ce tissu urbain (Rue du Docteur Poiré). Le projet devra limiter l'impact sur ce type de tissu urbain.
		Le tissu à dominante d'activités artisanales et industrielles Cet habitat est concentré aux abords des infrastructures de déplacement (réseau ferré, routier) et se caractérise par des bâtiments de taille conséquente, ainsi qu'une absence de trame végétale. Il est le témoignage du passé industriel de la ville de Saint-Denis.	Ce tissu urbain présente une sensibilité paysagère faible par la qualité architecturale très variable de son bâti et l'absence de trame végétale.	Le projet devra prendre en compte les mutations qui sont prévues sur ce type de tissu urbain afin d'intégrer les nouveaux échangeurs à leur environnement.

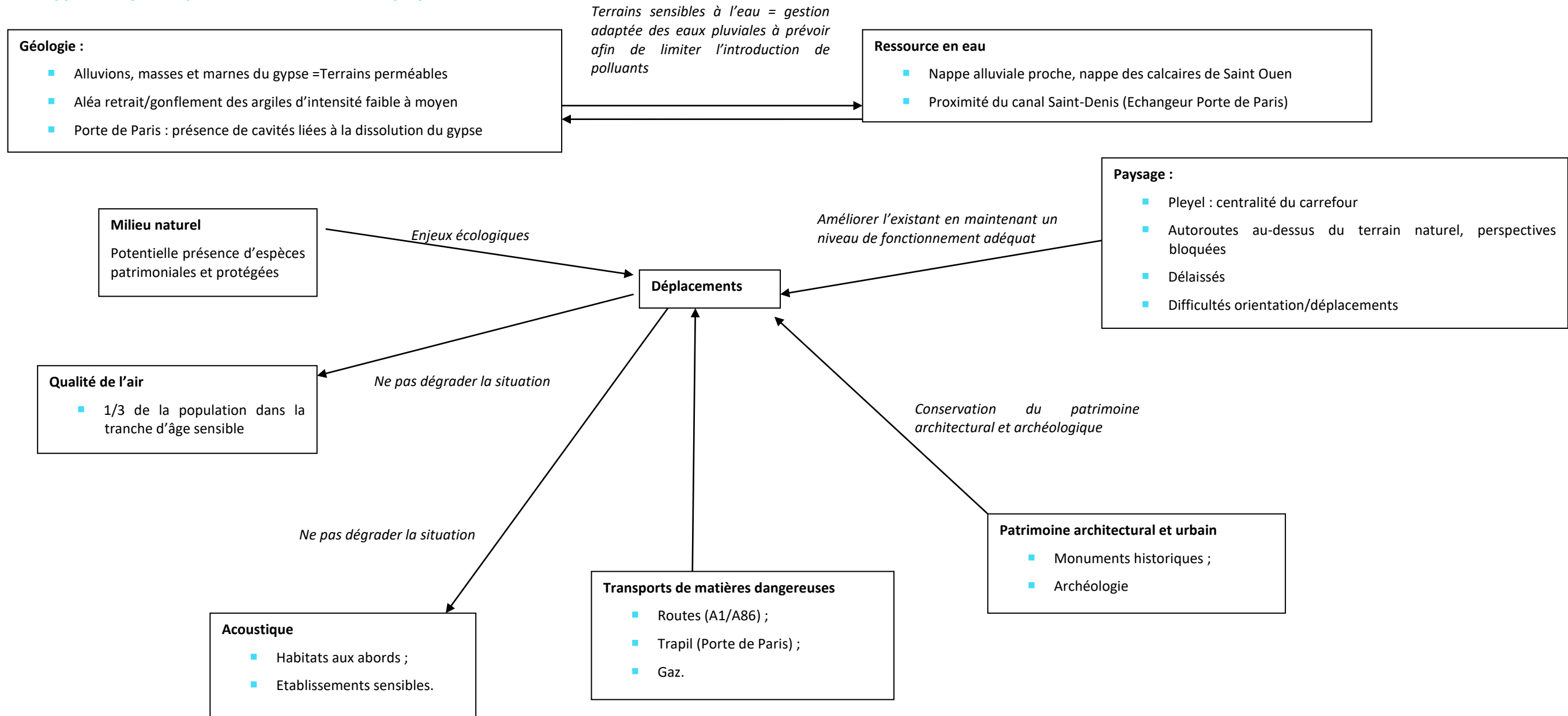
		Synthèse des sensibilités du secteur	Enjeux	Contraintes
Paysage	Le bâti Le tissu urbain se caractérise par sa diversité	Le tissu recomposé mixte, grandes opérations habitats / bureaux Ce tissu urbain était entièrement tourné vers l'industrie et l'artisanat, il a aujourd'hui subi de nombreuses mutations qui ont permis de nouveaux modes de fonctionnement et une forme urbaine entièrement redessinée. Ces nouveaux quartiers ont été l'opportunité de redynamiser ce territoire par l'arrivée de grands groupes d'entreprises.	Ce tissu urbain présente une sensibilité paysagère forte en raison des récentes mutations qu'ont pu subir ces quartiers, par l'amélioration du cadre de vie.	Le projet devra prendre en compte la nouvelle forme urbaine et les nouvelles fonctionnalités de ces nouveaux quartiers (Plaine Saint-Denis, Pleyel). Le projet devra limiter l'impact sur ce type de tissu urbain.
		Le tissu à dominante d'infrastructures et de délaissés urbains Ce tissu se caractérise par les vides présents dans la ville, on y recense les parcelles d'équipements, les espaces publics, les espaces verts, les délaissés autoroutiers, les emprises ferroviaires, ...	Ce tissu urbain présente actuellement une sensibilité paysagère faible.	Le projet pourrait exploiter ces vides, en particulier les délaissés pour permettre l'intégration des nouveaux échangeurs de l'A86.
		Les architectures symboliques Ce tissu se caractérise par les édifices emblématiques de Saint-Denis, qui en deviennent une véritable vitrine pour le quartier. Ces bâtiments peuvent avoir un rayonnement National voir International. On peut noter comme édifices symboliques : le stade de France, la Cité du cinéma, la Tour Pleyel.	Ce tissu urbain présente une sensibilité paysagère faible en raison de son éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86.	/
	Les fractures Imbrication d'infrastructure de déplacements qui participent à former des coupures visuelles et physique dans le tissu urbain.	Le réseau ferré Les voies ferrées et leurs emprises forment de véritable césure dans le tissu urbain, elles favorisent l'enclavement de cette portion du territoire et limitent les échanges entre les quartiers.	Le réseau ferré présente une sensibilité paysagère faible.	Le projet devra conserver les fonctionnalités actuelles du réseau ferré.
		Le réseau routier Les autoroutes A1 et A86 forment des fractures dans le paysage, leurs configurations (au niveau du terrain naturel, en surélévée ou encaissée) participent à créer des ruptures dans le tissu urbain par le manque de franchissements, la concentration de nœuds autoroutiers et une juxtaposition des réseaux.	Le réseau routier présente une sensibilité paysagère faible.	Le projet devra intégrer le réseau routier à son environnement en facilitant la lecture du paysage du secteur et les déplacements (y compris les modes doux).
		Les voies d'eau (Porte de Paris) Le manque de traversées et l'importante urbanisation et industrialisation des rives de la Seine et du Canal Saint-Denis renforce l'effet de coupure et de morcellement de ce territoire.	Les voies d'eau présentent une sensibilité paysagère faible en raison de son éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86. Néanmoins, elles présentent dans leurs secteurs un fort potentiel paysager, pouvant devenir un élément fédérateur des quartiers.	/
	Les repères De nombreux édifices culturels et patrimoniaux servent d'éléments repères dans ce territoire fortement urbanisé, leur rayonnement peut être national et international.	La tour Pleyel L'absence de relief et d'architecture verticale sur le secteur de la Plaine Saint-Denis permet de la rendre visible de loin et devient pas conséquent un signal, un élément caractéristique de ce paysage urbain.	La tour Pleyel présente une sensibilité paysagère moyenne par son rayonnement lui permettant d'avoir un rôle de repère.	Le projet devra conserver le rôle de repère de la tour Pleyel (visibilité de l'édifice depuis des points stratégiques).
		Les pôles culturels et patrimoniaux Le patrimoine culturel de ce territoire tend à se développer depuis plusieurs années avec la création du stade de France et plus récemment de la cité du cinéma, ces deux édifices possèdent un rayonnement national et international non négligeable pour le territoire en mutation de la plaine Saint-Denis.	Les pôles culturels et patrimoniaux présentent une sensibilité paysagère faible en raison de leur éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86.	/
		Les voies d'eau (Porte de Paris) Malgré le front bâti qui borde les rives de la Seine et du Canal Saint-Denis, les différents programmes d'aménagements urbains qui voient le jour sont l'opportunité de reconquérir les berges et de créer des continuités en valorisant le paysage et l'environnement. L'eau est un élément fort sur le territoire de Saint-Denis, qui peut être le support d'activités économiques, de loisirs, de nature et de paysage.	Les voies d'eau présentent une sensibilité paysagère faible en raison de son éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86. Néanmoins, elles présentent dans leurs secteurs un fort potentiel paysager, pouvant devenir un élément fédérateur des quartiers.	/
		La Basilique Saint-Denis (Porte de Paris) Le patrimoine bâti du territoire de Saint-Denis réside principalement dans son histoire récente, notamment industrielle. Néanmoins, des édifices comme la basilique Saint-Denis dont l'histoire est plus ancienne est un monument qui permet d'identifier le centre historique de la ville.	La basilique Saint-Denis présente une sensibilité paysagère faible en raison de son éloignement avec le projet des nouveaux échangeurs de l'A86. Néanmoins, elle présente un intérêt patrimonial et architectural majeur dans son secteur.	Projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

		Synthèse des sensibilités du secteur	Enjeux	Contraintes
Milieu socio-économique	Population	Population jeune, moins diplômée et qualifiée que la moyenne régionale Taux de chômage plus élevé que la moyenne en Île-de-France Prévisions font état d'une augmentation continue et d'un vieillissement de la population d'ici 2030 Population en croissance, notamment sur la partie Ouest du territoire (notamment CA Plaine Commune)	Maintenir la qualité de vie des habitants	Limiter les effets négatifs du projet sur les habitations environnantes
	Emplois et activités	Territoire dynamique économiquement (emploi en augmentation, en particulier dans le secteur tertiaire) Différences structurelles entre marché du travail et population : inadéquation entre besoin des entreprises et qualifications de la population, déplacements importants pour l'accès à l'emploi	Préserver la qualité de la desserte des pôles d'emploi	A minima, conserver l'accessibilité à son niveau actuel
	Grands équipements et pôles générateurs de déplacements	Présence de nombreux grands équipements (aéroports, Stade de France, parcs des expositions, centres commerciaux, etc.)	Préserver la qualité de la desserte des grands équipements	A minima, conserver l'accessibilité à son niveau actuel
	Flux de transports	Offre routière et en transports en commun dense, mais impliquant des coupures urbaines importantes Réseau routier globalement chargé en Seine-Saint-Denis, notamment sur les autoroutes impactées par le projet Arrivée prochaine du Grand Paris Express	Améliorer l'existant	Ne pas détériorer le trafic sur le réseau environnant
Documents d'urbanisme	SDRIF	Territoire devant favoriser le renouvellement urbain, améliorer le cadre de vie, développer les circulations douces et atténuer les coupures urbaines	/	/
	PDU IF	Echangeur Pleyel : résorber les coupures urbaines Echangeur Porte de Paris : développer les transports en commun	Objectifs à atteindre	/
	SCOT	Echangeur Pleyel : intervention forte sur les ouvrages autoroutiers, sur le maillage viaire et sur l'espace public comme un des principaux leviers de la recomposition urbaine	Objectif à atteindre	/
	CDT	L'opération de suppression des bretelles de l'échangeur de la Porte de Paris ainsi que la modification de l'échangeur Pleyel sont des objectifs identifiés au sein du CDT	Objectifs à atteindre	/
	PLD Plaine Commune	Objectifs de ce document : diminuer le trafic automobile et augmenter l'utilisation des modes de déplacement alternatifs.	/	/
	Plan Local d'Urbanisme	<u>Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Denis, d'après le règlement en vigueur sur les zones :</u> - UAE, UM, UEM et UTT : Y sont autorisées (articles 2 de chaque zonage) Les constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des transports en commun, aux réseaux collectifs de chaleur et de production de froid, aux voiries et réseaux divers (transformateurs...), sous réserve de leur bonne intégration urbaine. -UVM : Y sont autorisés (UVM2) Les Constructions et Installations Nécessaires aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif (CINASPIC) dont l'activité est en adéquation avec l'usage de l'espace considéré, La zone urbaine verte et minérale correspond aux parties du territoire de la ville faiblement urbanisées dont les fonctions écologiques, paysagères, récréatives, sportives ou culturelles doivent être préservées et mises en valeur.	/	/

		Synthèse des sensibilités du secteur	Enjeux	Contraintes
Documents d'urbanisme	Plan Local d'Urbanisme	<u>Emplacements réservés</u> Des emplacements réservés sont présents dans la zone d'étude mais ne sont pas impactés par les emprises du projet	/	/
		<u>Servitudes :</u> Au niveau de l'échangeur Pleyel, les servitudes rencontrées sont les suivantes : patrimoine archéologique, périmètre de protection de monument historique classé, chemin de fer, servitudes relatives aux transmissions radioélectriques et servitudes aéronautiques de dégagement.	Prise en compte nécessaire - La protection du patrimoine archéologique et architectural (périmètres de monuments historiques) ; - Chemin de fer ; - Transports d'hydrocarbures et d'électricité.	Techniques de constructions adaptées et projet soumis à l'ABF
Risques et nuisances	Risques naturels	Echangeur Pleyel : aléa retrait/gonflement des argiles d'intensité faible à moyenne, nappe sub-affleurante Echangeur Porte de Paris : risque de dissolution du gypse, aléa retrait/gonflement des argiles d'intensité moyenne sur une partie de l'échangeur, nappe sub-affleurante	Ne pas aggraver la situation actuelle	Techniques de construction adaptées
	Environnement sonore	Nuisances sonores des nombreuses infrastructures routières et voies ferrées qui la traversent. Une faible part du territoire est épargnée Le Plan de gêne sonore de l'aéroport du Bourget concerne la partie Nord de la commune de Saint-Denis.	Ne pas aggraver la situation actuelle	
	Qualité de l'air	Principales sources de pollutions atmosphériques : trafic routier, chauffage des bâtiments. Dépassement régulier des valeurs limites pour le dioxyde d'azote et les particules en suspension en moyenne annuelle.	Ne pas aggraver la situation actuelle	/
Risques technologiques	Risques technologiques	Echangeur Pleyel : aucune ICPE aux abords, 13 sites BASIAS en activité, 1 site BASOL, Transport de matières dangereuses (TMD) par voie routière (A86) et par canalisation de gaz Echangeur Porte de Paris : 1 ICPE, 18 sites BASIAS, 1 Site BASOL, TMD par voie routière (A1), par canalisation : gaz et pipeline TRAPIL et par voie d'eau (canal Saint-Denis)	Ne pas détériorer les réseaux	/
Déplacements	Infrastructures	Présence de nombreuses infrastructures : Echangeur Pleyel : Autoroute A86, Boulevard de la Libération (RD14), Boulevard Anatole France (RD410), voies ferrées Echangeur Porte de Paris : Autoroute A1, Avenue du Président Wilson (RN1), Boulevard Anatole France (RD410)	Maintenir les accès	Raccordement aux voies existantes en assurant la fluidité du trafic
	Trafic	Des remontées de files ont été observées, en direction de l'A1 et sur la bretelle A86 suite à des manques de capacités Des difficultés d'écoulement peuvent entraîner la saturation du carrefour Pleyel La difficulté d'insertion des usagers sur l'A86 qui a d'importantes répercussions sur l'écoulement du système est le dysfonctionnement majeur observé.	Ne pas aggraver la situation actuelle	
	Transports en commun	Echangeur Pleyel : Métro ligne 13 ; 3 lignes de bus (139, 255 et 274 et une ligne du Noctilien (N44). Echangeur Porte de Paris : Métro ligne 13, Tramway ligne 8, 5 lignes de bus (153, 170, 239, 253 et 356) et une ligne du Noctilien (N143).	Maintenir les accès	/
	Circulations douces	Espaces dédiés manquants Objectifs de développement de Plaine Commune	Prendre en compte le développement de ces espaces	/

Le schéma suivant, basé sur une approche systémique de l'environnement du projet permet de relier les thématiques entre-elles en amont de la réflexion « Eviter, Réduire, Compenser ».

Figure 200 : Approche systémique de l'environnement du projet



ELEMENTS GRAPHIQUES DE L'ETAT INITIAL

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectif de bon état des masses d'eau rencontrées dans le secteur d'étude et paramètres déclassants (Source : Agence de l'eau Seine Normandie).....	23
Tableau 2 : Captages AEP à usage privé sur la commune de Saint-Denis (Source : ARS Île-de-France).....	23
Tableau 3 : Niveau d'eau ponctuel (source : SEMOFI).....	24
Tableau 4 : Qualité des eaux du canal Saint-Denis au niveau de la station Confluence Seine (source : mairie de Paris).....	28
Tableau 5 : Aires d'études du projet pour les milieux naturels.....	34
Tableau 6 : Équipe de travail.....	35
Tableau 7 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain.....	35
Tableau 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie (source : Biotope).....	38
Tableau 8 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope).....	40
Tableau 9 : Classes des enveloppes d'alerte potentiellement humide de la DRIEE Île-de-France.....	44
Tableau 10 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope).....	45
Tableau 11 : Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	47
Tableau 12 : Espèces invasives observées sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	48
Tableau 13 : Contraintes réglementaires et écologiques associées à la flore (source : Biotope).....	50
Tableau 14 : Bioévaluation des insectes recensés sur l'aire d'étude (Source : Biotope).....	50
Tableau 15 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux insectes (source : Biotope).....	51
Tableau 18 : Espèces d'amphibiens patrimoniales recensées dans la bibliographie sur la commune de Saint-Denis mais hors aire d'étude (source : Biotope).....	52
Tableau 17 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux amphibiens (source : Biotope).....	53
Tableau 18 : Espèces de reptiles patrimoniales recensées sur et à proximité de l'aire d'étude dans la bibliographie (source : Biotope).....	54
Tableau 19 : Bioévaluation des reptiles potentiels sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	57
Tableau 20 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux reptiles (source : Biotope).....	57
Tableau 21 : Espèces protégées d'oiseaux recensées et considérées comme nicheuses sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	57
Tableau 22 : Liste des autres espèces protégées d'oiseaux observées en transit et/ou en gagnage sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude (source : Biotope).....	58
Tableau 23 : Liste des espèces d'oiseaux chassables/régulables recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de nidification des oiseaux (source : Biotope).....	58
Tableau 26 : Bioévaluation des oiseaux nicheurs recensés sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	58
Tableau 25 : Oiseaux ubiquistes contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	60
Tableau 26 : Oiseaux des milieux arborés et arbustifs contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	60
Tableau 27 : Oiseaux des milieux humides contactés sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	60
Tableau 28 : Oiseaux des milieux anthropiques contactés sur l'aire d'étude.....	60
Tableau 29 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux oiseaux nicheurs (source : Biotope).....	61
Tableau 30 : Bioévaluation des mammifères terrestres potentiels sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	62
Tableau 31 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux mammifères terrestres (source : Biotope).....	62
Tableau 32 : Bioévaluation des chauves-souris potentielles sur l'aire d'étude (source : Biotope).....	64
Tableau 33 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux chauves-souris (source : Biotope).....	64
Tableau 34 : Contraintes réglementaires et écologiques associées à la flore (source : Biotope).....	71
Tableau 35 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux amphibiens (source : Biotope).....	71
Tableau 36 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux insectes (source : Biotope).....	71
Tableau 37 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux reptiles (source : Biotope).....	71
Tableau 38 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux oiseaux nicheurs (source : Biotope).....	71
Tableau 39 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux mammifères terrestres (source : Biotope).....	71
Tableau 40 : Contraintes réglementaires et écologiques associées aux chauves-souris (source : Biotope).....	71
Tableau 41 : Evolution de la population.....	96
Tableau 42 : Actifs et chômeurs (Source : INSEE, 2013).....	99
Tableau 43 : Indicateurs pour le revenu (Source : INSEE, 2012).....	100
Tableau 44 : Evolution de l'emploi (au lieu du travail) par secteur d'activité (source : INSEE, 2012).....	100
Tableau 45 : Emploi (au lieu du travail) par CSP (source : INSEE, 2012).....	101
Tableau 46 : Proportion des déplacements vers la Seine-Saint-Denis en fonction du département d'origine (Source : INSEE, 2013) – flux OD supérieurs à 100.....	101
Tableau 47 : Proportion des déplacements depuis la Seine-Saint-Denis en fonction du département de destination (Source : INSEE, 2013) – flux OD supérieurs à 100.....	102
Tableau 48 : Proportion des entreprises en Seine-Saint-Denis en fonction du nombre d'employés (source : INSEE - CLAP, 2013).....	103
Tableau 49 : Liste des emplacements réservés (ER - source : PLU des villes de Saint-Denis, l'Île-Saint-Denis et Aubervilliers).....	123
Tableau 50 : Servitudes de localisation.....	125
Tableau 51 : Anomalies de compacités au niveau du substratum sous l'A86 (source : SEMOFI).....	133
Tableau 52 : Critères de définition des zones d'ambiance sonore.....	140
Tableau 53 : Seuil des Points Noirs du Bruit.....	140
Tableau 54 : Seuils de déclenchement en µg/m³ des niveaux d'information et d'alerte.....	175
Tableau 55 : Emissions atmosphériques d'Airbus Helicopters.....	176
Tableau 56 : Emissions atmosphériques de Plaine Commune Energie.....	176
Tableau 57 : Emissions atmosphériques de Plaine Commune Energie (Centrale Fort de l'Est).....	176
Tableau 58 : Emissions atmosphériques de Technic France.....	176

Tableau 59 : Emissions atmosphériques de VLG Chem.....	176
Tableau 60 : Emissions atmosphériques de CPCU – Chaufferies de Saint-Ouen I et Saint-Ouen II.....	177
Tableau 61 : Emissions atmosphériques de CPCU – Chaufferie de Saint-Ouen III.....	177
Tableau 62 : Emissions atmosphériques de PSA Peugeot-Citroën.....	177
Tableau 63 : Emissions atmosphériques de Robert Bosch SAS France.....	177
Tableau 64 : Emissions atmosphériques de TIRU.....	177
Tableau 65 : Grille de calcul de l'indice Citeair.....	179
Tableau 66 : Caractéristiques de la station de mesure Airparif.....	183
Tableau 67 : Liste des sites sensibles au niveau des échangeurs.....	186
Tableau 68 : Liste des sites sensibles au niveau du barreau de liaison A86/A1.....	187
Tableau 69 : Résultats des mesures des particules PM10 et PM2,5.....	192
Tableau 70 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond.....	194
Tableau 71 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote [µg/m³].....	195
Tableau 72 : Résultats des mesures de BTEX [µg/m³].....	198
Tableau 73 : Résultats des mesures des particules PM10 et PM2,5.....	201
Tableau 74 : Résultats des mesures de dioxyde d'azote [µg/m³].....	204
Tableau 75 : Résultats des mesures de BTEX [µg/m³].....	207
Tableau 76 : Polluants mesurés par la station d'Airparif proche du projet.....	213
Tableau 77 : Indice CITEAIR de Saint-Denis pour la période du 04 au 18 avril 2016.....	215
Tableau 78 : Indice CITEAIR de Saint-Denis pour la période du 12 au 26 septembre 2016.....	218
Tableau 79 : Extrait de la base de données ICPE pour la commune de Saint-Denis (consultation de février 2016).....	220
Tableau 80 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS et positionnés à proximité de l'échangeur de la Porte de Paris.....	221
Tableau 81 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS et positionnés à proximité de l'échangeur Pleyel.....	222
Tableau 82 : Sites BASOL.....	222
Tableau 83 : Origine-Destination des usagers à destination de la bretelle A1 Porte de Paris.....	244
Tableau 84 : Origine-Destination des usagers en provenance de la bretelle A1 Porte de Paris.....	244
Tableau 85 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (1/3).....	252
Tableau 86 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (2/3).....	253
Tableau 87 : Interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement (3/3).....	254
Tableau 88 : Synthèse des sensibilités du secteur.....	255

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Bretelle de sortie de l'A86 Ouest.....	11
Photo 2 : Boulevard de la Libération.....	11
Photo 3 : Place Pleyel.....	11
Photo 4 : Rue du Docteur Poiré.....	11
Photo 5 : RD410 sous ouvrages A86.....	12
Photo 6 : RD410 depuis la place Pleyel.....	12
Photo 7 : Bretelle d'entrée de l'A86 Ouest.....	12
Photo 8 : Route de la Révolte.....	12
Photo 9 : Ailanthé.....	48
Photo 10 : Erigeron de Sumatra.....	48
Photo 11 : Renouée du Japon.....	48
Photo 12 : Berce du Caucase.....	48
Photo 13 : Robinier.....	48
Photo 14 : Sénéçon du cap.....	48
Photo 15 : Buddléia de David.....	48
Photo 16 : Secteur de friches et empièvements près des voies ferrées (côté Est).....	54
Photo 17 : Secteur de friches près des voies ferrées (côté Ouest).....	54
Photo 18 : Lisière de boisement favorable à l'Orvet fragile.....	55
Photo 19 : Friche favorable à l'Orvet fragile.....	55
Photo 20 : Gabions et friches favorables au Léopard des murailles.....	55
Photo 21 : Amas de bois et matériaux, abri temporaire pour le Léopard des murailles.....	55
Photo 22 : Marronnier présentant des cavités.....	63
Photo 23 : Fentes de dilatation observées sur certains ponts.....	63
Photo 24 : Tissu mixte aggloméré de centre-ville depuis la rue Gabriel Péri et depuis la place de la résistance et de la déportation.....	77
Photo 25 : Tissu résidentiel mixte de faubourg et d'habitat ouvrier depuis la rue du Docteur Poiré et le Boulevard Ornano.....	77
Photo 26 : Tissu à dominante d'activités artisanales et industrielles depuis la rue Ampère et la rue Pleyel.....	78
Photo 27 : Tissu recomposé mixte, grandes opérations habitat / bureaux depuis l'Avenue François Mitterrand et la rue James Watt.....	78
Photo 28 : Tissu à dominante de grands équipements ou d'espaces libres sous le pont de l'A86 et aux abords des échangeurs de l'A86.....	78
Photo 29 : Le stade de France et la Cité du cinéma à Saint-Denis.....	78
Photo 30 : Le faisceau ferré depuis le Technicentre de Landy et le pont de l'A86 en arrière-plan.....	79
Photo 31 : L'autoroute A1 au niveau de la ZAC Landy-Pleyel.....	79
Photo 32 : Le Boulevard Anatole France - en arrière-plan l'A86 et la Tour Pleyel.....	79
Photo 33 : La tour Pleyel depuis la rue James Watt et depuis le Boulevard Ornano.....	79
Photo 34 : La cité du cinéma et le stade de France vue depuis une passerelle piétonne aux abords de l'A86.....	80
Photo 35 : Le canal Saint-Denis.....	80
Photo 36 : La Basilique Saint-Denis.....	80

Photo 37 : Boulevard Anatole France au Sud de la Place Pleyel.....	225
Photo 38 : Boulevard Ornano	225
Photo 39 : Passerelle permettant de franchir la voie d'accès à l'A86 depuis l'Est	250
Photo 40 : Larges espaces piétons/cycles sur le boulevard de la Libération	250
Photo 41 : Larges espaces piétons cycles sur le boulevard Anatole France	250
Photo 42 : Espaces piétons et cycles au niveau de la place Pleyel.....	251

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zone d'étude	10
Figure 2 : Localisation des photos 1 à 7	11
Figure 3 : Répartition des précipitations moyennes mensuelles (source : Station Météo France de Paris Montsouris)	13
Figure 4 : Rose des vents au niveau de la station météorologique de Paris-Montsouris	13
Figure 5 : Rose des vents en fonction des saisons (Source : PLU de la ville de Saint-Denis et ALTO Ingénierie)	13
Figure 6 : Relief et hydrographie Source : Atlas Communautaire de l'Environnement / DDE93 / fond IGN - 2006.....	14
Figure 7 : Topographie.....	15
Figure 8 : Extrait de la carte géologique de Paris et sa banlieue - Source : BRGM	17
Figure 9 : Localisation des zones d'investigations géotechniques (SEMOfI 1/2)	17
Figure 10 : Localisation des zones d'investigations géotechniques (SEMOfI 2/2).....	17
Figure 11 : Définition de l'état global des masses d'eau de surface.....	20
Figure 12 : Extension du SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer au niveau de la zone d'étude (source : DRIEE)	21
Figure 13 : Etagement des nappes phréatiques en relation avec les couches géologiques Source : Laboratoire de l'Est parisien	21
Figure 14 : Masses d'eau souterraines.....	22
Figure 15 : Points d'eau (source : Infoterre – BSS Eau)	23
Figure 16 : Réseau hydrographique (Source : Atlas Communautaire de l'Environnement - Plaine Commune – 2006).....	25
Figure 17 : Cours d'eau	25
Figure 18 : Gabarit des voies navigables (source : PLU de la ville de Saint-Denis)	26
Figure 19 : Projet de navette fluviale entre Saint-Denis et la Défense (source : PLU de Saint-Denis)	27
Figure 20 : Carte halieutique de la région Île-de-France (source : PLU de la ville de Saint-Denis).....	27
Figure 21 : Le Canal Saint-Denis (source : PLU de la ville de Saint-Denis)	28
Figure 22 : Suivi de la qualité des eaux des canaux parisiens (source : PLU de la ville de Saint-Denis)	28
Figure 23 : Schéma Directeur des implantations portuaires	30
Figure 24 : Débit de rejet d'eau pluviale admissible au réseau public d'assainissement par zone (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis).....	31
Figure 25 : Zonage d'injection (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis)	32
Figure 26 : Zonage d'infiltration (source : Règlement d'assainissement de la Seine-Saint-Denis)	32
Figure 27 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée	34
Figure 28 : Zoom aire d'étude – échangeur Pleyel.....	34
Figure 29 : Zoom aire d'étude – échangeur Porte de Paris	34
Figure 30 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée et éloignée	35
Figure 31 : Zonages réglementaires (source : Biotope).....	37
Figure 32 : Zonages d'inventaire (source : Biotope).....	37
Figure 33 : Zonages d'intervention foncière	39
Figure 34 : Habitats naturels, secteur de Pleyel (source : Biotope).....	42
Figure 35 : Habitats naturels, secteur de la Porte de Paris (source : Biotope)	43
Figure 36 : Enveloppe d'alerte zone humide (source : Biotope)	44
Figure 37 : Localisation des habitats potentiellement humide (source : Biotope)	46
Figure 38 : Localisation des espèces végétales patrimoniales (source : Biotope)	47
Figure 39 : Localisation des espèces invasives (source : Biotope)	49
Figure 40 : Decticelle bariolée – mâle Photographie prise hors site (source : Biotope)	51
Figure 41 : Insecte patrimonial (source : Biotope)	51
Figure 42 : Le canal Saint-Denis au niveau du bassin © Biotope- Photo prise sur site	53
Figure 43 : Boisement au Nord de l'A86 © Biotope- Photo prise sur site	53
Figure 44 : Localisation des habitats favorables aux reptiles (source : Biotope).....	56
Figure 45 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales (source : Biotope)	59
Figure 46 : Schéma des éléments constitutifs d'un réseau écologique.....	64
Figure 47 : Continuités régionales identifiées par le SDRIF en 2014	65
Figure 48 : Carte des composantes de la Trame Verte et Bleue des départements de Paris et la Petite Couronne – Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France	66
Figure 49 : Réservoirs de biodiversité départementaux (source : CG93).....	68
Figure 50 : Corridors écologiques départementaux.....	69
Figure 51 : Composantes de la TVB au niveau de l'Arc Nord-Ouest (source : CG93).....	69
Figure 52 : Objectifs de restauration de la trame verte et bleue (source : Plaine Commune)	70
Figure 53 : Zones de projet en faveur de la trame verte et bleue de Plaine Commune	70
Figure 54 : Eléments proposés à la protection, identifiés par fonction (source PLU de Saint-Denis).....	72
Figure 55 : Patrimoine urbain et archéologique.....	74
Figure 56 : Les unités paysagères.....	75

Figure 57 : Le contexte urbain.....	76
Figure 58 : Le tissu urbain	77
Figure 59 : Cônes de vues – Carrefour Pleyel	81
Figure 60 : Cônes de vues – Porte de Paris.....	85
Figure 61 : Les enjeux paysagers au niveau de l'échangeur Pleyel.....	92
Figure 62 : Les enjeux paysagers au niveau de Porte de Paris.....	93
Figure 63 : Localisation des aires d'études (source : Explain).....	94
Figure 64 : Zoom sur l'aire d'étude restreinte (source : Explain).....	95
Figure 65 : Populations communales 2012 en Seine-Saint-Denis (source : INSEE).....	96
Figure 66 : Evolution annuelle de la population entre 2007 et 2012 (source : INSEE).....	96
Figure 67 : Répartition de la population par tranche d'âge (source : INSEE, 2012).....	98
Figure 68 : Proportion pour chaque type de diplôme chez les personnes de plus de 15 ans non scolarisées (Source : INSEE, 2012).....	98
Figure 69 : Catégories socio-professionnelles (source : INSEE, 2012)	98
Figure 70 : Nombre d'établissements par commune (source : INSEE-CLAP, 2013)	103
Figure 71 : Nombre d'établissements de plus de 100 salariés par commune (Source : INSEE – CLAP, 2013).....	103
Figure 72 : Equipements principaux en Seine-Saint-Denis (source : Explain)	106
Figure 73 : Centres commerciaux de plus de 20 000 m ² d'emprise – les cercles sont proportionnels à l'emprise (Source : IAU IdF, 2014)	107
Figure 74 : Projections de population (Source : INSEE, 2011)	110
Figure 75 : Evolution démographique (2007/2040) – Comparaison IdF/SstD (Source : INSEE, 2011)	110
Figure 76 : Pyramide des âges – 2007/2040 (Source : Omphale, INSEE, 2011)	110
Figure 77 : Projets de transports en commun – Zoom sur la Seine-Saint-Denis (Source : IAU IdF)	112
Figure 78 : Projets aux abords de l'échangeur	113
Figure 79 : Zonage des PLU	126
Figure 80 : Servitudes d'utilité publique, patrimoine	129
Figure 81 : Servitudes d'utilité publique, occupation du sol	130
Figure 82 : Servitudes d'utilité publique, dégagement.....	131
Figure 83 : Localisation des zones soumises à la dissolution du gypse antéludien (source : PLU de Saint-Denis)	132
Figure 84 : Extrait du projet de Plan de Prévention des risques de mouvement de terrain (source : PLU ville de Saint-Denis).....	132
Figure 85 : Implantation des sondages (SEMOfI)	133
Figure 86 : Zonage sismique en vigueur depuis le 1 ^{er} mai 2011 (source : Plan séisme).....	134
Figure 87 : Aléa retrait/gonflement des argiles.....	135
Figure 88 : Localisation et profondeur de l'eau souterraine d'après estimations de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA93, source : PLU de la ville de Saint-Denis).....	136
Figure 89 : Inondation par remontée de nappes.....	137
Figure 90 : Plan de Prévention du Risque Inondation	139
Figure 91 : Echelle de bruit.....	140
Figure 92 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres de Seine-Saint-Denis (source : PLU de Saint-Denis)	142
Figure 93 : Carte des niveaux sonores (Lden) dus aux transports terrestres à Saint-Denis (Source : PLU de Saint-Denis et Plaine commune)	143
Figure 94 : Emplacements des points de mesure de longue durée (dénommé Points Fixes – PF) au niveau de l'échangeur Pleyel (source : Acoustique Espace 9).....	144
Figure 95 : Emplacements des points de mesure au niveau de la Porte de Paris (source : Acoustique Espace 9)	144
Figure 96 : Etat initial diurne Pleyel.....	146
Figure 97 : Etat initial nocturne Pleyel	147
Figure 98 : Identification des 5 zones au niveau de l'échangeur Pleyel.....	148
Figure 99 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 1	149
Figure 100 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 2	150
Figure 101 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 3	151
Figure 102 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 4	152
Figure 103 : Echangeur Pleyel, résultats des mesures au niveau de la zone 5	153
Figure 104 : Etat initial diurne Porte de Paris.....	154
Figure 105 : Etat initial nocturne Porte de Paris.....	155
Figure 106 : Identification des 13 zones au niveau de la Porte de Paris.....	156
Figure 107 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 1	157
Figure 108 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 2	158
Figure 109 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 3	159
Figure 110 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 4	160
Figure 111 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 5	161
Figure 112 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 6	162
Figure 113 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 7	163
Figure 114 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 8	164
Figure 115 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 9	165
Figure 116 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 10	166
Figure 117 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 11	167
Figure 118 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 12	168
Figure 119 : Porte de Paris, résultats des mesures au niveau de la zone 13	169
Figure 120 : Nombre de jours de déclenchement de procédures d'information et d'alerte	176
Figure 121 : Emplacement des établissements recensés par l'IREP	177
Figure 122 : Réseaux de transports proches du projet.....	178
Figure 123 : Emissions selon le secteur d'activité – Source Airparif	178
Figure 124 : Historique de l'indice Citeair sur Saint-Denis.....	179
Figure 125 : Concentrations annuelles de pollution pour le département de Seine-Saint-Denis pour l'année 2014	179

Figure 126 : Concentration moyenne annuelle de PM10 de la commune de Saint-Denis pour l'année 2014	182
Figure 127 : Concentration moyenne annuelle de NO ₂ de la commune de Saint-Denis pour l'année 2014	182
Figure 128 : Localisation de la station de mesure Airparif	184
Figure 129 : Concentrations annuelles moyennes en NO ₂	184
Figure 130 : Concentrations annuelles moyennes en PM10	184
Figure 131 : Concentrations annuelles moyennes en PM2,5	185
Figure 132 : Occupation du sol.....	186
Figure 133 : Localisation des sites sensibles au niveau des échangeurs	188
Figure 134 : Localisation des sites sensibles au niveau du barreau de liaison A86/A1.....	189
Figure 135 : Emplacements des points de mesure <i>in situ</i>	190
Figure 136 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 04 avril 2016	192
Figure 137 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 18 avril 2016	193
Figure 138 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond – 04 avril 2016	194
Figure 139 : Mesures de particules PM10 et PM2,5 en situation de fond – 18 avril 2016	194
Figure 140 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote.....	196
Figure 141 : Concentration en NO ₂ selon la distance à l'autoroute A1	197
Figure 142 : Concentration en NO ₂ selon la distance à l'autoroute A86	197
Figure 143 : Résultats des mesures pour le benzène, le toluène, l'éthylbenzène.....	198
Figure 144 : Résultats des mesures pour les xylènes	199
Figure 145 : Résultats des mesures pour les xylènes	200
Figure 146 : Résultats des mesures <i>in situ</i>	200
Figure 147 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 12 septembre 2016.....	202
Figure 148 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 – 26 septembre 2016.....	202
Figure 149 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote.....	204
Figure 150 : Concentration en NO ₂ selon la distance à l'autoroute A1	206
Figure 151 : Concentration en NO ₂ selon la distance à l'autoroute A86	206
Figure 152 : Résultats des mesures pour le benzène, le toluène, l'éthylbenzène.....	207
Figure 153 : Rapport toluène/benzène	208
Figure 154 : Résultats des mesures pour les xylènes	208
Figure 155 : Résultats des mesures <i>in situ</i>	209
Figure 156 : Comparaison des campagnes de mesure – PM10.....	210
Figure 157 : Comparaison des campagnes de mesure – PM2,5.....	210
Figure 158 : Comparaison des campagnes de mesure – NO ₂	211
Figure 159 : Comparaison des campagnes de mesure – Benzène, toluène et éthylbenzène.....	212
Figure 160 : Comparaison des campagnes de mesure – Xylènes	212
Figure 161 : Mesures de NO ₂ par Airparif durant la campagne de mesure <i>in situ</i>	213
Figure 162 : Mesures de PM10 par la station Airparif durant la campagne de mesure <i>in situ</i> – 04 avril 2016.....	213
Figure 163 : Mesures de PM10 par la station Airparif durant la campagne de mesure <i>in situ</i> – 18 avril 2016.....	214
Figure 164 : Echelle de l'indice CITEAIR et Indice Citeair durant la campagne.....	215
Figure 165 : Mesures de NO ₂ par Airparif durant la seconde campagne de mesure <i>in situ</i>	216
Figure 166 : Mesures de particules par la station Airparif durant la campagne de mesure <i>in situ</i> – 12 septembre 2015.....	216
Figure 167 : Mesures de particules par la station Airparif durant la campagne de mesure <i>in situ</i> – 26 septembre 2016.....	216
Figure 168 : Indice CITEAIR de Saint-Denis durant la seconde campagne.....	218
Figure 169 : Risques technologiques.....	223
Figure 170 : Zoom du plan des servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipeline par la Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)	224
Figure 171 : Réseau routier.....	225
Figure 172 : Maillage routier au niveau de l'échangeur Pleyel	227
Figure 173 : Maillage routier au niveau de la Porte de Paris.....	228
Figure 174 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du matin (résultats en UVP/h, source : CDVIA)	230
Figure 175 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du soir (résultats en UVP/h, source : CDVIA).....	231
Figure 176 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du matin (résultats en poids lourds, bus et cars, source : CDVIA)	232
Figure 177 : Saint-Denis/La Courneuve, Linéarisation des flux, heure de pointe du soir (résultats en poids lourds, bus et cars, source : CDVIA)	233
Figure 178 : Carrefour Pleyel – comptages directionnels 2015 – HPM en uvp/h.....	234
Figure 179 : Carrefour Pleyel – comptages directionnels 2015 – HPM en Poids lourds/heure et bus/heure	235
Figure 180 : Carrefour Pleyel – comptages directionnels 2015 – HPS en uvp/h.....	236
Figure 181 : Carrefour Pleyel – comptages directionnels 2015 – HPS en PL/h et Bus/h	237
Figure 182 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPM en uvp/h.....	238
Figure 183 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPM en PL/h et Bus/h.....	239
Figure 184 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPS en uvp/h	240
Figure 185 : Echangeur Porte de Paris – comptages directionnels 2015 – HPS en PL/h et bus/h	241
Figure 186 : Saint-Denis, principales difficultés de circulation (source : CDVIA)	242
Figure 187 : Volume en transit aux HPM/HPS entre l'A1 et l'A86 via l'Ex-RN410 (source : CDVIA).....	242
Figure 188 : Volumes de trafic sur les bretelles d'A1 Porte de Paris.....	243
Figure 189 : Bretelle de sortie A1 – Porte de Paris, volume de trafic (TV) par heure sur la journée du mardi 23 juin 2015	243
Figure 190 : Bretelle d'entrée A1 – Porte de Paris, volume de trafic (TV) par heure sur la journée du mardi 23 juin 2015.....	243
Figure 191 : Positionnement des enquêteurs – Ex-RN410/Ex-RN412 (source : CDVIA)	244
Figure 192 : RER D en rouge et réseau routier Nord francilien en jaune.....	245
Figure 193 : Accidentologie à Saint-Denis (Source : Ministère de l'Intérieur, 2014)	245
Figure 194 : Usagers accidentés à Saint-Denis (Source : Ministère de l'Intérieur, 2014)	246
Figure 195 : Extrait de plan du réseau RATP	247

Figure 196 : Projets de transports en commun (source : PLU de Saint-Denis)	248
Figure 197 : PDIPR.....	249
Figure 198 : Extrait du SDIC pour la commune de Saint-Denis (source : PLU de Saint-Denis)	249
Figure 199 : SDIC à terme (source : PLU de Saint-Denis)	250
Figure 200 : Approche systémique de l'environnement du projet	259