SOCIETE D'AMENAGEMENT CG77

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

VOLET C : ETUDE D'IMPACT

ZAC DE LA CHAPELLE-DE-GUIVRY

COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT – DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-MARNE (77)

FÉVRIER 2021

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 5

I.1. Introduction 5
I.2. Cadre réglementaire 6

CHAPITRE I. DESCRIPTION DU PROJET 11

I.1. Situation géographique et aire d'étude 11
I.2. Historique de la ZAC 12
I.3. Présentation de la ZAC et parti d'aménagement 13
I.4. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus et besoins en ressources naturelles 19
I.5. Calendrier prévisionnel 20

CHAPITRE II. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ 21

I.1. Raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu 21
I.2. Principales solutions de substitution étudiées 23
I.3. Le projet retenu 27

CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 35

I.1. Le milieu physique 35
I.2. Le milieu naturel 55
I.3. Le paysage, le patrimoine et le tourisme 78
I.4. Le milieu humain 82
I.5. Les déplacements 107
I.6. Cadre de vie 120
I.7. Scénario de référence 168
I.8. Synthèse des enjeux 170
I.9. Interrelations entre les éléments de l'état initial 173

CHAPITRE IV. EFFETS QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR LES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER 177

I.1. Démarche générale d'évaluation des impacts et définition des mesures 177
I.2. Effets temporaires du projet sur l'environnement et mesures envisagées 178
I.3. Effets permanents du projet sur l'environnement et mesures envisagées 193
I.4. Monétarisation et analyse des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre 245
I.5. Évaluation des risques sanitaires 250
I.6. Modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire, et compenser les effets du projet sur l'environnement 258
I.7. Synthèse des impacts et mesures 259

CHAPITRE V. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUE D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 265

I.1. Les risques d'origine naturelle 265
I.2. Les risques technologiques 266
I.3. Les risques d'origine humaine 266
I.4. Les risques liés à la conception et à la réalisation 266

CHAPITRE VI. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 267

CHAPITRE VII. COHÉRENCE ET COMPATIBILITÉ DU PARTI D'AMÉNAGEMENT AU REGARD DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE CADRAGE, RÈGLEMENTAIRES ET DE RÉFÉRENCE 271

I.1. Cohérence et compatibilité avec le SDRIF 271
I.2. Cohérence et compatibilité avec le PLU de la commune de Le Mesnil-Amelot 271
I.3. Cohérence et compatibilité avec les documents de planification et de cadrage : SDAGE, SAGE ET SRCE 272

CHAPITRE VIII. ÉVALUATION DU POTENTIEL EN ÉNERGIE RENOUVELABLE 277

I.1. Introduction 277
I.2. Rappel des besoins 277
I.3. Identification de la ressource et des solutions techniques 279
I.4. Synthèses des pistes Énergétiques 292
I.5. Etude des solutions techniques 293
I.6. Synthèse des différents scénarios 296
I.7. Conclusion 297

CHAPITRE IX. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 299

I.1. Rappel du projet 299
I.2. Cadre réglementaire 299
I.3. Évaluation préliminaire 302
I.4. Présentation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 307
I.5. Effets potentiels du projet 310
I.6. Conclusion 310

CHAPITRE X. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 311

I.1. Généralités – Notions d'effet ou d'impact du projet 311
I.2. Généralités – Estimation des impacts et difficultés rencontrées 311
I.3. Méthodes 312
I.4. Milieu physique et naturel 312
I.5. Milieu humain 320
I.6. Difficultés rencontrées 320

CHAPITRE XI. NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATION DU OU DES EXPERTS 321

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APPB : Arrêté de Protection de Biotope

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CDT : Contrats de Développement Territorial

COVNM : Composé Organique Volatil Non Méthanique

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DIB : Déchet Industriel Banal

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie

EBC : Espaces Boisés Classés

ENS : Espace Naturel Sensible

ER : Emplacements Réservés

ERP : Établissement Recevant du Public

GES : Gaz à Effet de Serre

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INRAP : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturel

ONZH : Observatoire National des Zones Humides

PCET : Plan Climat Énergie Territorial

PDU : Plan de Déplacements Urbains

PDUIF : Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France

PEB : Plan d'Exposition au Bruit

PES : Polluants à Effets Sanitaires

PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

PNR : Parc Naturel Régional

PNSE2 : Plan National Santé Environnement

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondations

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PREDD : Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux

PREDMA : Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

PRSE2 : Plan Régional Santé Environnement

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDRIF : Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France

SEVESC : Société des Eaux Versailles-Saint Cloud

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIGES : Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines

SPR : Sites Patrimoniaux Remarquables

SRCAE : Schéma Régional Climat, Air et Énergie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TMD : Transport de Matières Dangereuses

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZRE : Zone de Répartition des Eaux

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

PRÉAMBULE

I.1. INTRODUCTION

Le présent dossier d'étude d'impact concerne le dossier de ZAC de la Chapelle de Guivry sur la commune de Le Mesnil-Amelot dans le département de la Seine-et-Marne (77), en limite des départements de la Seine-Saint-Denis et du Val d'Oise.

La commune se trouve à près de 20 km de Paris, à 8 km de Dammartin-en-Goële et à 30 km de Meaux.

Située en milieu périurbain, elle bénéficie d'une bonne desserte routière. Les deux principaux axes de communication sont la route départementale 401 et la route départementale 212, qui lui assurent une liaison rapide avec les axes autoroutiers, l'autoroute du Nord A1 et la Francilienne A104 par l'intermédiaire de la RN2. Le site de projet est donc entouré par un maillage routier très dense qui lui assure une bonne desserte routière, qui sera renforcée par le projet lui-même.

Incluse partiellement dans le périmètre de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle, la commune de Le Mesnil-Amelot bénéficie d'une desserte aérienne privilégiée.

Sa situation lui assure également une bonne desserte en transport en commun. La proximité des gares TGV et RER (ligne B) de l'aéroport est un avantage non négligeable : intermodalité avion, TGV et RER en liaison directe avec la capitale. La gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV, dont l'une des dénominations officielles de la SNCF est *Roissy-Aéroport-CDG-TGV*, est une gare ferroviaire de la ligne d'Aulnay-sous-Bois à Roissy 2-RER ainsi que de la LGV Interconnexion Est, située dans l'aérogare 2 de l'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle à la limite des communes de Tremblay-en-France (Seine-Saint-Denis) et de Le Mesnil-Amelot (Seine-et-Marne). Une gare de la ligne 17 du Grand Paris Express est prévue. Elle sera le terminus de cette nouvelle ligne à l'horizon 2027, jusqu'à la mise en service de l'extension vers Le Mesnil-Amelot envisagée pour 2030. Elle sera implantée à l'ouest de la gare actuelle.

Le projet bénéficie d'une situation géographique favorable, à proximité immédiate de l'accès Est au grand complexe aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle, et également proche de la métropole parisienne. Il est délimité à l'Ouest par la zone d'activité communale du Gué, le complexe de la piscine/patinoire et une pépinière à l'Est.

L'emprise de la ZAC de la Chapelle de Guivry est délimitée par :

- Au Nord, la RD 401 puis par des terres agricoles ;
- À l'Est, par le futur contournement Est du Mesnil-Amelot puis par des terres agricoles ;
- Au Sud, par la route nationale RN1104 ;
- À l'Ouest par les bâtiments industriels de la Zone d'Activités des Vingt Arpents.

Le projet est porté par Société d'Aménagement CG77.

FIGURE 1 : PLAN DE LA ZAC

I.2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

I.2.1. L'Autorisation Environnementale

Lorsqu'une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux risquent de porter atteinte à l'environnement, des autorisations sont nécessaires avant de les effectuer, afin de protéger autant que possible les milieux aquatiques et naturels.

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et de la simplification des démarches administratives, il a été décidé de fusionner en une seule autorisation, appelée autorisation environnementale, plusieurs décisions administratives nécessaires à la réalisation d'un même projet.

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, sont donc fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

La procédure d'autorisation environnementale s'applique aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), lorsqu'ils relèvent du régime d'autorisation.

Sont également concernés les projets soumis à évaluation environnementale et qui ne sont pas soumis à une autorisation administrative susceptible de porter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Les procédures d'autorisation ICPE et IOTA disparaissent donc en tant que telles. Les procédures de déclaration et d'enregistrement restent inchangées.

Les installations présentant un caractère temporaire sont exclues du champ de l'autorisation environnementale.

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry impose de disposer d'une autorisation environnementale relative à :

- L'autorisation IOTA (loi sur l'eau), en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement ;

Les pièces justificatives de cette demande d'autorisation au titre de la police de l'eau sont présentées dans le volet D du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Rubrique	Objet de la rubrique	Régime concerné
2.1.5.0.	Rejet dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (autorisation) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (déclaration).	Imperméabilisation d'environ 561 000 m² sur un site d'environ 72 ha. Le projet est soumis à Autorisation

Le dossier de demande d'autorisation environnemental est constitué de cinq volets :

- Un volet A « Présentation du dossier de demande d'autorisation environnementale » ;

- Un volet B « Résumé non technique de l'étude d'impact » ;

- Un volet C « Étude d'impact » ;

La notice d'incidence, prévue à l'article R.214-6 du code de l'environnement dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de la police de l'eau, est constituée par l'étude d'impact présentée dans le présent volet C du dossier de demande d'autorisation environnementale.

- Un volet D « Pièces justificatives relatives à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau ».

I.2.2. Les fonctions de l'étude d'impact

L'étude d'impact remplit une triple fonction. Elle est à la fois :

- un instrument d'aide à la conception du projet pour le maître d'ouvrage ;
- un document d'information du public dans le cadre de la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;
- un document d'aide à la décision pour les services chargés de l'instruction administrative du dossier.

I.2.3. Le contenu de l'étude d'impact

L'article R.122-5 du code de l'environnement définit ainsi le contenu de l'étude d'impact :

« I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé. […]

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

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

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

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

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

IV. Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

V. Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

VI. Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VII. Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné. ».

En synthèse, la présente étude est donc organisée comme suit :

Résumé non technique (Volet B)

Préambule

Chapitre I : Description du projet

Chapitre II : Esquisses des principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet

Chapitre III : État initial du site et de son environnement

Chapitre IV : Effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour les éviter, réduire, ou compenser

Chapitre V : Description des incidences négatives notables attendues sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risque d'accidents ou de catastrophes majeurs

Chapitre VI : Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Chapitre VII : Cohérence et compatibilité du parti d'aménagement au regard des documents de planification et de cadrage, règlementaires et de référence

Chapitre VIII : Évaluation du potentiel en énergie renouvelable

Chapitre IX : Évaluation des incidences NATURA 2000

Chapitre X : Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

Chapitre XI : Noms, qualité et qualification du ou des experts

Contenu réglementaire de l'étude d'impact tel que défini par l'article R122-5 du code de l'environnement		Chapitre correspondant dans l'étude d'impact
1° Résumé non technique		Résumé non technique (VOLET B)
2° Description de projet	Une description de la localisation du projet	Chapitre I
	Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet	
	Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	
	Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus	
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution		Chapitre III
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.222-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :		Chapitre IV
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, résultant entre autres	a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition	Chapitre IV
	b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible de la disponibilité durable de ces ressources	Chapitre IV
	c) De l'émission de polluants, de bruits, de la vibration, de la lumière, de la chaleur et de la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets	Chapitre IV
	d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culture ou pour l'environnement	Chapitre IV
	e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	Chapitre VI
	f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique	Chapitre IV
	g) Des technologies et des substances utilisés	Chapitre IV
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement		Chapitre IV
7°Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage		Chapitre II
8°Les mesures « Éviter, Réduire, Compenser » prévues par le maître d'ouvrage		Chapitre IV
9°Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées		Chapitre IV
10°Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement		Chapitre X
11°Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact		Chapitre XI

CHAPITRE I. DESCRIPTION DU PROJET

I.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET AIRE D'ÉTUDE

La commune de Le Mesnil-Amelot se situe dans le canton de Dammartin-en-Goële, au Nord-Ouest du département de la Seine-et-Marne (77), en limite des départements de la Seine-Saint-Denis et du Val d'Oise.

La commune se trouve à près de 20 km de Paris, à 8 km de Dammartin-en-Goële et à 30 km de Meaux.

Située en milieu périurbain, elle bénéficie d'une bonne desserte routière. Les deux principaux axes de communication sont la route départementale 401 et la route départementale 212, qui lui assurent une liaison rapide avec les axes autoroutiers, l'autoroute du Nord A1 et la Francilienne A104 par l'intermédiaire de la RN2.

Incluse partiellement dans le périmètre de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle, la commune de Le Mesnil-Amelot bénéficie d'une desserte aérienne privilégiée.

Sa situation lui assure également une bonne desserte en transport en commun. La proximité des gares TGV et RER (ligne B) de l'aéroport est un avantage non négligeable : intermodalité avion, TGV et RER en liaison directe avec la capitale. La gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV, dont l'une des dénominations officielles de la SNCF est *Roissy-Aéroport-CDG-TGV*, est une gare ferroviaire de la ligne d'Aulnay-sous-Bois à Roissy 2-RER ainsi que de la LGV Interconnexion Est, située dans l'aérogare 2 de l'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle à la limite des communes de Tremblay-en-France (Seine-Saint-Denis) et de Le Mesnil-Amelot (Seine-et-Marne). Une gare de la ligne 17 du Grand Paris Express est prévue. Elle sera le terminus de cette nouvelle ligne à l'horizon 2023-24, jusqu'à la mise en service de l'extension vers Le Mesnil-Amelot envisagée pour 2030. Elle sera implantée à l'ouest de la gare actuelle.

Le projet bénéficie d'une situation géographique favorable, à proximité immédiate de l'accès Est au grand complexe aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle, et également proche de la métropole parisienne. Il est délimité à l'Ouest par la zone d'activité communale du Gué, le complexe de la piscine/patinoire et une pépinière à l'Est.

Le site est entouré par un maillage routier très dense. Il se situe au sud de la route départementale 401 dans son tracé actuel et il est limité au sud par la route départementale 212. Ces axes lui assurent une bonne desserte routière, qui sera renforcée par le projet lui-même.

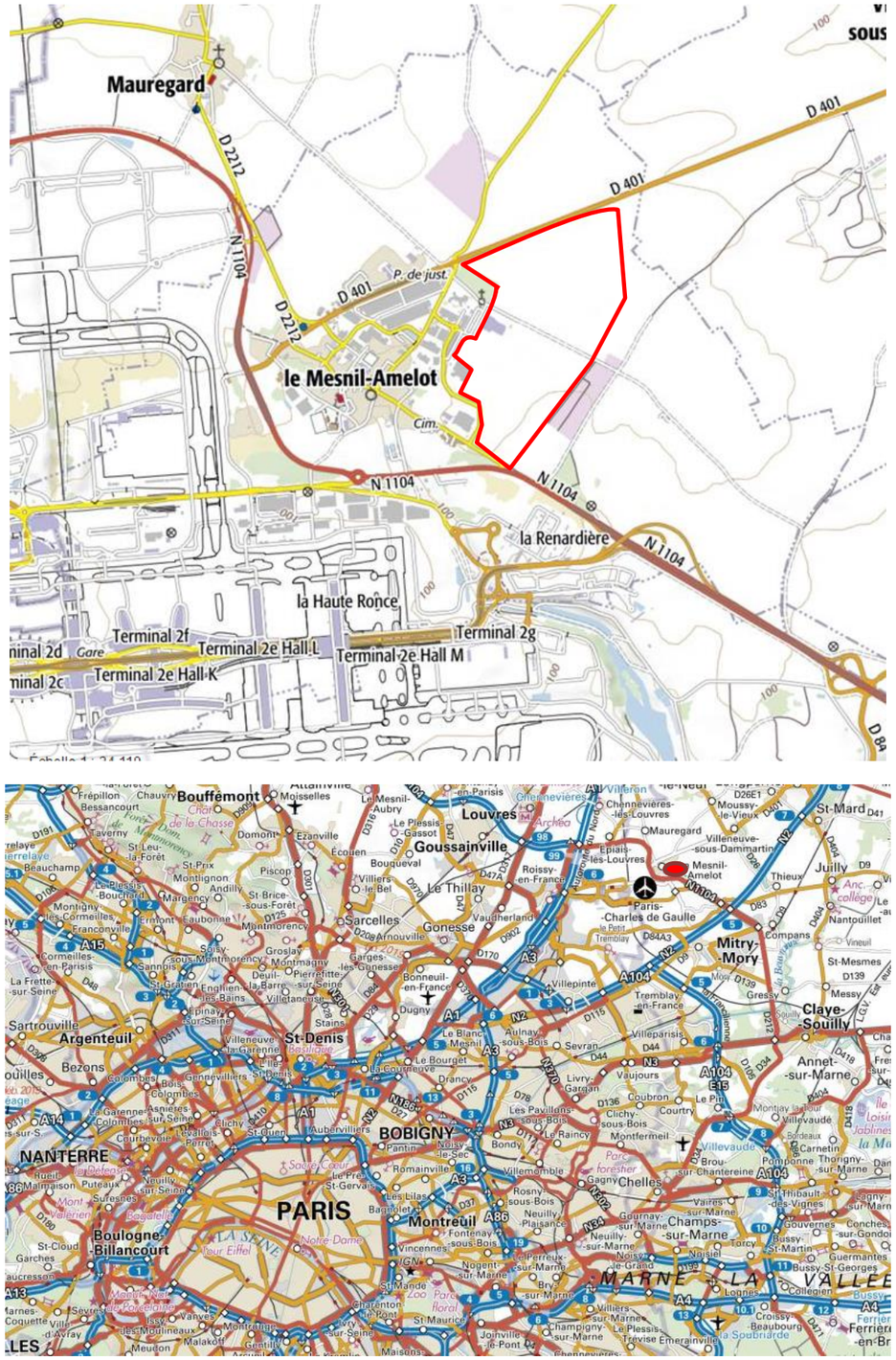


FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA ZAC SUR LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT (SOURCE : GÉOPORTAIL)

I.2. HISTORIQUE DE LA ZAC

Le périmètre de la ZAC de la Chapelle de Guivry porte sur un ensemble de terrains situés sur la partie Est de la commune de Le Mesnil-Amelot, en limite d'agglomération et en contact direct avec l'équipement public intercommunal piscine/patinoire.

La ZAC bénéficie d'une situation géographique favorable puisque le site est à proximité immédiate de l'accès Est au grand complexe aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle et également proche de la Métropole Parisienne.

Le site est entouré par un maillage routier très dense. Il se situe au Sud de la RD 401 dans son tracé actuel et il est limité au Sud par la RD 212. Ces axes lui assurent actuellement une bonne desserte routière qui sera améliorée par la déviation qui reliera la RD 212 et la RD 401 et par la Francilienne.

Le périmètre de la ZAC couvre environ 70 ha, et la ZAC sera dédiée à la réalisation d'activités industrielles, tertiaires et de services.

La ZAC a été créée par une délibération du Conseil de la Communauté de Communes Plaine de France, alors compétente le 30 mars 2006.

En date du 22 janvier 2009, le Conseil Communautaire a retenu un groupement ACTIFONCIER (Nexity)/Vinci pour réaliser la ZAC et a signé un traité de concession avec la société MESAME, constituée à l'effet de la réalisation de la ZAC, le 26 janvier 2010.

Le projet avait été enclenché en 2009 par l'ancienne communauté de commune Plaines de France. Depuis, il a été repris par Plaines et monts de France. En effet, la Communauté de Communes Plaine de France a fusionné avec la Communauté de Communes Pays de la Goële et du Multien en 2013 pour donner naissance à la Communauté de Communes Plaine et Monts de France.

Le Conseil communautaire a dès lors constaté qu'aucun début de réalisation de ZAC n'avait été engagé, l'aménageur ACTIFONCIER/Vinci n'ayant pas réussi à rempli plusieurs de ses engagements.

Le traité de concession signé avec la société MESAME est alors devenu caduc et une nouvelle procédure de publicité visant à désigner un nouvel aménageur de la ZAC de la Chapelle de Guivry a été engagée. En effet, la communauté de communes a montré sa volonté de continuer à développer l'économie dans le secteur.

La procédure initiée par le Conseil Communautaire en date du 20/04/2015 a permis la désignation d'un nouveau Concessionnaire de la ZAC de la Chapelle de Guivry, à travers une délibération en date du 14 décembre 2015. Le groupement retenu est constitué des sociétés MYTHRA et RHEA.

Le traité de concession a été signé le 25 janvier 2016.

Le Conseil Communautaire a approuvé lors du Conseil du 11 avril 2019 l'avenant n°1 au traité de concession et a autorisé le Président de la CA-RPF à signer ledit avenant.

Par la suite, le groupement MYTHRA/RHEA a informé la collectivité concédant de la création d'une société d'aménagement ad'hoc dédiée à la réalisation de ce projet : la société d'aménagement CG 77, ce qui a été acté par le Communauté de Communes Plaine et Monts de France et par la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France devenue concédante du traité par le transfert de 17 communes (dont Mesnil-Amelot) à la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France (CA RPF).

Depuis 2010, date de l'approbation du dossier de réalisation, au vue de l'évolution de la conjoncture économique, le concessionnaire a proposé un programme de construction et un programme d'équipements publics légèrement différent du dossier d'origine.

Le programme des équipements publics et le dossier de réalisation modificatifs de la ZAC de la Chapelle-Guivry ont été approuvés après délibération du Conseil Communautaire de la Communauté d'Agglomération de Roissy Pays de France le 27 juin 2019.

Une mise à jour de l'étude d'impact de 2009 (Étude d'impact du dossier de réalisation), est aujourd'hui nécessaire pour intégrer ces évolutions et être jointe au dossier d'autorisation environnementale de la ZAC de la Chapelle de Guivry (1er dépôt DLE en octobre 2019 par la Société d'aménagement CG77 (CERFA du 28/10/2019) : en application de l'article R181-16 du code de l'environnement, n'a pas été instruit).

I.3. PRÉSENTATION DE LA ZAC ET PARTI D'AMÉNAGEMENT

Ainsi, le projet répond à une volonté intercommunautaire de développer l'économie et l'emploi du secteur en parallèle de l'extension du pôle de la zone aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle.

La ZAC permettra le développement :

- D'activités de bureaux,

- D'activités industrielles non polluantes,

- D'un pôle d'hôtellerie, de restauration et de services.

Par ailleurs, un maillage de liaison douce Nord/Sud permettra l'accès en toute sécurité aux équipements.

Le projet est compatible avec les orientations économiques du SDRIF et du schéma directeur de Dammartin en Goële, dont l'un des objectifs est de favoriser l'accueil d'activité économique qui améliore le taux d'emploi.

Afin de favoriser un développement économique important et structurel de son territoire, en lien avec le « Grand Roissy » et le « Grand Paris », la communauté de communes a élaboré un nouveau projet de zone d'activités sur Le Mesnil-Amelot.

Baptisé la « ZAC de la Chapelle de Guivry », cet aménagement qualitatif de 72 ha, a pour objectif de faciliter l'accès à l'emploi pour les habitants de notre secteur grâce à la création de 50 emplois à l'hectare soit environ 2 500 à 3 000 emplois.

La ZAC de la Chapelle de Guivry, c'est :

- Un emplacement stratégique à proximité de l'aéroport de Roissy ;
- Une surface de près de 72 ha ;
- Une surface cessible de 47 ha ;
- Un aménagement qualitatif des espaces publics ;
- Un centre de vie destiné à l'accueil de services, de commerces, de bureaux et d'hôtels.

72 ha seront consacrés au nord aux activités industrielles et logistiques et au sud aux PME-PMI avec plusieurs milliers d'emplois à la clé.

Par ailleurs, les règles d'urbanisme applicables dans le périmètre de la ZAC de la Chapelle de Guivry sont définies par le PLU de la commune du Mesnil Amelot, approuvé par une délibération du 17 novembre 2015, qui a fait l'objet d'une modification simplifiée par le Conseil Municipal le 10 décembre 2018, le document permettant la réalisation du programme de construction de la ZAC.

À ce stade d'avancement, il est possible de préciser :

- Le programme prévisionnel des Équipements Publics ;
- Le programme prévisionnel des constructions ;
- Les modalités prévisionnelles.

I.3.1. Caractéristiques des projets opérationnels

Le programme prévisionnel des équipements publics prévoit les travaux suivants :

Nature des Travaux	Maître d'ouvrage	Financement	Gestionnaire future	Coût estimatif	Année prévisionnelle de réalisation
Barreau de liaison RD 401/Giratoire sud (lot 10)	Aménageur : Rhéa	Aménageur : 3 000 000 € Commune : 700 000 € CA RPF : 300 000 €	Route : Département 77 Éclairage : Commune Piste cyclable : CA-RPF Espaces verts : CA-RPF	4 000 000 € HT	2021-2022
Infrastructures internes de la ZAC (lot 9)	Aménageur : Rhéa	Aménageur : Rhéa	CA-RPF	9 580 000 €	2021 à 2023

Il met également à la charge de l'aménageur la voie de contournement du village du Mesnil-Amelot reliant la RD 401 à la RN 1104 qui sera notamment l'axe de desserte de la ZAC. Cette voie sera reliée à la RN 1104 par un giratoire réalisé par l'État dans le cadre du doublement de la francilienne. Le Conseil Départemental a accepté une délégation de maîtrise d'ouvrage de cette infrastructure au profit de la société d'aménagement CG 77.

Le programme prévisionnel des constructions :

La surface globale de plancher à développer sur la ZAC a été fixée à 340 000 m², se répartissant sur un certain nombre de lots dédiés à des activités différentes.

Huit ilots constructibles ont été définis desservis par un réseau viaire à créer qui sera accompagné de liaisons douces et d'espaces paysagers.

Au stade de l'étude actuelle, 3 promoteurs ont d'ores et déjà contractualisé avec la société d'Aménagement CG 77 :

- GOODMAN (lot 1 à 3) ;

- PARCOLOG (lot 4) ;

- BUILDING PARIS (lot 6) ;

Les autres lots sont :

- Partie sud-ouest de la ZAC (projet en cours de définition)

  – lot 5 et 8 destinés à accueillir des parcs d'activités PME / PMI et TPE / TPI

  – Le lot 7 est destiné à accueillir des activités tertiaires et/ou de services

- Partie commune (ZAC hors lots) – Lot 9 ;

- Voie de contournement « Barreau » - Lot 10 ;

Le lot 5 destiné à recevoir un ou plusieurs parcs d'activités pourra être subdivisés par l'aménageur en fonction des demandes à servir.

L'objectif est d'avoir une zone cohérente en termes architecturaux, avec un taux d'emploi minimum de 15 / ha.

Des transferts de surfaces de plancher de plus ou moins 10% pourront intervenir entre les ilots pour adapter au mieux les surfaces de plancher aux projets à réaliser, en accord avec l'aménageur.

Les lots 5, 6, 7 et 8 pourront être subdivisés en fonction des projets à développer.

Le détail des surfaces est donné dans le tableau ci-dessous.

	Unité	GOODMAN			PARCOLOG		CG 77		BUILDING	Communs	Barreau
		LOT 1	LOT 2	LOT 3	LOT4	LOT 5	LOT 7	LOT 8	PARIS LOT 6	LOT 9	LOT 10
Surfaces générales projet											
Surface terrain	m²	103,062	177,830	90,036	142,543	32,800	30,000	37,500	20,748	42,720	45,280
Emprise au sol bâtiment	m²	51,202	100,187	44,967	61,141	16,000	4,500	20,000	9,728	N/A	N/A
Surfaces imperméables (autre que bâtiment)	m²	33,755	55,855	31,637	43,456	10,800	22,500	13,000	7,977	12,410	22,625
Dont bassin étanche et réserve incendie	m²	*3,069*	*3,266*	*2,611*	*1,879*	400.00	696.00	441.00	N/A	N/A	N/A
Espaces verts et bassin(s) perméable(s)	m²	18,105	21,788	13,432	37,946	6,000	3,000	4,500	3,043	30,310	22,655
Dont bassin non étanche	m²	*2,373*	*2,812*	*2,144*	*1,880*	576.00	169.00	720.00	899.00	552.00	800.00
Détail des surfaces											
Espaces verts	m²	15,732	18,976	11,288	36,066	6000.00	3000.00	4500.00	3043.00	N/A	N/A
Revêtement enrobé voirie lourde	m²	17,201	34,192	15,966	21,617	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Revêtement enrobé voirie légère	m²	4,929	12,532	4,820	6,352	10800.00	22500.00	13000.00	7977.00	12,410	22,625
Revêtement béton	m²	N/A	N/A	N/A	11,665	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Chemin béton désactivé (piétons)	m²	961	3,385	1,033	1,607	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emprise bassins étanches	m²	3,069	3,266	2,611	1,879	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emprise bassins perméables	m²	2,373	2,812	2,144	1,880	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emprise voie pompier	m²	7,026	N/A	6,836	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emprise réserve pompier	m²	N/A	N/A	N/A	168	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Revêtement stabilisé	m²	569	2,480	371	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emprise radier cuve SPK	m²	N/A	N/A	N/A	168	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Surface toitures	m²	51,202	100,187	44,967	61,141	16000.00	4500.00	20000.00	9728.00	30,310	22,655

FIGURE 3 : BILAN DES SURFACES DÉFINI À CE STADE DU PROJET

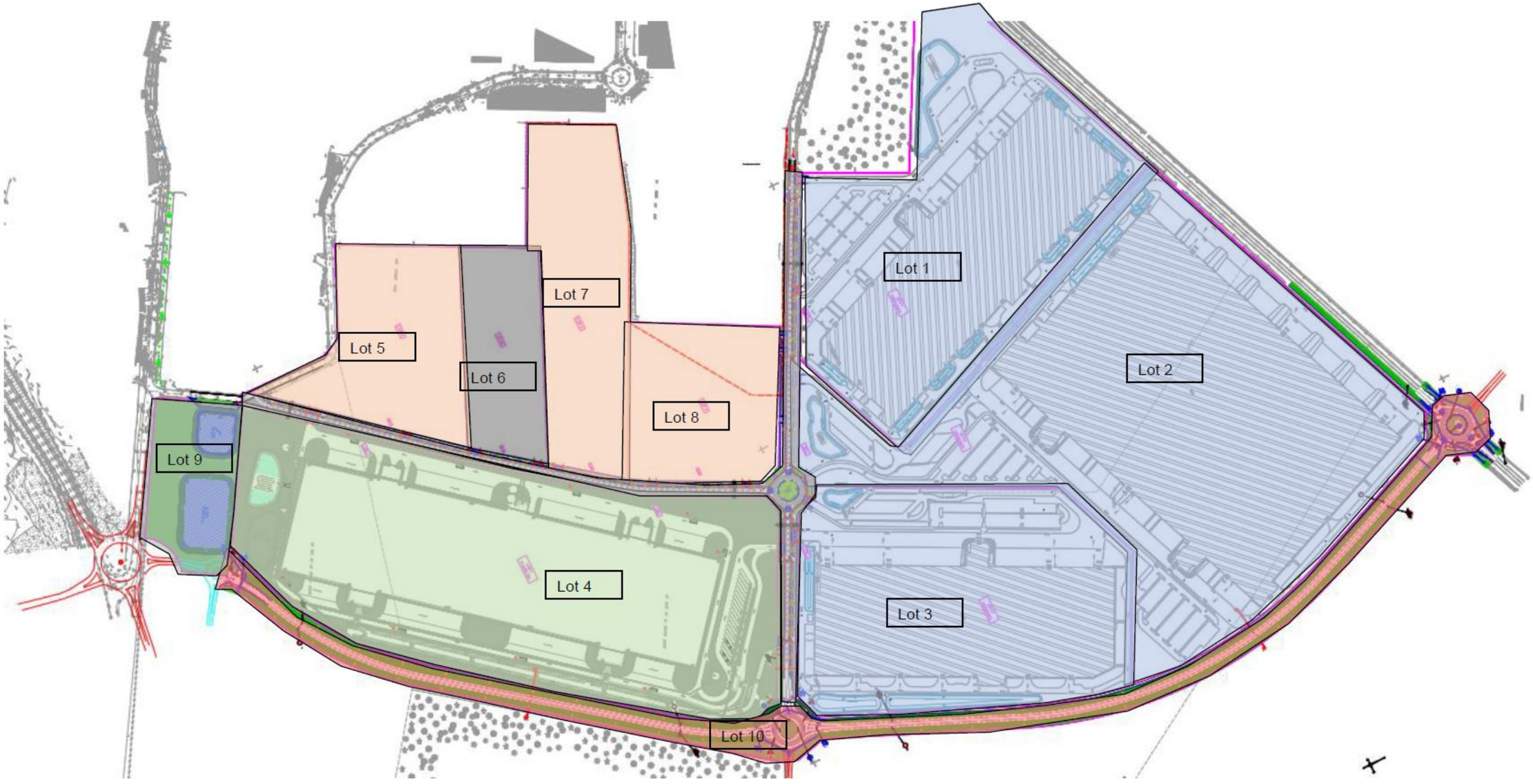


FIGURE : PLAN D'ILOTAGE DE LA ZAC

FIGURE 4 : PLAN DE COMPOSITION DE L'OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT (SOURCE : SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT CG77 2020)

- La stratégie de gestion des eaux pluviales sur la ZAC

Le projet prévoit une imperméabilisation d'environ 561 000 m² sur un site d'environ 72 ha et le site ne présente à l'heure actuelle aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Les caractéristiques étudiées de la parcelle étudiée amènent à considérer la surface de bassin versant interceptée équivalente à la surface totale du site, soit environ 72 ha.

La gestion des eaux pluviales sera réalisée par secteur (lot) de la sorte :

- Les eaux pluviales de toiture seront acheminées vers des bassins perméables périphériques aux bâtiments couplé à un rejet à débit régulé de 1 L/s/ha ;

- Les eaux pluviales de voiries seront collectées vers un bassin d'orage dédié. Les eaux pluviales de voirie devront transiter par un séparateur à hydrocarbures en sortie du bassin avant rejet à débit régulé de 1 L/s/ha au réseau de ZAC.

Le réseau de la ZAC récoltant l'ensemble des eaux pluviales de la ZAC se rejettera dans un bassin situé dans le lot 9 et ensuite à un débit régulé de 1 L/s/ha dans le réseau communal.

Le dimensionnement des ouvrages sera effectué sur la base des informations de projet fournies par la société CG77, toute modification substantielle de celui-ci devra faire l'objet d'un nouveau dimensionnement.

I.3.2. Estimation du projet

Une première estimation financière a été réalisée.

	Prix TTC en k€
Prix de revient	
1. Foncier	19 156,0
2. Participation	550,0
3. Travaux et honoraires techniques (Barreau RD401/RN1104, infrastructures internes à la ZAC, Travaux concessionnaires, Travaux espaces verts)	20 716,8
4. Frais généraux	11 946,0
Total prix de revient	**52 368,8**
Prix de vente	
Lot 1 - logistique	8 131,0
Lot 2 – logistique	19 454,0
Lot 3 – logistique	8 629,0
Lot 4 – logistique	16 044,0
Lot 5 – activités PME/PMI – parcs d'activités	4 163,0
Lot 6 – activités PME/PMI – parcs d'activités	3 853,0
Lot 7 – bureaux, services, centre de vie	3 078,0
Lot 8 – activités PME/PMI – parcs d'activités	3 802,0
Participation de la commune au barreau RD401/RN1104	700,0
Participation Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France au barreau RD401/RN1104	300,0
Total prix de vente	**68 154**

FIGURE 5 : ESTIMATION FINANCIÈRE DU PROJET (SOURCE : DOSSIER DE RÉALISATION MODIFICATIF, MAI 2019)

I.4. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS ET BESOINS EN RESSOURCES NATURELLES

I.4.1. Phase chantier

La construction des ilots de la ZAC de la Chapelle Guivry générera plusieurs types de résidus, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

Les travaux généreront des déchets, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil. Les déchets pourront être :

- Des produits de démolition de voiries et de constructions ;
- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie civil (puis des travaux de second œuvre), d'une grande variété : coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verre… ;
- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures…

Chaque type de résidus, généré par le projet, sera pris en charge par une filière adaptée conformément à la règlementation.

I.4.2. Phase existence du projet

Les émissions principales liées au projet d'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry sont :

Eaux usées et eaux pluviales	La commune de Le Mesnil-Amelot possède un réseau d'assainissement pour les eaux usées et les eaux pluviales et favorise l'infiltration. Le rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement est limité à hauteur de 1 L/s/ha de terrain aménagé. Il respectera le schéma d'assainissement de la commune. Les rejets d'eaux usées sont uniquement liés à la présence humaine sur site.
Émissions lumineuses	Éclairage public des voies et espaces publics ainsi que celles liées aux phares des véhicules.
Émissions sonores	Émissions sonores peu importantes, liées principalement à l'activité de la ZAC et à la circulation au sein et aux abords de celle-ci.
Vibration	Sans objet puisque le projet n'est pas de nature à produire des vibrations.
Émissions atmosphériques	Le projet sera susceptible, par sa vocation d'activités économiques et de déplacements routiers liés au trafic) d'engendrer l'émission de polluants atmosphériques. Le trafic routier est inhérent au projet et relativement important mais le projet est implanté dans une zone d'ores et déjà bruyante.
Déchets	Les déchets produits par le projet seront principalement des déchets ménagers, ne présentant pas de caractère dangereux et ne comportant aucun risque pour l'homme ou l'environnement.

I.5. CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Le planning ci-dessous présente les grandes étapes du projet sur la base d'un arrêté obtenu en 2020 :

		2019										2020								2021				2022				2023				2024			
	avant	mars	avril	mai	juin	juillet	aout	sept	oct	nov	dec	janv	fev	mars	avril	mai	juin	TR3	TR4	TR1	TR2	TR3	TR4	TR1	TR2	TR3	TR4	TR1	TR2	TR3	TR4	TR1	TR2	TR3	TR4
DUP	12/02/2016																																		
dossier LOIS SUR L'EAU		elaboration							depôt			instruction							enquete																
VRD - ETUDES																																			
Travaux barreau RD401/RN 1104																																			
TRAVAUX PHASE 1																																			
TRAVAUX PHASE 2																																			
ESPACES VERTS - ETUDES																																			
TRAVAUX																																			
LOT 1																																			
PC																																			
ICPE																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 2																																			
PC																																			
ICPE																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 3																																			
PC																																			
ICPE																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 4																																			
PC	févr-18																																		
ICPE																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 5																																			
PC																		1							2				3							
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 6																																			
PC																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 7																																			
PC																																			
CONSTRUCTIONS																																			
LOT 8																																			
PC																																			
CONSTRUCTIONS																																			

TABLEAU 1 : LE PLANNING DE L'OPÉRATION

CHAPITRE II. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

Ce chapitre rappelle les principales solutions de solutions examinées et les raisons pour lesquels le projet présenté a été retenu et qui est à l'origine du projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Quatre solutions de substitution ont été étudiées avant d'aboutir à la solution finale du projet retenu.

I.1. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ A ÉTÉ RETENU

I.1.1. Conformité avec les documents d'urbanisme

I.1.1.1. Le SDRIF

Le projet est conforme au Schéma Directeur de la Région Ile de France. Il précise que la création de zone d'activités notamment est nécessaire au développement de l'Ile de France et précisément autour d'un pôle tel que Roissy Charles de Gaulle, en plein développement.

Sur le secteur de Le Mesnil-Amelot, on distingue un secteur identifié en tant que « secteurs qui, par leur localisation, leurs caractéristiques, et la place qu'ils occupent dans le projet spatial régional, sont porteurs de potentialités de développement urbain à terme, qu'il convient de ne pas obérer. »

Le développement sur la commune est lié notamment au projet de gare du Grand Paris qui s'inscrit dans les perspectives de développement de la plateforme aéroportuaire de Roissy – Charles de Gaulle et est étroitement liée aux projets du Grand Roissy. **Le projet de ZAC est conforme avec les orientations du SDRIF.**

I.1.1.2. Le Plan Local d'Urbanisme

La ville de Le Mesnil-Amelot est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 juillet 2005. Ce document a ensuite fait l'objet d'une modification approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 21 octobre 2010.

Ainsi, le document d'urbanisme de Le Mesnil-Amelot ayant été institué après l'entrée en vigueur de la loi du 13 décembre 2000 « relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain » (SRU) modifiée notamment par loi du 12 juillet 2010, portant « Engagement National pour l'Environnement », instituant les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), son contenu est régi par les dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Et enfin, deux modifications simplifiées ont été approuvées le 10 décembre 2018. Ces modifications ont permis de corriger les erreurs dans la modification du PLU en date du 19 juillet 2017. Ces modifications concernent notamment :

- La suppression des sous-sections AUX a, b, c et d et l'uniformisation des dispositions réglementaires de la zone AUE et AUX. De plus, le règlement AUX 10 a été complété avec l'ajout d'un alinéa fixant la hauteur de construction des bâtiments à 15 mètres.
- La suppression de l'interdiction des installations classées (ICPE) dans les zones AUX et AUI.

La commune réaffirme son rôle économique fort au sein de l'intercommunalité. Déjà dotée d'une zone d'activités communale, elle s'équipe d'un autre pôle économique dont le rôle et la portée seront d'échelle régionale. Cette opération permettra de revitaliser fortement le secteur, en lui permettant de devenir un pôle d'emplois important mêlant entreprises du secteur tertiaire et secondaire.

Sa localisation, son périmètre, sa composition urbaine, son affectation, sa capacité d'accueil sont conformes aux prescriptions et aux orientations d'aménagement de la commune.

Les terrains concernés sont aujourd'hui classés en zone AUX par le Plan Local d'Urbanisme et font l'objet d'une OAP.

Un courrier a été envoyé par la mairie à la préfecture le 20 mars 2020 au sujet de la modification du PADD et de la présente OAP afin de les harmoniser avec le projet de la ZAC de la Chapelle-Guivry.

Le projet de ZAC est conforme avec les orientations du PLU de Mesnil-Amelot.

I.1.2. Raisons physiques

Il est prévu que la ZAC occupe environ 70 ha du territoire communal du Mesnil Amelot. Un espace paysager séparera le bourg de la ZAC. Elle marquera à l'Est les nouvelles limites urbanisées du territoire communal.

L'aménagement du site est favorable pour différentes raisons. Il bénéficie d'une situation géographique privilégiée à proximité des axes routiers importants, profitant ainsi d'une accessibilité rapide à partir de la Francilienne vers le grand pôle parisien.

Il se situe dans un secteur à fort potentiel économique et en plein développement, s'expliquant essentiellement par la proximité de l'aéroport. L'aéroport Charles de Gaulle est un puissant moteur de développement des territoires limitrophes car il augmente leur attractivité économique. Les communes environnantes connaissent donc un essor des zones d'accueil d'entreprises, le site d'implantation de la future ZAC est donc particulièrement propice pour accueillir de nouvelles activités économiques.

Le projet est situé à l'entrée de ville, il permet de valoriser et recomposer l'ensemble de cette zone et marquer l'entrée Sud-Est de la commune à partir de la Francilienne.

I.1.3. Raisons économiques

La création de la ZAC au Mesnil-Amelot induit de nouvelles ressources fiscales et notamment la taxe professionnelle, accroissant ainsi le budget de la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France. Cette augmentation bénéficiera à l'ensemble de la collectivité.

Le développement économique du secteur découle avant tout d'une volonté intercommunale et départementale affirmée.

L'arrivée de nouvelles entreprises sur le territoire communal va améliorer les conditions d'emplois, puisque ces entreprises vont créer de nouveaux emplois.

I.1.4. Raisons urbanistiques et d'environnement

La situation du projet, visible depuis la Francilienne, impose de porter une attention particulière à l'imagine qu'elle donne de la commune et de l'intercommunalité.

Ainsi, le parti d'aménagement vise à la recherche d'une qualité urbanistique et architecturale, une mise en valeur paysagère poussée et une valorisation de l'entrée de ville.

Son aménagement créera des volumes, des perspectives, des écrans visuels marqués par la présence de bâtiments ou de verdure. Ces repères visuels sont actuellement inexistants sur ce secteur ou trop éloignés pour être marquants dans le paysage.

I.2. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES

I.2.1. Scénario 1

Avantages

- L'accès par la RD401 permet une urbanisation indépendante de la voie de liaison entre la RD401 et la RD212 sur laquelle sera situé l'accès principal à la zone. Ceci permet par conséquent l'urbanisation du Nord de la ZAC sans attendre la réalisation de cette déviation.

- Les cheminements agricoles sont maintenus grâce à la possibilité pour les engins agricoles de traverser le site de la ZAC en empruntant la voie principale de la zone, qui est en continuité du chemin de la Chapelle de Guivry.

- Un centre de vie est créé à proximité de la piscine patinoire et autour d'une place centrale.

- La perspective vers l'église est préservée grâce à la création d'un espace vert dans l'axe du clocher à l'intérieur de la zone. L'axe visuel du clocher n'est cependant situé que sur une voie secondaire.

Inconvénients

- L'axe Nord/Sud de la ZAC double la voie de déviation et risque de devenir un axe de délestage entraînant une circulation de transit importante au carrefour de la rue de Claye et de la rue de la Grande Borne, à proximité duquel sont situés les logements sociaux de la commune.

- Le schéma interne de voirie est compliquée.

- Le découpage en sous-secteurs manque de hiérarchisation.

- Le pôle de vie n'est pas visible depuis l'entrée de la zone.

- Le programme prévoit un assainissement de la zone par bassin en eau, ce qui est fortement déconseillé à proximité d'une zone aéroportuaire, en raison du risque aviaire.

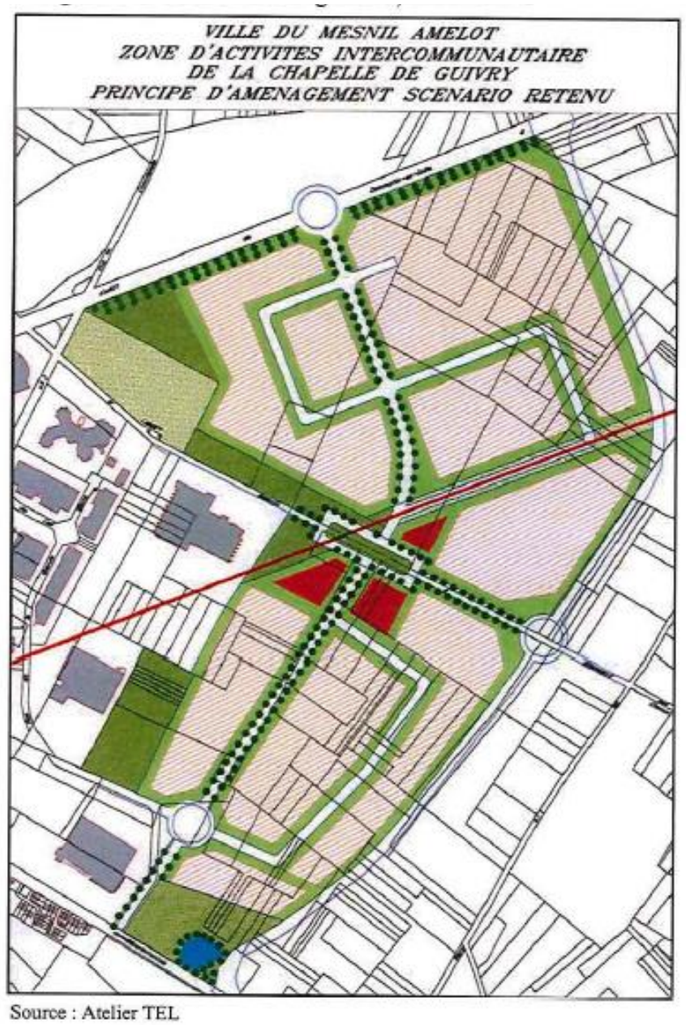


FIGURE 6 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SCÉNARIO 1

(Source : Étude d'impact 2009 Atelier TEL)

I.2.2. Scénario 2

Avantages

- L'axe de l'église est pris en compte par la création d'une bande paysagère dans sa perspective.

- Le centre de vie est situé à la rencontre de tous les axes routiers, piétonniers et paysagers.

- La radio balise est utilisée comme signal urbain sur lequel sera axée la voie principale de la ZAC.

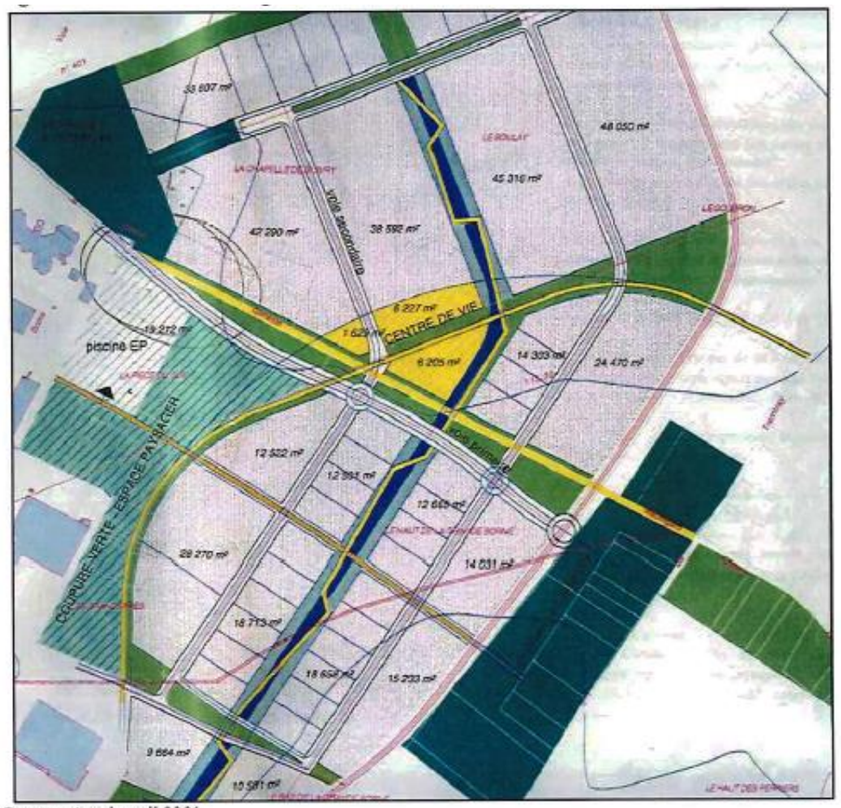
Inconvénients

- Il n'y a pas de desserte indépendante de la future zone d'activité depuis la RD401, ce qui conditionnera l'urbanisation de la zone à, la réalisation de la déviation qui relie la RD401 à la RD212.

- La part de l'espace réellement urbanisable est faible.

- La création d'un fossé en eau jusqu'à l'aéroport pour le recueil des eaux pluviales n'est pas conforme à la réglementation d'ADP, en raison du risque viaire.

- La voie primaire double l'ancien chemin de la Chapelle de Guivry qui est maintenu et dédié aux circulations douces et agricoles.



Source : Arval, avril 2001

FIGURE 7 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SCÉNARIO 2 (SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT 2009 ATELIER TEL)

I.2.3. Scénario 3

Avantages

- Le parti d'aménagement propose une bonne hiérarchisation des sous-secteurs avec un secteur Nord réservé aux entreprises de grandes tailles, un secteur Sud aux entreprises de plus petite taille et un secteur central accueillant des activités de services, de restauration et d'hôtellerie.

- Les accès sont divers et peuvent se faire depuis la RD 401, la RD 212 et la déviation qui relie la RD 401 et la RD 212, ce qui ne conditionne pas l'urbanisation de la ZAC à la réalisation de cette voie nouvelle.

- Les circulations agricoles sont rétablies en empruntant les voiries de la ZAC, grâce à un dimensionnement en conséquence.

- La Chapelle de Guivry est mise en valeur car elle se situe sur l'axe de vie de la ZAC, situé dans le prolongement de la Chapelle.

- L'intégration du complexe de la piscine/patinoire est faite à l'axe de vie de la ZAC.

- Le système d'assainissement est réalisé par noues et permet d'éviter la stagnation des eaux et donc d'attirer les oiseaux. La venue d'oiseaux présente en effet un risque à proximité de la plateforme aéroportuaire.

- La façade de la ZAC est paysagée et permet un traitement qualitatif sans nuire à sa visibilité depuis la déviation qui la borde.

- La trame verte présente un grand linéaire et une grande connectivité avec les pépinières alentours. Elle va au-delà du simple traitement vert des voiries.

Inconvénients

- Il ne crée pas de perspective permettant de mettre en valeur le clocher de l'église depuis la ZAC.

- La circulation sur la voie de la Grande Borne entraine un risque de nuisance pour les logements sociaux situés à proximité, mais cette circulation ne serait que le transit de camions allant vers la zone d'activité communale. Elle serait donc minime par rapport à la circulation induite dans le cadre du scénario 1.

Source : Malot et associés

FIGURE 8 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SCÉNARIO 3 (SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT 2009 ATELIER TEL)

I.2.4. Scénario 4

À partir du scénario 3, qui a été retenu pour le dossier de création de la ZAC élaboré en 2006, un nouveau projet a été élaboré par l'aménageur choisi pour la réalisation de la ZAC en 2009, **il s'agit du scénario 4 présenté ci-après.**

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Organisation des lots				
Circulation				
Cheminements agricoles				
Implantation équipement				
Paysage				
Assainissement				
Bruit				

Les principes d'aménagement de ce projet ont en effet évolué pour prendre en compte :

- les besoins en terme de surfaces des entreprises désireuses de s'installer sur ce territoire ;
- l'insertion dans le paysage naturel et urbain pour réduire ses effets sur l'environnement ;
- les objectifs de la ville et de la Communauté de Communes Plaines et Monts de France.

Le projet retenu en 2019 et présenté au chapitre suivant a évolué pour répondre aux besoins des premiers aménageurs à venir s'installer sur le site notamment en revoyant le réseau viaire du projet.

Source : Faubourg 234 - Urbanisme et paysages

FIGURE 9 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SCÉNARIO 4 – 2009 (SOURCE : ETUDE D'IMPACT 2009 ATELIER TEL)

I.3. LE PROJET RETENU

I.3.1. Le programme général

La zone sera répartie en trois grandes unités :

- Au nord seront accueillies les activités nécessitant des emprises foncières importantes,

- Au centre, se développera le centre de vie dans lequel s'installeront les activités hôtelières, de restauration, de services et éventuellement de commerces d'accompagnement,

- Au sud se trouveront les activités industrielles et tertiaires orientées vers des fonciers plus réduits.

Un objectif de 50 emplois à l'hectare est prévu sur le site et pourrait profiter aux habitants de la commune qui sont à la recherche d'un emploi sur place.

La surface globale de plancher à développer sur la ZAC a été fixée à 340 000 m², se répartissant sur un certain nombre de lots dédiés à des activités différentes.

Huit ilots constructibles ont été définis desservis par un réseau viaire à créer qui sera accompagné de liaisons douces et d'espaces paysagers.

Le programme prévisionnel des constructions est le suivant :

LOT	Activité autorisée	Surface de terrain de l'ilot	Emprise au sol bâtiment
1	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	103 062,0 m²	51 202 m²
2	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	177 830 m²	100 187 m²
3	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	90 036 m²	44 967 m²
4	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	142 543 m²	61 141 m²
5	Activités PME/PMI – parcs d'activités	32 800 m²	16 000 m²
6	Activités PME/PMI – parcs d'activités	20 749 m²	9 728 m²
7	Centre de vie – bureaux – services	30 000 m²	4 500 m²
8	Activités PME/PMI – parcs d'activités	37 500 m²	20 000 m²

La partie commune de la ZAC hors lot, représente une surface de 42 720 m² et la voie de contournement « barreau routier » une surface de 45 280 m².

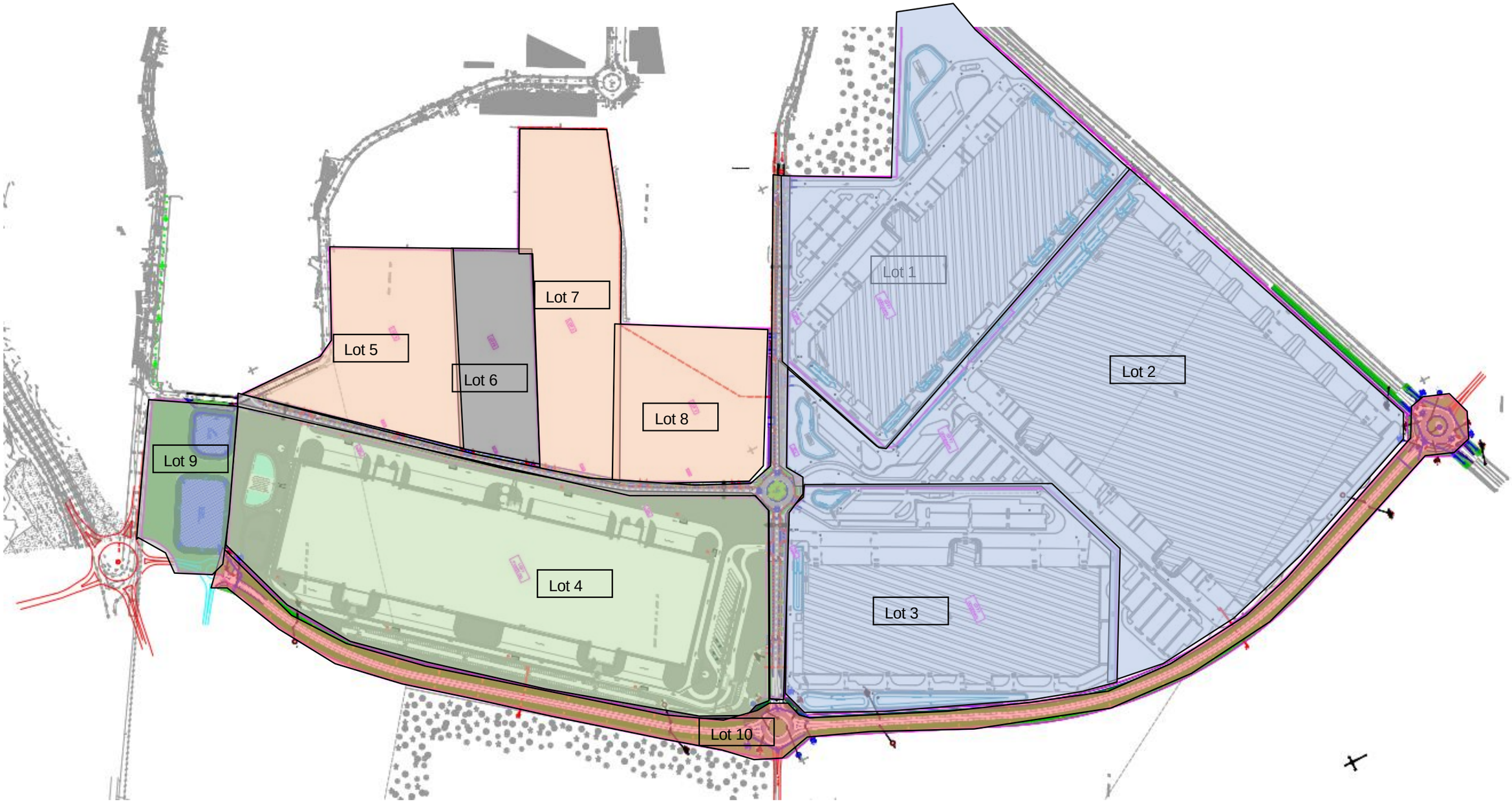


FIGURE 10 : LE DÉCOUPAGE PAR ILOTS DE LA ZAC

I.3.2. Le réseau viaire du projet

Les voiries du projet de la ZAC sont hiérarchisées en fonction de leur fréquentation et de leur vocation.

Voirie principale

Ces voiries sont la RD 401 et le barreau de liaison entre la RD212 et la RD401. Ce sont des voiries de transit, mais aussi d'accès à la zone d'activités par le biais des carrefours giratoires. Aucun accès direct aux entreprises ne sera aménagé à partir de ces voies.

Voirie secondaire (type 1)

Ces voiries correspondent aux axes de desserte principale de la zone d'activités. Il s'agit de l'axe nord-sud qui relie la rue de Claye au sud et avec le giratoire de la RD212 et de l'axe est-ouest reliant le barreau de liaison RD212 / RD401 avec l'axe central nord-sud. Ces voies assurent l'accès aux différentes activités ainsi qu'au centre de vie.

Circulations douces

Les voies à l'intérieur de la ZAC sont munies de bandes ou de pistes cyclables, favorisant les déplacements doux à l'intérieur de la ZAC.

FIGURE 11 : SCHÉMA DE VOIRIE

I.3.3. Le paysagement

Les espaces publics de la ZAC (voiries, place zones naturelles) seront traités et plantés. Ainsi les voiries seront plantées d'arbres d'alignement de type tilleul afin de créer un écran végétal important. L'axe est-ouest (entrée de la ZAC) sera planté plus librement avec des arbres en cépée et des noues humides permettant ainsi de créer un cadre agréable et paysager.

LES PARCELLES PRIVATIVES DES ACTIVITÉS SERONT ÉGALEMENT TRAITÉES ET PLANTÉES. AINSI DES ÉCRANS VÉGÉTAUX RÉALISÉS AVEC DES LIGNES PLUS OU MOINS ALÉATOIRES DE PEUPLIERS ET /OU D'AULNES SERONT AMÉNAGÉS PERMETTANT AINSI DE STRUCTURER LE PARCELLAIRE EST-OUEST. DE MÊME, LES ESPACES LIBRES NON OCCUPÉS PAR DU BÂTI ET DU STATIONNEMENT SERONT ENGAZONNÉS ET PLANTÉS D'ARBUSTES, DE HAIES…

I.3.4. La stratégie gestion des eaux pluviales

Le projet doit répondre aux prescriptions suivantes :

- Le PLU du Mesnil-Amelot qui demande l'étude d'infiltration à la parcelle ;
- Le règlement d'assainissement de la CARPF :
  « Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu naturel (ou « rejet zéro » dans les réseaux collectifs publics). Il est appliqué pour tout nouvel aménagement, ainsi que pour toute création ou augmentation de surface imperméabilisée sur une parcelle déjà aménagée, ou en cas de travaux sur une parcelle aménagée.
  Le dimensionnement des ouvrages d'infiltration ou de régulation devra permettre un temps de vidange inférieur ou égal à 48 heures.
  Les ouvrages de rétention doivent pouvoir absorber à minima deux pluies de retour de 20 ans (durée de 2 à 6 heures) pour un débit de fuite donné selon les modalités définies ci-dessus.
  Il est demandé d'infiltrer les 10 premiers millimètres de pluie à la parcelle même en cas d'autorisation de raccordement d'un trop plein aux réseau de l'agglomération.
  Le calcul du dimensionnement du bassin sera systématique arrondi à l'unité supérieure.
  Le rejet d'eaux pluviales ne sera accepté dans le réseau public que dans la mesure où l'Usager démontrera que l'infiltration, sur son unité foncière, n'est pas possible ou insuffisante, ou que le rejet en milieu naturel n'est pas réalisable (obligation de fournir une étude de sol avec une perméabilité supérieure ou égale à 10^{-7} m/s) ».

Ainsi, la CG77 précise que pour tous les lots non encore attribués, des dispositions seront intégrées dans le cahier des charges de cession de terrain afin de s'assurer de la bonne prise en compte des contraintes. L'acquéreur du lot aura l'obligation de trouver tout dispositif adéquat pour traiter la pluie de 10 mm à la parcelle sans rejet extérieur et de mettre en œuvre tout dispositif pour retenir les eaux de ruissellement sur sa parcelle par infiltration, évaporation notamment dans les espaces verts dans lesquels pourront être trouver des noues, des dépressions, afin de limiter les rejets dans les réseaux créés qui ne pourront en tout état de cause excéder 1L/s/ha.

Les sondages réalisés à la pelle mécanique montrent la présence de limons argileux jusqu'à 4 mètres et le faciès superficiel présente de très faibles perméabilités (autour de $7,5^{E-7}$ m/s). Le terrain naturel n'ayant pas de propriétés propices à effectuer de l'infiltration, la gestion de l'eau in situ est une problématique quasiment insurmontable sans générer d'importantes contraintes. L'infiltration des eaux pluviales sur le secteur est donc fortement limitée mais a été mise en œuvre dans la mesure du possible.

Par conséquent, la gestion des eaux pluviales est réalisée par lot et chaque lot a ainsi l'obligation d'infiltrer les eaux à la parcelle les 10 premiers millimètres de pluie afin de respecter le règlement d'assainissement en vigueur de la CARPF et les recommandations de la DDT :

- Les eaux pluviales de toitures seront acheminées vers des bassins perméables périphériques aux bâtiments couplés à un rejet à débit régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC. Des bassins de rétention seront également aménagés, à plusieurs endroits, notamment aux points les plus bas de la ZAC ;

- Les eaux pluviales de voiries seront collectées vers un bassin d'orage étanche dédié. Les eaux pluviales de voirie devront transiter par un séparateur à hydrocarbures en sortie du bassin étanche avant rejet à débit régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC.

Le réseau de la ZAC récoltant l'ensemble des eaux pluviales de la ZAC se rejette ensuite à un débit régulé de 1L/s/ha dans le réseau communal.

La présentation de la stratégie de gestion des eaux pluviales réalisée par les lots déjà attribués est présentée dans la pièce D.

Pour les parties communes de la ZAC, la rétention des eaux pluviales a été dimensionnée pour un orage vicennal incluant la pluie de 10 mm, le volume nécessaire pour gérer une pluie vicennale pour les eaux de voiries/espaces verts est de 1 023 m³. Le temps de vidange pour cet ouvrage est de 68,2 h. Le débit de fuite étant limité à 1L/s/ha, il est impossible de réduire de manière significative les temps de vidange.

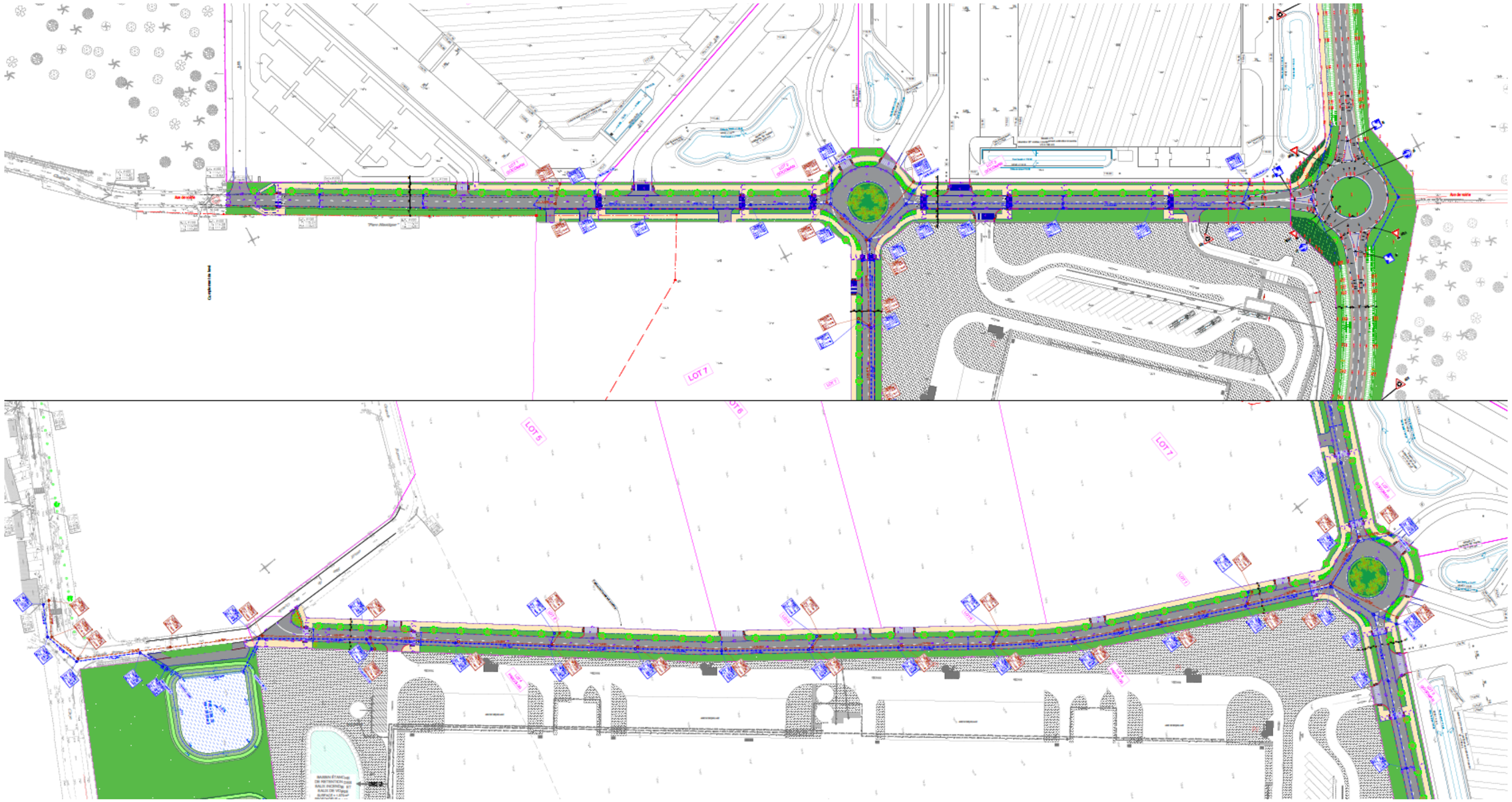


FIGURE 12 : LES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS SUR LE LOT 9 POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE : DEGOUY, 2020)

Le lot 10 qui constitue le barreau routier est constitué d'une chaussée et d'accotements traités sous forme d'espaces verts.

La gestion des eaux pluviales pour ce secteur sera gérée en deux ouvrages, des fossés et un bassin de rétention. Le volume nécessaire pour gérer une pluie vicennale pour les eaux de voiries + espaces verts est de 465 m^3 de fossés et de 709 m^3 d'un bassin, soit un total de 1 174 m^3.

Le temps de vidange pour l'ensemble est de 190h (48h pour les fossés). Le débit de fuite étant limité à 1 L/s/ha, il est impossible de réduire de manière significative les temps de vidange.

Le bassin permettant de gérer les eaux du barreau routier est implanté sur le lot 9.

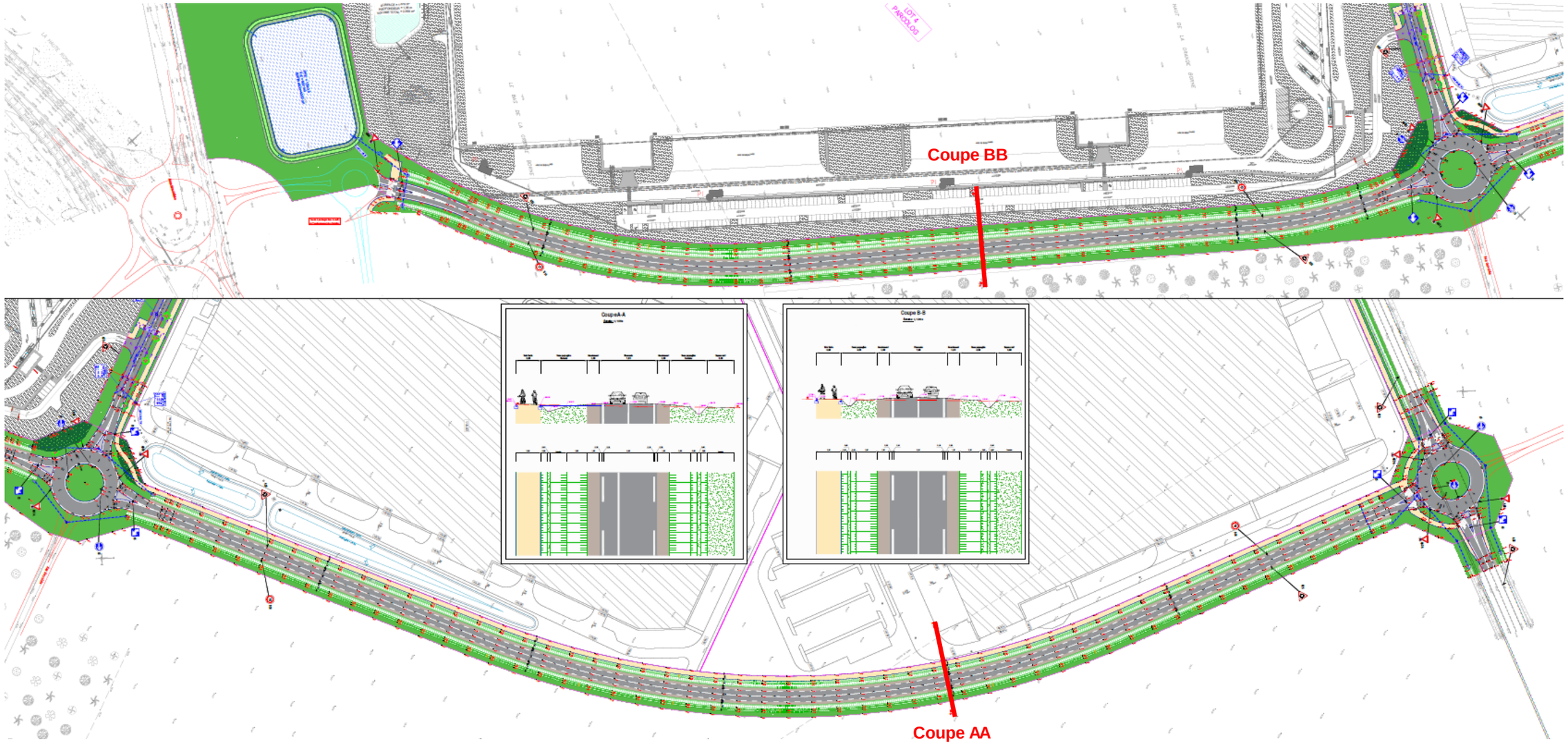


FIGURE 13 : LES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS SUR LE BARREAU ROUTIER POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE : DEGOUY, 2020)

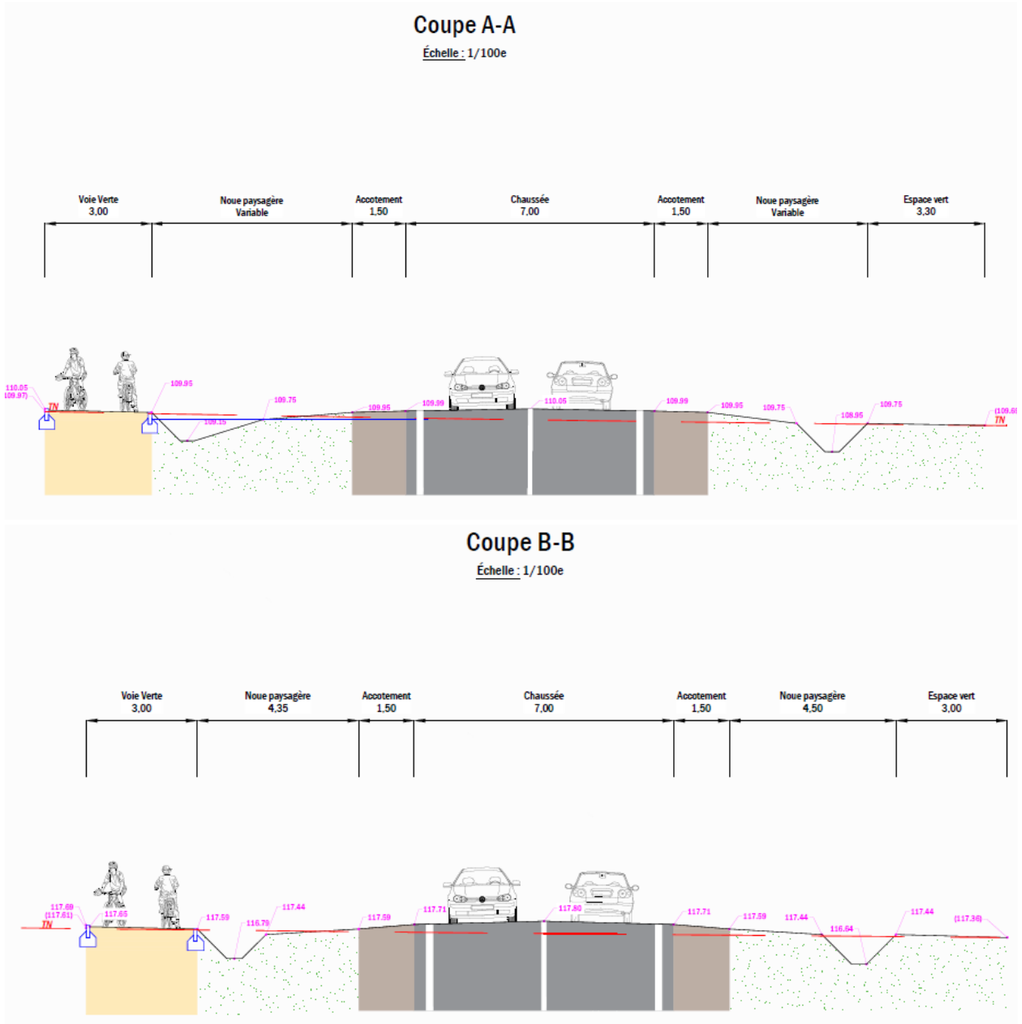


FIGURE 14 : PRINCIPE DES NOUES MISES EN PLACE LE LONG DU BARREAU ROUTIER (SOURCE : DEGOUY, OCTOBRE 2020)

CHAPITRE III. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I.1. LE MILIEU PHYSIQUE

I.1.1. Le climat

Source : Météo France, La station météorologique de référence est celle de Roissy par laquelle les principales caractéristiques climatiques ont été appréhendées à partir des données relevées sur la période 1971-2004. Cette station est la plus représentative de la zone d'étude.)

La zone d'étude bénéficie d'un climat de type tempéré océanique, quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). Humide aux saisons intermédiaires, les hauteurs de précipitations de fin de printemps et de l'été sont rehaussées par des orages plus fréquents qu'en climat océanique franc. Les hivers sont quant à eux modérés.

A noter que le relief est trop peu marqué pour avoir une influence sensible sur le climat local.

Le climat de la zone d'étude est de type tempéré à influence océanique. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et humides.

I.1.1.1. Températures

Les températures sont douces, avec une température moyenne annuelle de 11,2°C. La température minimale absolue fut de -17.8°C en janvier 1985 et la maximale de +39°C en août 2003.

Tout au long de l'année, les températures restent modérées. Les températures moyennes varient entre un minimum de +1.5°C en février (le mois de janvier étant toutefois en moyenne le mois le plus froid), et un maximum de +24.4°C en août (mois le plus chaud). Le nombre moyen de jours où la température dépasse 25°C est de 39.4 dont 7.9 au-delà de 30°C.

Il gèle en moyenne sous-abris 41.8 jours par an.

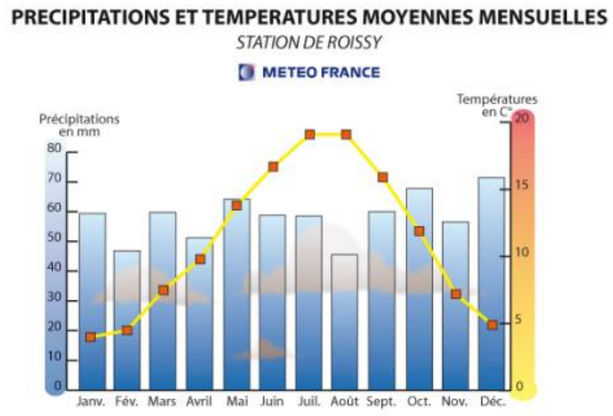


FIGURE 15 : PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES SUR LA STATION DE ROISSY (SOURCE : MÉTÉO FRANCE)

I.1.1.2. Précipitations

Les précipitations sur la zone d'étude sont fréquentes mais faibles et régulièrement réparties tout au long de l'année ; elles suivent donc les grandes caractéristiques régionales. Calculée sur la période 1971 - 2004, la pluviométrie moyenne annuelle se situe aux environs de 700 mm pour une moyenne de 118.8 jours de pluie par an. Le mois d'août est le mois le plus sec avec un cumul de 45.8 mm alors que ces précipitations atteignent 71.5 mm en décembre.

Les précipitations, assez bien réparties sur l'ensemble de l'année, se présentent sous forme d'orages en été.

Avec une moyenne de 22 jours par an, les orages se produisent essentiellement d'avril à août (16.6 jours).

Il ne grêle que 2.8 jours par an et il neige en moyenne 17.2 jours par an. La présence de brouillard (visibilité inférieure à 1km) est constatée en moyenne 42.5 fois par an. Ces brouillards sont plus fréquents d'octobre à février.

I.1.1.3. Ensoleillement

Sur la période 1981-2010, l'ensoleillement moyen est de l'ordre de 1637 h/an, pour une moyenne mensuelle de 136h, sur la station du Bourget. La zone d'étude présente une moyenne d'ensoleillement inférieure à la moyenne nationale (1850h/an). Le maximum d'ensoleillement a lieu en juillet (215,7h) et le minimum en décembre (50,8h).

I.1.1.4. Vent

Les vents proviennent essentiellement du Sud-Ouest (direction 240) et du Nord-Est (direction 20). Les vents les plus forts, compris entre 4.5 et 8 m/s et supérieurs à 8 m/s proviennent du Sud-Ouest. Les vents forts supérieurs à 58 km/h sont observés en moyenne 63.1 jours/an. Les vents violents supérieurs à 100 km/h sont observés en moyenne 2.2 jours par an et sont donc peu fréquents. Le vent maximum instantané observé sur la station météorologique de Roissy est de 148km/h le 3 février 1990.

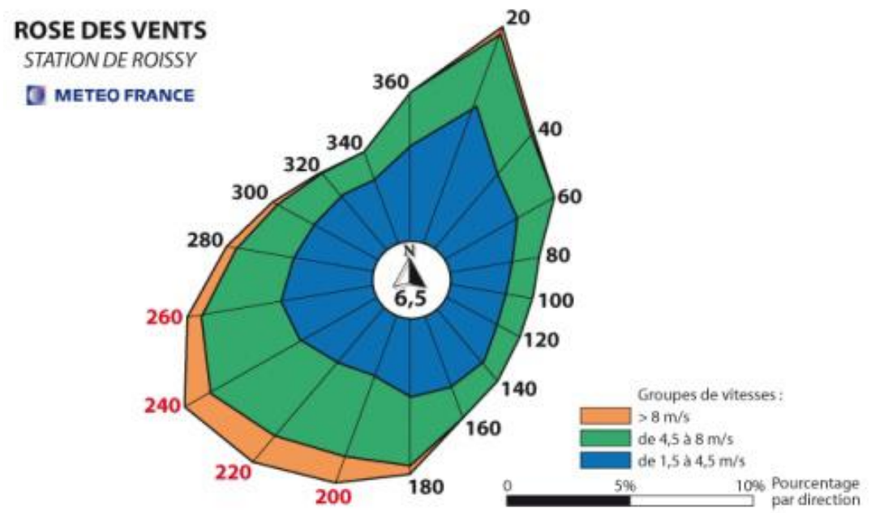


FIGURE 16 : ROSE DES VENTS DE LA STATION DE ROISSY (SOURCE : MÉTÉO FRANCE)

Le climat de la zone d'étude est de type tempéré à influence océanique. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et humides.

I.1.2. Le relief

Source : topographic-map.fr ; Google

La commune de Le Mesnil Amelot s'étend sur le plateau de Goêle et appartient à l'unité structurale de la Plaine de France. Cet ensemble géographique à dominante agricole, caractérisé par un relief peu marqué, présente une altitude comprise entre 90 et 120 mètres NGF, et une légère inclinaison vers le Sud en direction du centre du Bassin Parisien. Il est entamé par des vallées peu profondes vers lesquelles convergent de nombreux vallons secs. Sur la commune de Le Mesnil Amelot, on note la présence au Sud du bourg d'un de ces vallons secs appelé « Fond de la Renardière » ; il entaille légèrement le plateau dans la direction Nord/Nord Ouest – Sud / Sud Est. Sa profondeur n'excède pas une vingtaine de mètres. A sec sur Le Mesnil-Amelot, les eaux sont recueillies dans le ru des Cerceaux à partir de la commune de Mitry-Mory.

Le relief du site de la ZAC est lui aussi très peu marqué. Quelques creux et bosses sont relevés, dont l'altitude moyenne est de 110 m avec un point culminant à 115 m au centre de la zone. Les pentes calculées sur le périmètre varient de 0,6 % à 1,8 %.

La topographie du site est peu mouvementée. Les pentes varient de 0,6 % à 1,8 %.

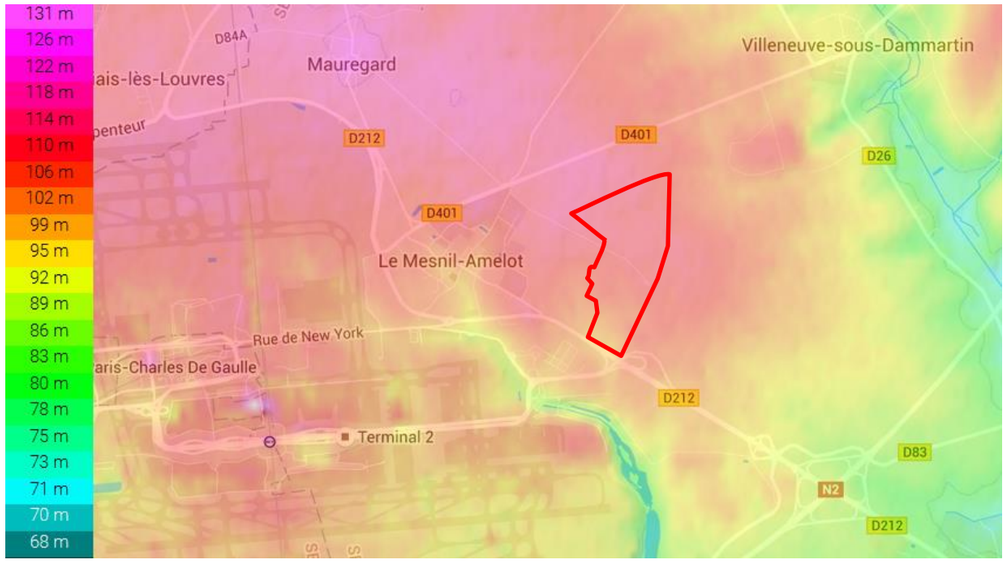


FIGURE 17 : LA TOPOGRAPHIE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Vue depuis le Nord-est des parcelles du projet depuis la RD401 en entrée de ville

Vue depuis le Sud-ouest des parcelles du projet depuis la RD401 en entrée de ville

Vue sur le centre de loisirs desservi par la rue de la Chapelle

FIGURE 18 : ASPECT GÉNÉRAL DU SITE D'ÉTUDE

I.1.3. La géologie et géotechnique

Source : BRGM, carte géologique 1/50 000e Dammartin-en-Goële

La commune se situe dans le secteur « du Parisis » de la Plaine de France. L'aire d'étude repose sur une formation géologique de l'Eocène caractérisée par un empilement de couches très hétérogènes subhorizontales, chacune d'épaisseur variable. Ce secteur se caractérise par des étendues plates, recouvertes d'un épais limon.

Les terrains sur Le Mesnil-Amelot sont constitués d'un complexe de limons des plateaux d'une épaisseur approximative de 4 m à 4,30 m, terrains de qualité sur lesquels s'est développée une riche agriculture de type céréalière. Le complexe est formé de matériaux fins, argilo-siliceux, de couleur brun roux. La base du complexe est souvent faite de matériaux résiduels. Selon le contexte, ce sont des sables, ou ces fragments de meulières, de grès, de silex, et de calcaires emballés dans une matrice argilo-sableuse. Le site de la ZAC se localise entièrement sur la formation géologique des limons des plateaux. Ce complexe recouvre une couche de calcaire de St Ouen (d'une épaisseur de 6 à 10 m), qui constitue l'assise générale du plateau de la Goële. Ces calcaires sont composés d'un calcaire plus ou moins marneux, blanchâtre à grisâtre légèrement rosé. Cet horizon repose sur des sables bartoniens indifférenciés. Ceux-ci affleurent le long du vallon sec.

D'anciennes marnières à partir de puits, dont la profondeur peut atteindre 8 à 10 m, ont été découvertes lors de travaux de construction de l'ensemble aéroportuaire. Leur présence peut être la cause d'effondrement ou de tassement de sols.

FIGURE 19 : CARTE GÉOLOGIQUE IMPRIMÉE 1/50 000 – CARTE N°154 DAMMARTIN-EN-GOËLE (SOURCE : BRGM)

Feuille N°154 - DAMMARTIN-EN-GOELE

Colluvions polygéniques des versants

Colluvions limoneuses des fonds de vallons

Limons des plateaux

Alluvions actuelles ou subactuelles

Bartonien moyen (Marinésien) : Sables de Monceau

Bartonien moyen (Marinésien) : Calcaire de Saint-Ouen

Sables bartoniens indifférenciés (Beauchamps s,l,)

C : Colluvions polygéniques des versants. Les colluvions notées C sont prises au sens large.

Elles peuvent être dues au ruissellement, au «creep», à la solifluxion.

Elles constituent sur le pourtour des buttes, des formations importantes rendant difficile le tracé des contours géologiques du substrat.

Elles se développent sur les versants où elles se sont formées aux dépens des terrains meubles et peu cohérents, reposant sur la «Haute masse du Gypse». Elles ont pu, ainsi, glisser facilement et s'étaler au pied des collines de Montmélian, Dammartin et Montgé. Les colluvions sont soit sableuses (Sables de Fontainebleau), soit argilo-marneuses (Argile verte et Marnes supragypseuses) et renferment en proportion variable des débris de meulière, compacte ou caverneuse, riche en Limnées et Planorbes, et des blocs de calcaire silicifié.

Malheureusement, les coupes font défaut, en particulier pour préciser leur extension parfois très grande et surtout leur relation avec les limons dont il est souvent très difficile de les différencier.

C'est pourquoi on a laissé la limite colluvions-limons en pointillé.

CLP : Colluvions limoneuses des fonds de vallons.

Les matériaux rencontrés dans le fond des vallées sèches ou dans les dépressions de haut de vallon, sont constitués de limons soliflués et remaniés. Leur cartographie a été précisée pour les vallons les plus importants.

LP : «Complexe des limons des plateaux».

Le terme «limons des plateaux» désigne un «complexe» de formations résiduelles, de cailloutis, de limons proprement dits et de paléosols. Ces divers éléments peuvent être différenciés sur de bonnes coupes ; par contre il est impossible de les individualiser au cours d'une cartographie au

Le «complexe» est formé de matériaux fins, argilo-siliceux, de couleur brun roux.

Les limons sont plus sableux quand ils reposent sur les sables bartoniens. La base du «complexe» est souvent formée de matériaux résiduels. Selon le contexte, ce sont des sables, ou des fragments de meulières, de grès, de silex et de calcaire emballés dans une matrice argilo-sableuse. Ce niveau est appelé «cailloutis de base», terme consacré par les travaux de F. Bordes sur le Bassin de Paris.

L'épaisseur de ce «complexe» est très variable. Elle est en moyenne de 2 à 3m, mais peut atteindre 6 mètres. Au Plessis-Belleville, au NE de la feuille, les «limons» épais de 5 m, étaient exploités, autrefois, pour la briqueterie. A Roissy-en-France, sur le périmètre du nouvel aéroport, de nombreux sondages ont permis de reconnaître des zones où les «limons» atteignent 6 m d'épaisseur.

Fz : Alluvions actuelles ou subactuelles.

Les alluvions des fonds de vallées sont pour l'essentiel, constituées de dépôts sableux, les cours d'eau ayant creusé leur vallée dans les sables bartoniens. Elles contiennent, en outre, des intercalations argileuses et tourbeuses bien développées dans la vallée de la Thève. Au Nord de Thieux, dans la vallée de la Biberonne, des sondages exécutés par les Ponts-et-chaussées ont rencontré entre 2 et 5 m de tourbe.

Les alluvions modernes occupent également une superficie importante dans les vallées de la Thérouanne, de la Beuvronne et de son affluent, la Biberonne, où se sont installées des cressonnières.

e6e : Sables de Monceau.

Ils sont difficiles à étudier sur le terrain. Ifs se présentent, en effet, en minces placages à flanc de certains vallons et ne donnent jamais l'occasion de bonnes coupes. Cette formation a néanmoins pu être observée dans les nombreuses fouilles de l'aéroport de Roissy-en-France. Ils se présentent en poches, ou en placages, remplissant les inégalités de la surface structurale du Calcaire de Saint-Ouen.

Ce sont des sables plus ou moins argileux, verdâtres avec passages marneux.

Le sommet, plus sableux, contient en outre des bancs de grès quartzeux. En sondage, ils ne dépassent pas 5 mètres.

e6d : Calcaire de Saint-Ouen.

De nombreuses «marnières» ouvertes dans le Calcaire de Saint-Ouen, alors qu'il était utilisé pour l'amendement, permettent de l'observer.

Il se présente sous forme de marno-calcaire blanchâtre à grisâtre légèrement rosé. La partie supérieure montre des bancs calcaires plus durs sublithographiques, à cassure conchoïdale, parfois silicifiés, avec des lits constitués de gros silex. Des dépôts chimiques, argiles magnésiennes fibreuses (sépiolite, attapulgite) s'intercalent à différents niveaux.

La puissance de cette formation, assez constante, est de l'ordre d'une dizaine de mètre.

Le rapport d'étude de définition de l'assainissement eaux pluviales réalisé en février 2001 par le bureau d'études Ruby, précise que trois sondages ont été réalisés à la tarière à main de diamètre 150 mm à 1,8 m de profondeur, qui ont montré une homogénéité du sol. On relève un horizon superficiel composé de terre végétale marron limoneux de 0 à 0,35m, un horizon limoneux marron clair de 0,35 à 1,45 m et un horizon final limono-argielux occre de 1,45 à 1,8 m.

Les perméabilités rencontrées oscillent entre 18-19mm/h dans la partie inférieure de la ZAC et 13 mm/h pour la partie centrale de la ZAC.

Par ailleurs, plusieurs sondages ont été réalisés sur la partie Nord de la ZAC (sur les ilots GOODMAN). La carte ci-dessous représente la localisation des sondages.

FIGURE 20 : SONDAGES RÉALISÉS PAR L'ENTREPRISE GEOTECHNIQUE EN 2019

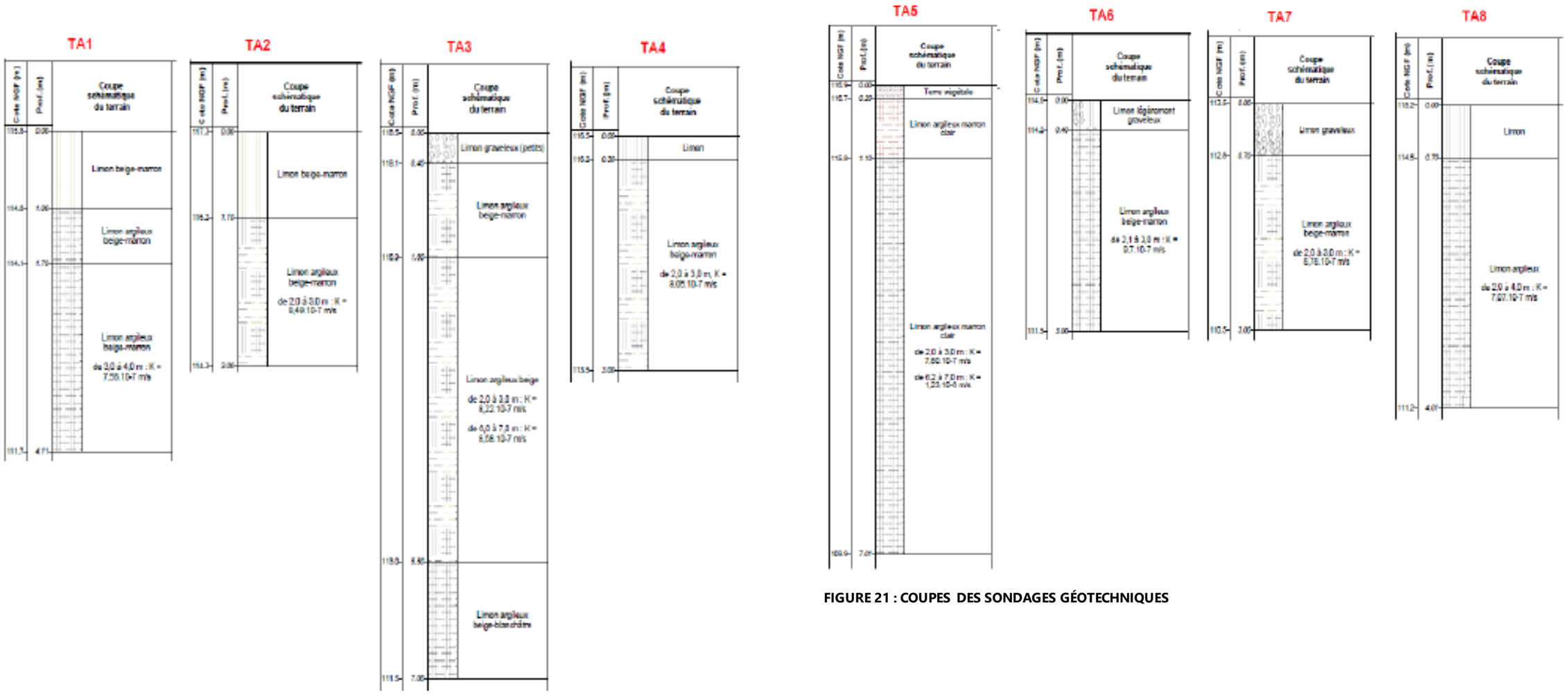


FIGURE 21 : COUPES DES SONDAGES GÉOTECHNIQUES

Des sondages ont également été réalisées sur l'ilot PARCOLOG (Lot 4). Ils mettent en évidence les horizons géologiques suivants sur le site :

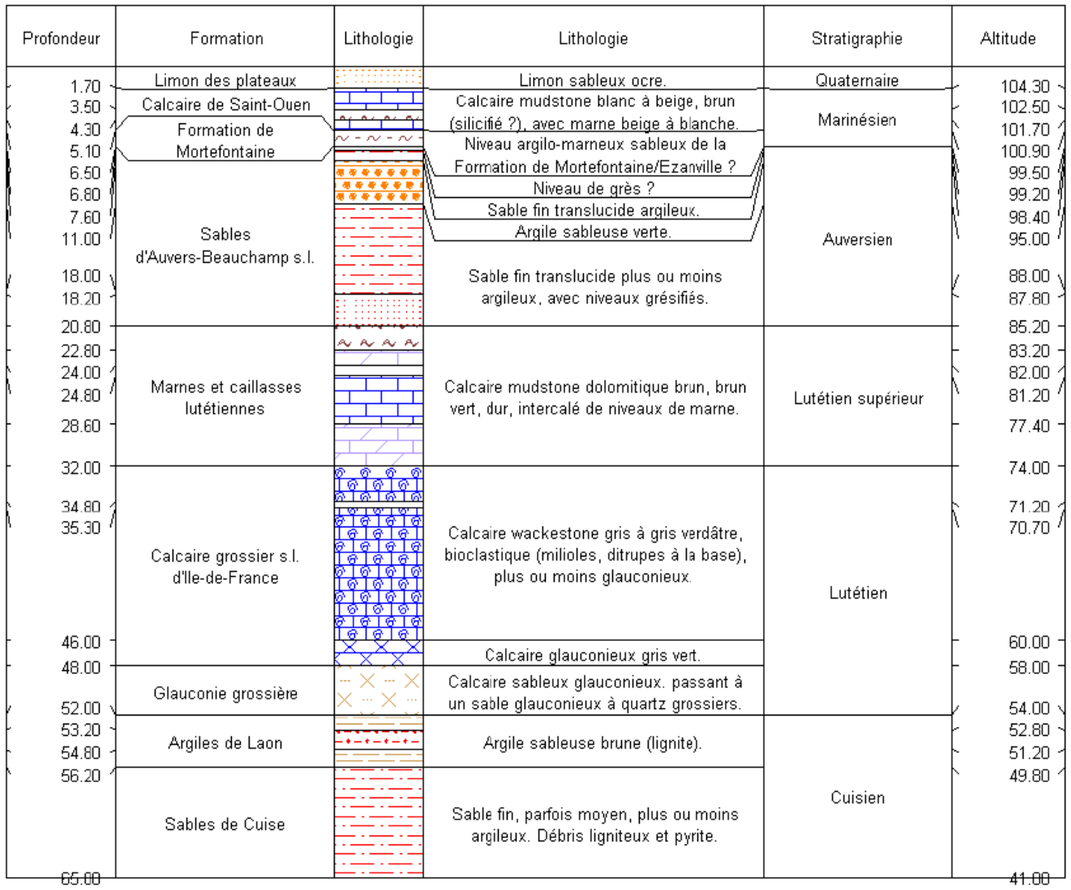


FIGURE 22 : COUPES DES SONDAGES GÉOTECHNIQUES

Ces éléments corroborent les faciès attendus sur la base des éléments fournis par la carte géologique.

Une étude géotechnique complémentaire a été menée, réalisée par Icséo en mai 2020.

Le rapport présente les investigations géotechniques réalisées : nature des différents terrains rencontrés, les caractéristiques mécaniques et géométriques, le niveau d'eau relevé dans les sondages et la perméabilité des horizons testés. Une étude géotechnique de conception G2 de phase AVP qui comprend les recommandations pour les terrassements, l'épaisseur et la nature de la couche de forme, les structures de voiries envisageables, les conditions de réemploi des matériaux, un avis sur l'infiltration des EP, les sujétions d'exécution, etc.

Compte tenu du contexte géologique local et de la nature du projet, le programme de reconnaissance a consisté en l'excéution de :

- 40 sondages géologiques courts notés F100 et F139 poussés à la profondeur maximale de l'engin et réalisés à la pelle mécanique ;
- 20 essais d'absorption courts réalisés dans les sondages précédents afin de mesurer la perméabilité in situ des terrains rencontrés ;
- 2 essais au pénétromètre dynamique pour caractériser en continu la résistance dynamique de pointe des différentes couches rencontrées.

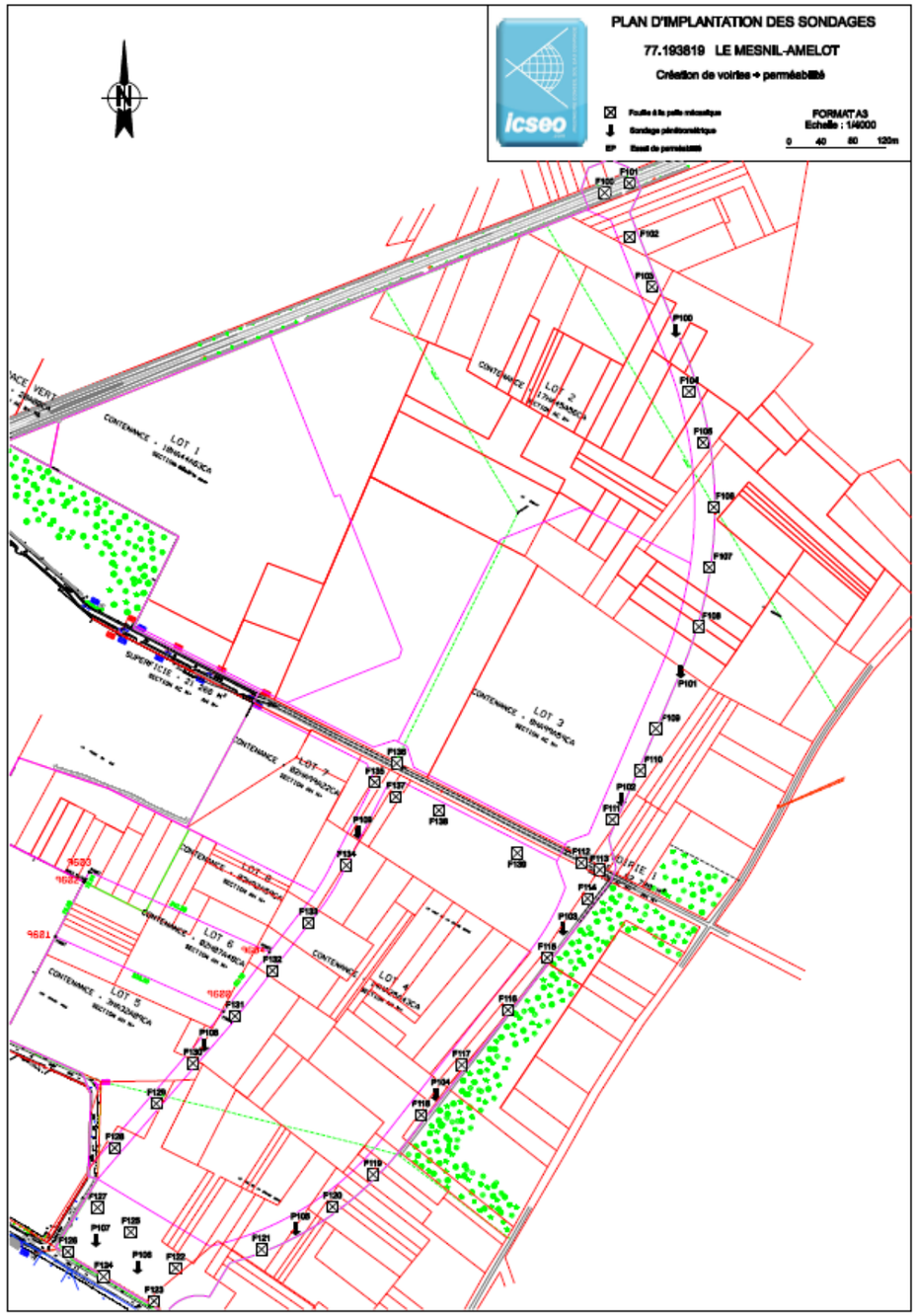


FIGURE 23 :PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES (SOURCE : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ICSEO, MAI 2020)

Les profondeurs des différentes couches sont celles mesurées au droit de nos reconnaissances à partir du terrain naturel (TN) le jour de notre intervention. Des fluctuations parfois importantes et/ou localisées d'origine anthropique ou liées à la nature des dépôts, peuvent apparaitre entre ces points.

- **Terre végétale/remblais**

L'épaisseur de cet horizon est d'environ 0,30 à 1,10 m. Il est constitué de terre arable limoneuse gris brun ocre parfois à passées vertes ou orangé et à quelques cailloutis de silex et de limon légèrement terreux par endroit brun ocre clair grisâtre.

Le site a fait l'objet d'exploitation agricole. Dans un tel contexte, il est à craindre de rencontrer des irrégularités des sols, remaniés lors des précédentes phases d'exploitation.

- **Limons +/- argileux et argile limoneuse**

Cet horizon constitué de limon +/- argileux et argile limoneuse brun beige ocre légèrement orangé parfois à quelques tâches rouilles a été rencontré jusqu'à 2,0 à 2,4 mètres de profondeur. D'après la carte géologique, il s'agit des limons des plateaux.

Des essais d'absorption ont été réalisés dans les sondages et ont permis de mesurer les valeurs de perméabilité suivantes :

	F103	F105	F107	F109	F111
Profondeur de l'essai en m	1,70 - 2,00	1,20 - 1,45	0,70 - 1,00	1,60 - 2,00	0,70 - 1,00
Nature des terrains testés	Limon argileux	Argile limoneuse	Argile limoneuse	Limon argileux	Limon légèrement argileux
Perméabilité en m/s	5.10^{-7}	5.10^{-7}	7.10^{-7}	6.10^{-7}	4.10^{-7}

	F114	F116	F117	F119	F121
Profondeur de l'essai en m	0,95 - 1,25	1,60 - 2,00	1,80 - 2,10	1,50 - 2,00	0,75 - 1,10
Nature des terrains testés	Limon	Argile limoneuse	Blocs calcaires	Argile	Argile légèrement limoneuse
Perméabilité en m/s	7.10^{-7}	3.10^{-7}	4.10^{-7}	4.10^{-7}	7.10^{-7}

	F122	F123	F126	F127	F129
Profondeur de l'essai en m	0,70 - 1,00	1,80 - 2,10	0,80 - 1,10	1,85 - 2,20	1,70 - 2,00
Nature des terrains testés	Argile légèrement limoneuse	Argile limoneuse	Limon argileux	Limon argileux	Limon argileux
Perméabilité en m/s	6.10^{-7}	7.10^{-7}	8.10^{-7}	5.10^{-7}	3.10^{-7}

	F131	F133	F136	F138	F139
Profondeur de l'essai en m	0,40 - 1,00	0,85 - 1,20	1,70 - 2,10	0,70 - 1,00	1,90 - 2,25
Nature des terrains testés	Limon argileux	Limon argileux	Argile limoneuse	Argile limoneuse	Limon argileux
Perméabilité en m/s	6.10^{-7}	5.10^{-7}	5.10^{-7}	5.10^{-7}	8.10^{-7}

FIGURE 24 : LES PERMÉABILITÉS MESURÉES DANS LES SONDAGES RÉALISÉES (SOURCE : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ICSEO, MAI 2020)

Les valeurs de perméabilité ne sont donc valables qu'au droit et à la prodondeur des mesures. Les valeurs de perméabilité mesurées dans la formation des limons de plateau mise en évidence au droit des fouilles, sont comprises entre 3.10^{-7} et 8.10^{-8} m/s. Ce sont des valeurs très faibles qui trouvent leur origne dans la nature limono-argileuse de la formation des limons de plateau.

Par ailleurs, les horizons limoneux présentent un risque élevé d'engorgement en période pluviuese, ce qui a pour effet de réduire les capacités d'infiltration superficielles.

Par conséquent, une gestion pérenne de la totalité des eaux pluviales du projet par infiltration n'est pas envisageable compte tenu de la faible perméabilité des terrains rencontrés. Il conviendra alors de collecter toutes les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées du projet et de les rejeter dans un exutoire superficiel.

Les terrains sont constitués d'un complexe de limons de plateaux d'une épaisseur approximative de 4 mètres à 4,30 mètres. Ce complexe recouvre une couche de calcaire de Saint Ouen qui constitue l'assise générale du plateau de la Goële. Le sol est homogène et peu perméable.

I.1.4. Les eaux souterraines

Source : BRGM, DRIEE, PLU Le Mesnil Amelot

I.1.4.1. Hydrogéologie

L'analyse du contexte géologique rencontré au droit de la zone d'étude permet de distinguer deux masses d'eaux souterraines au niveau de la commune du Mesnil-Amelot :

- l'Éocène du Valois (FRHG104) ;

- l'Albien-néocomien captif (FRHG218).

La lithologie des terrains de la zone d'étude permet le développement de plusieurs formations aquifères, qui appartienne à la masse d'eau souterraine de l'Éocène du Valois, il s'agit :

- De la **nappe des sables de Beauchamp** se situant à une dizaine de mètre de profondeur,
- De la **nappe du Soissonais** (ou nappe de l'Éocène inférieur), plus profonde, qui alimente la plateforme aéroportuaire et les villages avoisinants.

La **masse d'eau de l'Éocène du Valois** est formée d'une multicouche d'entités aquifères sableux ou calcaires séparés par des assises semi-perméables :

- L'aquifère multicouche « calcaire de Beauce et des sables de Fontainebleu » : regroupant les formations des sables de Fontainebleu et du calcaire de Brie qui sont en communication hydraulique ; ces terrains constituent les buttes-témoins. Cet aquifère multicouche repose en général sur le niveai imperméable des argiles vertes ;
- L'aquifère multicouche de Champigny, sous les buttes témoins de la partie sud de la masse d'eau, composé de plusieurs niveaux semi-perméables et perméables ;
- L'aquifère unique multicouche du calcaire grossier (Lutétien) et des sables de Cuise et du Soissonais (Yprésien), qui héberge la nappe communément appelée nappe du Lutétien-Yprésien. Par endroits de nappes du Lutétien et celle de l'Yprésien se distinguent nettement, en d'autre elles paraissent en continuité.

La nappe du calcaire de Champigny est en communication hydraulique avec la nappe du lutétien-Yprésien. Entre ces deux nappes, s'intercale **la nappe des sables de Beauchamp** qui alimente par drainance la nappe du Lutétien-Yprésien sous-jacente.

La nappe des sables de Beauchamp repose sur les marnes et les caillasses, substratum peu perméable. C'est une nappe libre en équilibre avec les cours d'eau voisins ou captive. La nappe est essentiellement drainée par la Beuvronne et s'écoule dans la direction Sud/Sud-Est. Cette nappe superficielle est sensible aux pollutions de surface (cyanure).

La **masse d'eau souterraine de l'Éocène supérieur** est libre dans son ensemble. La nappe des sables de Beauchamp, ainsi que le Lutétien-Yprésien sous-jacent, présente des parties libres et captives (notamment sous les buttes témoin). Elle est parfois artésienne par mise en charge sous des alluvions tourbeuses.

La **nappe du Soissonnais** (ou de l'Yprésien) s'écoule en direction du Sud avec un gradient de 2 pour mille. Elle constitue le niveau aquifère le mieux approprié de la région et présente des caractéristiques quantitatives et qualitatives acceptables bien que sa teneur en fer soit supérieure à la norme. Elle est composée de calcaires grossiers du Lutétien et des sables de Cuisien ou du Soissonnais de l'Yprésien : elle se développe sous les marnes et caillasses du Lutétien. C'est une ressource exploitée pour l'alimentation en eau potable.

La protection des nappes souterraines nécessitera un système d'assainissement performant avant tout rejet.

La **masse d'eau de l'Albien-néocomien captif** est constituée de réservoirs d'âge crétacé inférieur, qui s'étendent sur deux tiers du bassin sédimentaire de Paris. Les couches géologiques sont disposées en cuvette : leur profondeur augmente des affleurements vers le centre du bassin. La profondeur de l'Albien est maximale en Seine-et-Marne, dans le secteur de Coulommiers, où elle atteint 800 m. Le crétacé inférieur est alors recouvert par les formations sus-jacentes du Crétacé supérieur et du Tertiaire. Sur le plan géologique, les aquifères du Crétacé inférieur sont formés par des bancs de sables plus ou moins continus et séparés par des niveaux argileux, semi- perméables. L'Albien est très nettement délimité au sommet par le toit imperméable et continu des argiles de l'Albien supérieur : marnes de Brienne, d'épaisseur remarquablement constante (15 à 20 m) et argiles du Gault qui peuvent être localement sableuses, et sont plus épaisses vers le nord de la masse d'eau. Ces deux formations sont parfois confondues, elles ont une épaisseur cumulée au minimum de 15 à 25 m sous Melun et au maximum de 80 m au nord du pays de Bray.

FIGURE 25 : OUVRAGES BSS À PROXIMITÉ DU SITE D'ÉTUDE (SOURCE : INFOTERRE)

À noter, que lors de la réalisation des sondages sur les lots GOODMAN, soit la zone Nord de la ZAC, aucune arrivée d'eau n'a été observé lors de la foration et les sondages.

Code	Nom	État chimique	État quantitatif	Objectif bon état chimique	Objectif bon état quantitatif
FRHGG104	Éocène du Valois	Bon	Bon	2015	2015
FRHG218	Albien-Néocomien captif	Bon	Bon	2015	2015

Lors de l'étude géotechnique menée en mai 2020 par Icséo, aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée au droit et jusqu'à la profondeur des sondages réalisées.

Toutefois, compte tenu du contexte géologique du site, et notamment de la présence de limons argileux des circulations erratiques pourront être rencontrées.

I.1.4.2. Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) concernent des nappes d'eau souterraines et des bassins versants superficiels qui sont surexploités. Ces zones ont pour vocation de trouver l'équilibre entre la ressource disponible et les prélèvements par une juste répartition de ces derniers entre les usagers.

Complémentairement à l'adoption d'un dispositif de gestion dans le cadre de la révision du SDAGE, la nappe de l'albien-néocomien est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Dans le Bassin Seine Normandie, le contour de la zone de répartition précise celui des règles prescrites par le SDAGE (annexe 1 du SDAGE). Une demande d'autorisation de prélèvement dans la zone de répartition des eaux est désormais nécessaire dès le seuil de 8 m³/h au lieu de 80 m³/h dans le cas général. Pour être applicable, le classement en ZRE doit faire l'objet d'un arrêté préfectoral.

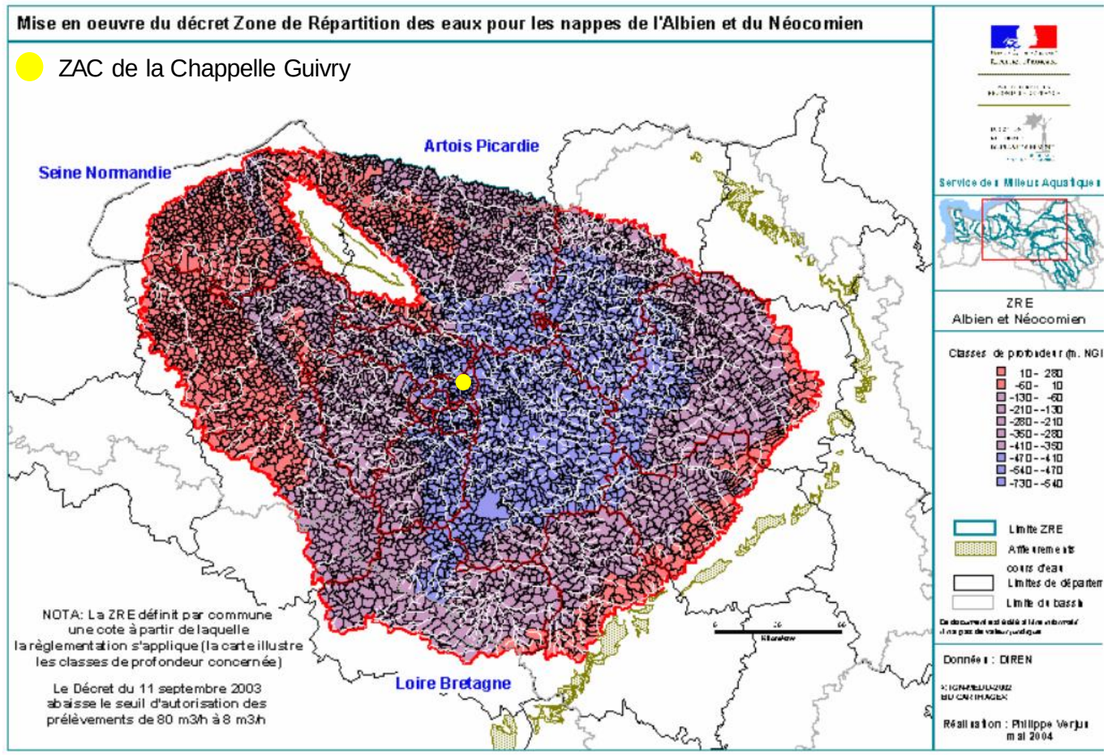


FIGURE 26 : ZRE ALBIEN ET NÉOCAMIEN (SOURCE : SDAGE SEINE-NORMANDIE)

I.1.4.3. Exploitation de la ressource / captages d'alimentation en eau potable (AEP)

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable (AEP) sur le périmètre d'étude, aucun périmètre de protection de captage AEP rapproché ou éloigné ne concerne l'aire d'étude. Des forages sont situés en périphérie du site.

La nappe du Soissonnais (ou nappe de l'Eocène inférieur) alimente la plate-forme aéroportuaire et les villages avoisinants.

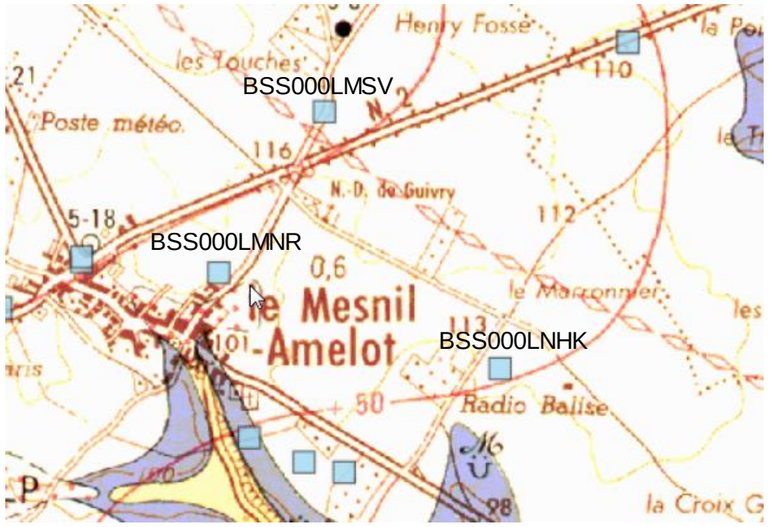


FIGURE 27 : POINTS D'EAU (SOURCE : INFOTERRE - BRGM)

3 points d'eaux sont recensés dans la base de donnes relative aux informations sur les eaux souterraines (BSS-Eau) à proximité du site de projet.

Identifiant national de l'ouvrage	Nature	Type
BSS000LNHK	**Forage**	**Point d'eau artificiel**
BSS000LMNR	**Forage**	**Point d'eau artificiel**
BSS000LMSV	**Forage**	**Point d'eau artificiel**

D'après les inventaires disponibles, les captages d'eaux souterraines principalement exploitées pour les besoins en eau potable à proximité du Mesnil Amelot sont les suivants :

- Le forage 01538X0131 et le forage du Stade 01538X0194 sur la commune de Thillay, qui exploitent la nappe de l'Eocène moyen et inférieur et possèdent un arrêté de DUP. L'extension du périmètre de protection éloigné de ces captages concerne la partie Nord-Ouest de la plate-forme aéroportuaire, jusqu'à l'autoroute A1. Les aménagements prévus dans le cadre de cette étude n'entrecoupent cependant pas ce périmètre de protection.
- Le forage 01545X0085 sur la commune de Roissy-en-France qui capte la nappe de l'Eocène moyen et inférieur et est exploitée en régie communale. Ce forage dispose d'un projet de périmètre de protection, mais pas d'une DUP. Le tracé des périmètres de protection emprunte une petite superficie à l'ouest de la zone aéroportuaire, entre l'autoroute A1 et la zone urbaine de Roissy-en-France. Les aménagements prévus dans le cadre de cette étude n'interfèrent pas avec ce projet de périmètre de protection.
- Le captage de Juilly (01546X0065) et le Puits de Richelieu (01546X0019), sur la commune de Mitry-Mory, en service, qui captent la nappe de l'Eocène moyen et inférieur et disposent d'un arrêté de DUP. Le périmètre de protection éloigné de ces captages concerne une petite partie de la zone aéroportuaire au sud-est. Les aménagements prévus dans le cadre de cette étude ne sont pas localisés dans ce périmètre de protection.
- Le captage « Villettes aux Aulnes » à l'intersection de Tremblay-en-France et Mitry-Mory. La procédure de détermination des périmètres de protection est en cours d'instruction. Seul le projet de périmètre de protection rapprochée proposé par l'hydrogéologue agrée est disponible et ne recoupe pas la zone d'étude des nouveaux ouvrages.
- Le forage 0184X0166/F4 dont la procédure de DUP est en cours de mise à jour. A ce jour aucun périmètre de protection n'est disponible, même si un périmètre de protection immédiat est délimité sur le terrain par des clôtures. Le nouveau code BSS de ce puits est le BSS000PKRF Ce captage est alimenté par les eaux de nappe des sables du Soissonais, à une profondeur de 85 m environ.

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable (AEP) sur le périmètre d'étude, aucun périmètre de protection de captage AEP rapproché ou éloigné ne concerne l'aire d'étude

La nappe des sables de Beauchamp se situe à une dizaine de mètre de profondeur, une attention particulière devra être portée dans la conception du projet.

I.1.5. Les eaux superficielles

Sources : PLU Le Mesnil Amelot, SDAGE Seine Normandie

Aucun cours d'eau n'est recensé dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate. De même, aucun plan d'eau (mare, étang, etc.) n'a été recensé au sein de l'aire d'étude.

Le projet se trouve en amont de trois thalwegs :

- Au nord-est, le thalweg de la Beuvronne ;

- Au sud-ouest, le thalweg de la Renardière ;

- Au sud-est, le thalweg rejoignant la Renardière en amont de Mitry-Mory.

La quasi-totalité du territoire communal de Le Mesnil-Amelot se situe dans le bassin versant de la Beuvronne, affluent de la Marne.

La Biberonne, affluent de la Beuvronne, au Nord-est de la zone d'étude, est un sous-affluent de la Seine via le canal de l'Ourcq et la Marne. D'une longueur de 12,2 km, elle prend sa source à Moussy-le-Neuf (77). Son débit d'étiage (QMNA5) est estimé à 0,11 m3/s à la station d'observation de la qualité de l'eau de Compans (source : Conseil Général de Seine et Marne).

La confluence nait sur la commune de Nantouillet. L'eau n'est pas utilisée par des activités de loisirs dans les environs du projet.

L'ensemble du secteur d'étude se situe dans le bassin versant de la Seine, dans **l'unité hydrographique Marne Aval.**

Cette Unité Hydrographique est située dans une zone d'expansion économique, incluant l'aéroport de Roissy, avec un fort développement d'axes ferroviaires et routiers. Sous l'influence de cette zone se situe la Beuvronne et la Thérouanne, ainsi que le secteur de Marne-La-Vallée touchant la Marne et la Gondoire. Les contrats de développement territorial inclus dans le schéma de développement territorial Cluster Ville durable vont poursuivre sa transformation.

La qualité physico chimique de la Marne bonne à l'amont se dégrade progressivement vers l'aval, révélée par les résultats sur les diatomées. Ses affluents (Beuvronne, Morbras, Thérouanne et Gondoire) sont très dégradés pour la physico chimie et la biologie. Les concentrations en pesticides y sont parfois importantes. Toutes ces rivières ont été fortement recalibrées et rectifiées, et la diversité des milieux y est aujourd'hui très faible. La présence d'ouvrages dans le lit mineur accentue encore ces altérations. La majeure partie du débit de La Thérouanne et de la Beuvronne est détournée pour alimenter le canal de l'Ourcq. L'agriculture est présente principalement sur les affluents nord, les impacts recensés sont liés aux pratiques culturales (azote, phosphore et produits de traitement).

Les principaux travaux de dépollution concernent des ouvrages vétustes dont les dimensionnements ne permettent plus la pris en charge du temps sec et du temps de pluie Les nombreuses zones industrielles contribuent à dégrader la qualité de cette Unité Hydrographique.

Les nouveaux aménagements doivent être l'occasion d'intégrer la restauration des cours d'eau et de prévoir la gestion des eaux pluviales par la maîtrise des ruissellements à la source. Si démonstration de l'impossibilité d'une telle gestion, un débit de fuite est autorisé au réseau.

La protection des 5 prises d'eau à l'aval de la Marne est un enjeu majeur pour l'approvisionnement en eau potable de la région Parisienne.

Au sens de la Directive-Cadre sur l'Eau, la qualité d'une masse d'eau superficielle est définie suivant deux critères écologiques et chimiques.

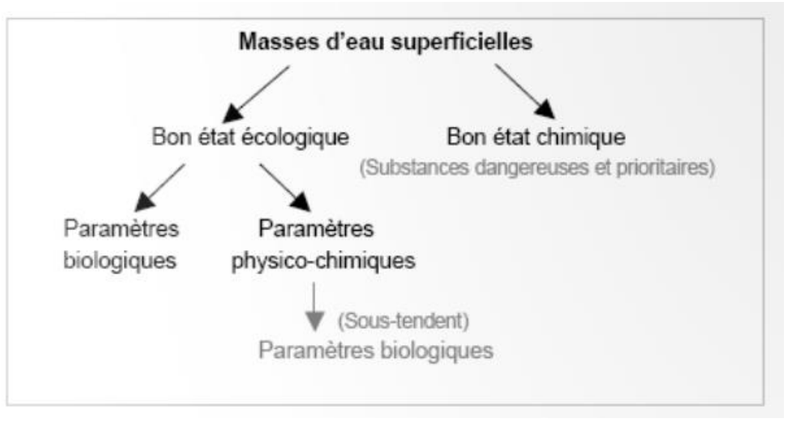


FIGURE 28 : QUALITÉ DES COURS D'EAU - PROFIL ENVIRONNEMENTAL D'ÎLE-DE-FRANCE - EAUX ET MILIEUX AQUATIQUES (SOURCE : DRIEE)

La DCE définit le « bon état » d'une masse d''eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons :

- L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse, etc), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

- L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

La **qualité de la Biberonne** est mesurée à la station de Compas, au niveau du moulin d'Ouacre.

Une partie des eaux pluviales de la commune sont rejetées dans le réseau d'eaux pluviales de la collectivité qui se dirige vers le fond des Renardières, puis dans la **Reneuse** et le **Beuvronne**.

La qualité de la Beuvronne est mesurée sur la commune de Gressy,

La DCE fixe des objectifs de bon état chimique et écologique des cours d'eau d'ici 2015 pour les différents Etat membres de l'union européenne.

La DCE vise, dans son article 16, 33 substances prioritaires, dont 13 prioritaires dangereuses, auxquelles s'ajoutent 8 substances issues de la liste I de la directive 76/464/CE, soit 41 substances. L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementales pour ces substances.

L'objectif de bon état écologique consiste à respecter des valeurs pour les paramètres biologiques, les paramètres physico-chimiques et les polluants spécifiques qui ont un impact sur la biologie. Pour les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, c'est l'atteinte du bon potentiel qui est visé (valeurs d'objectif des paramètres biologiques).

En 2015, les qualités d'état écologique, d'état chimique ainsi que les objectifs d'atteinte sont les suivants :

Cours d'eau	ID	État écologique	Objectif concernant l'état écologique	État chimique	Objectif concernant l'état chimique
La Reneuse	FRHR152-F6614000	Mauvais	Bon état en 2027	Bon	Bon état 2015
La Beuvronne de sa source au confluent de la marne	FRHR152	Moyen	Bon état en 2027	Bon	Bon état 2015
La Biberonne	FRHR152-F6612000	Moyen	Bon état en 2027	Bon	Bon état 2015

FIGURE 29 : OBJECTIFS DE QUALITÉ DCE DES MASSES D'EAU (SOURCE : CARTOGRAPH)

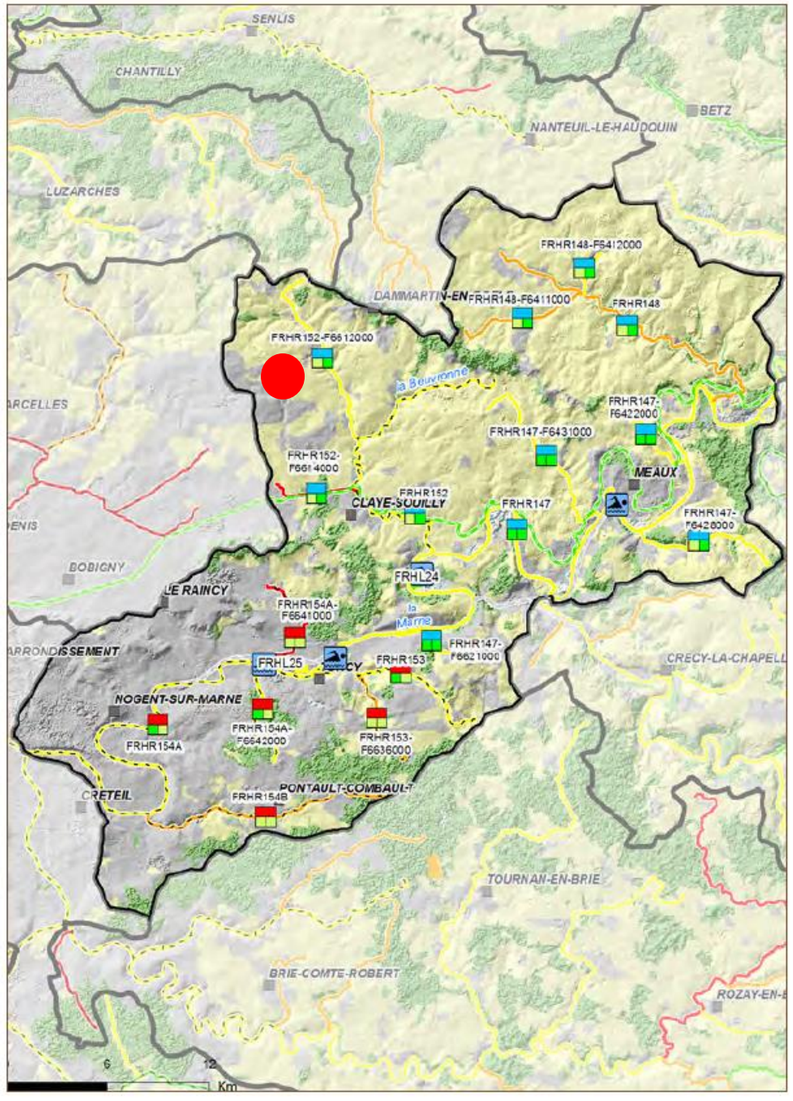


FIGURE 30 : QUALITÉ DE L'EAU SUPERFICIELLE (SOURCE : SDAGE SEINE-NORMANDIE 2016-2021)

Légende :

Masses d'eaux superficielles

Etat écologique (ou bon potentiel) 2011-2013

Côtières, transition et plans d'eau / *Rivières*

- Inconnu
- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Masses d'eaux rivières fortement modifiées

Canaux

Détail sur l'état chimique et les objectifs

Bon / Mauvais

Etat chimique avec HAP

Objectif d'état écologique (2021) : Très bon ou potentiel maximal / Bon / Report

Objectif d'état Chimique (2021) : Bon / Report

Zones protégées

Points de prélèvement de captage prioritaire "eaux de surface"

Baignades

Occupation du sol

- Tissu urbain
- Terres arables
- Forêts

ZAC de la Chappelle Guivry

Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'étude, la commune est située dans le bassin versant de la Beuvronne, affluent de la Marne.

I.1.6. Outils réglementaires de gestion des eaux

I.1.6.1. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine et des cours d'eau côtiers normands

Source : Agence de l'eau Seine Normandie

Cadre réglementaire

Selon l'article L.210-1 du code de l'environnement, l'eau doit être considérée comme faisant partie du « patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général ». L'article L.211-1 du code de l'environnement indique en outre que les dispositions réglementaires applicables ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

La solution proposée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, codifiée dans les articles L.210-1 et suivants du code de l'environnement, pour organiser la gestion équilibrée de la ressource (entre préservation des milieux aquatiques et satisfaction des usages) repose sur l'organisation d'une concertation visant à aboutir à une planification des usages de l'eau, à deux échelles géographiques :

- d'une part, à l'échelle d'un grand bassin hydrographique, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : il est élaboré par le Comité de bassin à l'initiative du Préfet. Il définit les grandes orientations stratégiques du bassin (objectifs de quantité, de qualité, de protection des milieux) et fixe le cadre de référence pour la préparation des SAGE locaux (découpage, critères de cohérence, etc.) ;
- d'autre part, pour les unités hydrographiques, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Ils sont élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère par une commission locale de l'eau (élus, usagers, et administrations). Ces schémas s'imposent aux décisions de l'Etat, des collectivités territoriales et de leur établissement public.

Par ailleurs, la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, publiée au journal des communautés européennes le 22 décembre 2000, et transposée en droit français le 21 avril 2004, définit un cadre pour la gestion et la préservation des eaux par grand bassin hydrographique. Elle oriente et enrichit la révision des SDAGE par quatre innovations majeures :

- *une logique de résultats : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource,*
- *l'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau,*
- *la participation de tous les acteurs comme clé du succès,*
- *la transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement.*

La directive cadre européenne sur l'eau (directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000) fixe les objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et des eaux souterraines. Les objectifs généraux de la DCE sont d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux au niveau du territoire européen, de ne pas dégrader les milieux en bon état, de réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes de substances prioritaires. Des reports de délais (2021 ou 2027) ou des adaptations des niveaux d'objectifs sont autorisés mais soumis à justification. La DCE est mise en œuvre à l'échelle des bassins hydrographiques par chaque État Membre.

En France, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe les objectifs et les orientations de la gestion de la ressource en eau. Il est accompagné d'un Programme De Mesures (PDM) qui détermine les actions à financer par unité hydrographique pour permettre d'atteindre les objectifs fixés. C'est l'élément principal du plan de gestion du bassin tel que demandé par la DCE.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le bassin Seine-Normandie ne dispose pas de SDAGE pour la période 2016-2021 (il a été annulé en janvier 2019 pour vice de procédure), on applique donc le SDAGE 2010-2015. Le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009 et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009, et rentré en vigueur le 17 décembre 2009.

Le SDAGE vise l'objectif de bon état écologique pour deux tiers des masses d'eau de surface et un tiers des masses d'eau souterraines d'ici 2015. Pour répondre à ce défi, 10 grandes orientations (8 défis et deux leviers transversaux) sont définies ainsi que 188 dispositions :

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 substances dangereuses

Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux

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 : Gestion de 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

Les dispositions législatives confèrent au SDAGE sa portée juridique dans la mesure où les décisions administratives dans le domaine de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendu compatibles dans un délai de trois ans avec ses orientations et dispositions.

Tout nouvel aménagement doit satisfaire à la réglementation en vigueur et notamment respecter les objectifs de qualité des cours d'eau. Les cours d'eau cités sont réglementés par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. La zone d'étude appartient à l'unité hydrographique « Marne Aval».

Objectifs de l'unité hydrographique « Marne Aval » (IF6)

- réduction des pollutions des collectivités : améliorer la gestion ou le traitement des eaux pluviales, réhabiliter le réseau d'assainissement eaux usées, améliorer l'assainissement non collectif et limiter l'impact des rejets de station d'épuration des eaux usées,

- réduction des pollutions des industries : surveillance RSDE et mesures de réduction des rejets des substances polluantes, voire dangereuses,

- réduction des pollutions agricoles et transferts associés : limiter les apports et transferts en fertilisants et pesticides,

- protection et restauration des milieux aquatiques : mesures de restauration hydromorphologique, mesures de gestion des zones humides,

- connaissance et gouvernance : études transversales et globales, mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée.

I.1.6.2. Schéma d'aménagement et gestion des eaux (SAGE)

Source : Gest'Eau

Les SAGE sont des documents de planification élaborés pour un périmètre hydrographique cohérent. Ils fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et doivent être compatibles avec le SDAGE.

Il n'existe pas de SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sur le périmètre du secteur de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Le projet est situé dans le périmètre du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine et des cours d'eau côtiers normands. Il n'y a pas de SAGE sur le périmètre d'étude.

I.1.7. Les risques majeurs naturels

Sources : Prim.net ; BRGM

I.1.7.1. Le risque sismique

Au regard du nouveau zonage sismique de la France, la zone d'étude se situe en zone de sismicité très faible.

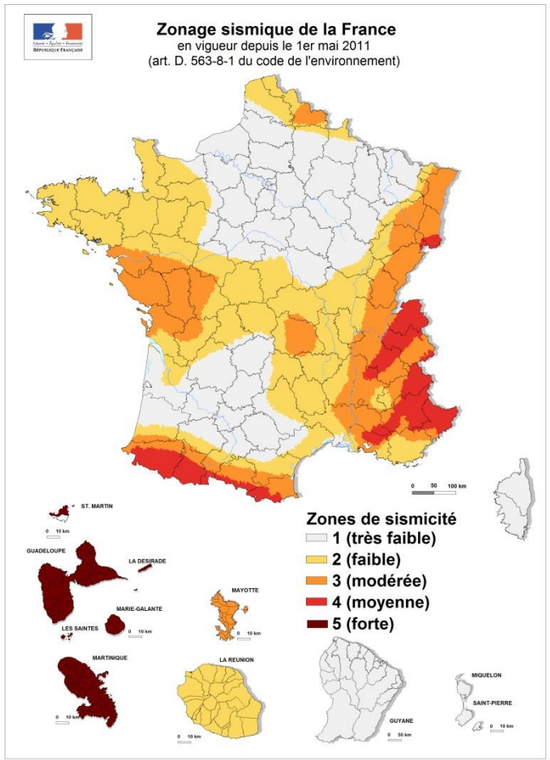


FIGURE 31 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE (SOURCE : GÉORISQUES)

I.1.7.2. Le risque inondation

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le risque inondation par crue.

Le risque inondation par remontée de nappe est faible sur la zone d'étude.

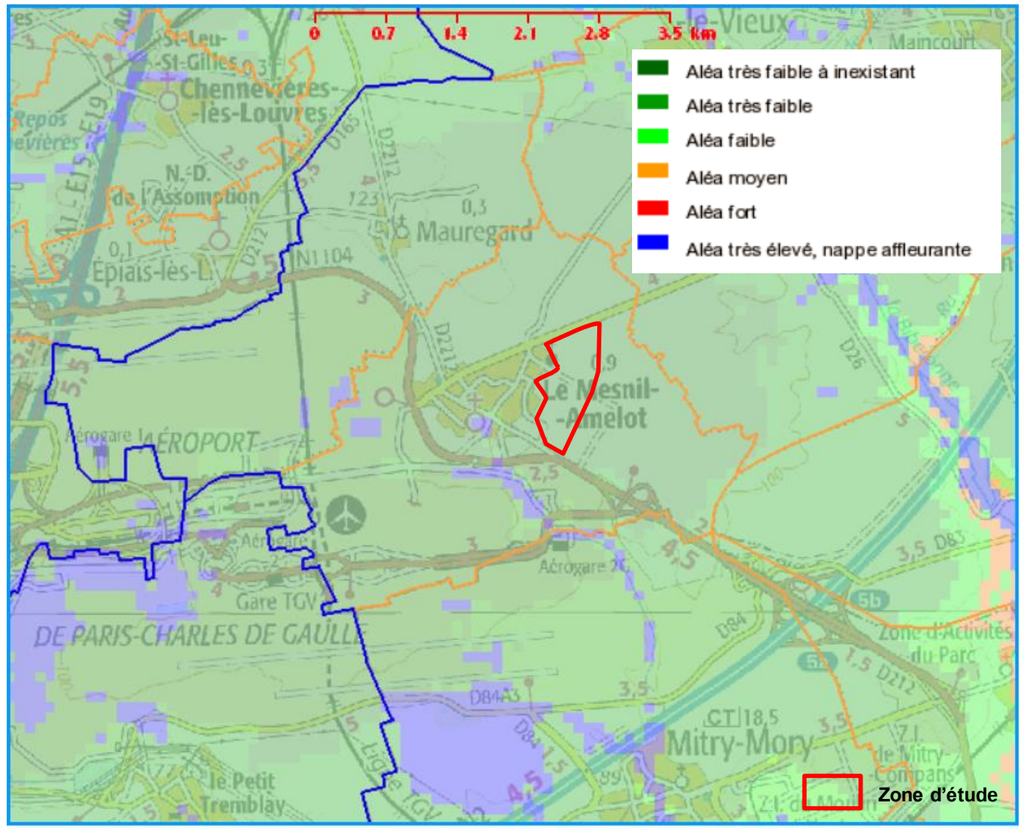


FIGURE 32 : CARTE DES REMONTÉES DE NAPPES (SOURCE : WWW.INONDATIONSNAPPES.FR)

I.1.7.3. L'aléa retrait - gonflement des argiles

L'aléa retrait gonflement des argiles fait l'objet d'un programme de cartographie départementale conduit par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour la quarantaine de départements les plus touchés par ce phénomène.

Ces cartes ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant.

L'aléa retrait - gonflement de sols argileux est moyen sur l'intégralité de la commune de Le Mesnil-Amelot.

Les zones où l'aléa est retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de retrait-gonflement sera la plus élevée.

La survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

I.1.7.4. Les mouvements de terrain

L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

La zone d'étude est en risque inondation faible et en risque retrait gonflement des argiles moyen.

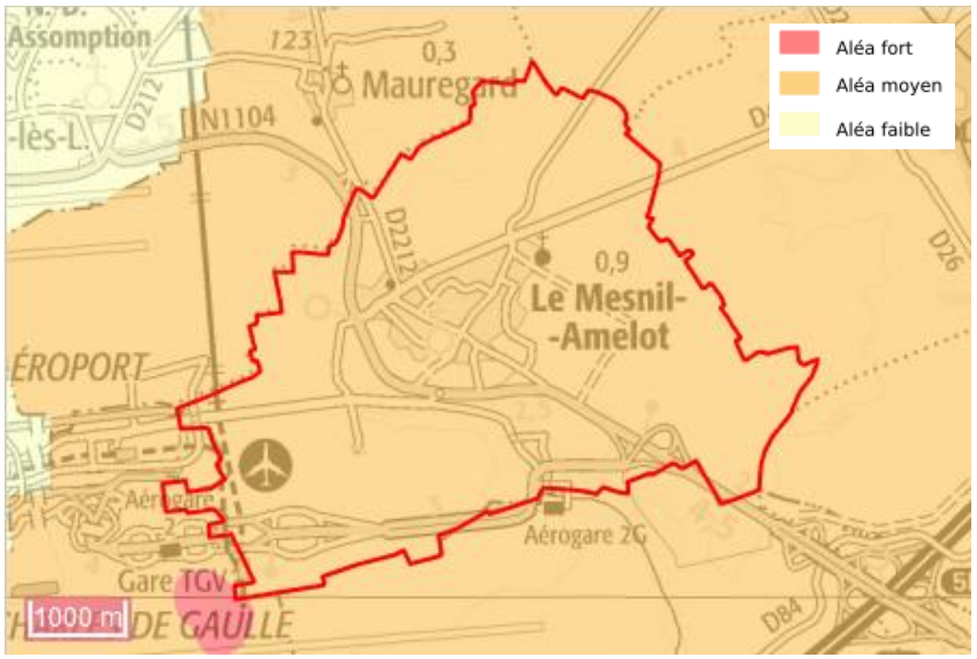


FIGURE 33 : RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX (SOURCE : GÉORISQUES)

I.2. LE MILIEU NATUREL

Source : DRIEE, Etude Faune/Flore/habitats

I.2.1. Contexte écologique

Le Mesnil-Amelot fait partie de la Ceinture Verte d'Ile de France. Elle a pour vocation le maintien d'un maximum d'espaces non construits autour de Paris. Elle fait plus précisément partie de l'unité « Les vallons de la Beuvronne et les buttes de Goële ». Le secteur de la commune est ainsi recensé comme une zone de coupure forestière dans cette ceinture verte.

Aucune ZNIEFF, zone Natura 2000, ZICO, Réserves Naturelles et ENS ne concerne directement le site.

La ZNIEFF la plus proche est située à environ 7 km à l'est de la zone d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « Forêt de Montge en Goële » d'une superficie totale de 804,67 hectares. Elle est constituée de milieux forestiers dominés par le frênaie-chênaie subatlantique à Primevère, la chênaie acidiphile, l'aulnaie-frênaie et le bois marécageux d'Aulne. Ces milieux naturels accueillent bon nombre d'espèce animales et végétales comme *Leptura aethiops*, le Flambé (*Iphiclides podalirius*), la Decticelle barriolée (*Roeseliana roeselii*), la Martre des pins (*Martes martes*), la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), le Petit Muguet à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*), le Polystic à frondes soyeuses (*Polystichum setiferum*) et le Dryoptéris écailleux (*Cryopteris affinis susp. borren*).

La ZPS la plus proche se trouve quant à elle à 7,3 km. Il s'agit du site Natura 2000 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » d'une superficie totale de 13 615 hectares. On y renseigne de nombreuses espèces d'oiseaux dont la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), la Grue cendrée (*Grus grus*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), le pic mar (*Dendrocopos medius*) et l'Alouette lulu (*Lulula arborea*).

Aucune ZIEFF, Zone natura2000 ou ZICO ne concerne le site. Il s'agit d'une zone agricole actuellement en exploitation.

I.2.2. Investigations de terrain de 2016

I.2.2.1. Planning des inventaires

Le tableau ci-après récapitule les dates d'intervention des écologues d'Egis Environnement et les conditions météorologiques rencontrées lors des investigations menées en 2016. Les prospections ont été effectuées par Martyn GEST (10 ans+ d'expérience en inventaires écologiques) et Catherine JUHEL (10ans+ d'expérience en écologie/environnement/zone humides).

Date	Groupe(s) étudié(s)	Conditions météo
27/04/2016 28/04/2016	Reptiles, chiroptères, amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres, flore	Température : 10°C Vent faible : 15-20km/h Calme, sec pendant la nuit
20/05/2016	Habitat, flore, oiseaux, mammifères	Température : 17-19°C Vent faible : 15-20km/h bruine/nuageux
01/06/2016	Terrain annulé (intempéries)	Terrain annulé (intempéries)
25/07/2016 26/07/2016	Reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères, insectes, flore, habitats	Température : 23-21°C Vent faible : 10-15 km/h Nuageux/ Partiellement nuageux Calme et sec la nuit

I.2.2.2. Méthodologie

Ce travail a été mené en deux étapes :

- **Première étape** : Une analyse bibliographique des données écologiques disponibles.
- **Deuxième étape** : Des prospections de terrain sur les stations déjà répertoriées et pour rechercher d'éventuelles autres espèces faunistiques patrimoniales.

Flore et habitats naturels

Cette phase a eu pour objectif de dresser une liste la plus exhaustive possible des types de communautés végétales de l'aire d'étude et de recueillir les données permettant de caractériser les habitats naturels. La phase d'inventaire de terrain a été précédée d'une phase de consultation bibliographique et d'une photo-interprétation sur l'ensemble de l'aire d'étude qui a permis d'orienter les prospections de terrain.

Habitats naturels

Des relevés floristiques (ou relevés phytosociologiques) ont été réalisés sur des zones de végétation homogènes du point de vue de la naturalité du milieu, des conditions stationnelles, de la physionomie de la végétation (boisements, lisières, prairies, mares, …) et de la végétation (correspondance avec des unités phytosociologiques). Toutes les espèces végétales observées ont été notées afin d'établir une connaissance de la flore la plus exhaustive possible.

Les habitats naturels sont décrits selon une typologie basée sur la classification phytosociologique (Fernez T. et Causse G. 2015. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France, Version 1 - avril 2015, CBNBP). Ils sont corrélés avec la nomenclature Corine biotope.

L'intérêt écologique des différents milieux naturels observés est évalué à partir du guide des végétations remarquables de la région Île-de-France (CBNBP 2015). Les résultats obtenus sont corrélés avec le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15/2) et la liste des habitats inscrits au titre de la Directive Européenne 92/43/CEE (Natura 2000). Les espèces à enjeu, les espèces protégées ou déterminantes ZNIEFF, les espèces de la liste rouge nationale ou les espèces au moins « assez rare » en Ile de France sont géolocalisées.

Flore

Les espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées ainsi que les espèces exotiques envahissantes ont été recherchées. Ces espèces sont de plusieurs ordres :

- espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive « Habitats) ;
- espèces protégées réglementairement au niveau régional et national ; espèces rares et/ou menacées (Listes rouges) ;
- espèces déterminantes de ZNIEFF en Ile-de-France ;
- espèces envahissantes.

Sont considérées comme des espèces patrimoniales les espèces d'intérêt biogéographique (endémique, en limite d'aire de répartition ou à aires disjointes), à population faible sur l'ensemble du territoire, à fort déclin ou encore liées à un biotope ponctuel, fragile, spécifique ou éphémère. Sont donc considérées comme patrimoniales les espèces d'intérêt communautaire, protégées, déterminantes ZNIEFF et les espèces rares à très rares.

La recherche des espèces végétales a été effectuée sur la base des listes suivantes :

- Arrêté Ministériel du 20/01/1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié au 31/08/1995) ;
- Arrêté Ministériel du 11/03/1991 fixant la liste des espèces végétales protégées en Ile-de-France complétant la liste nationale et les modalités de leur protection ;
- Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts). Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 195 p. (2014) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France : Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (23/10/2012) ;
- Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Île-de-France (2012) ;
- Atlas de répartition régional et départemental ;
- Liste d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les espèces exotiques envahissantes, quant à elles, sont des espèces exogènes qui se naturalisent et prolifèrent, entraînant des dommages environnementaux, économiques, sociaux et parfois sanitaires très importants. Elles peuvent ainsi coloniser les milieux au détriment des espèces locales, parfois remarquables.

Ces prospections ont permis de caractériser les différents milieux et d'identifier les principaux enjeux liés aux habitats et aux espèces remarquables.

Faune

Analyse Bibliographique

Il a dans un premier temps été réalisé, sur la base des données bibliographiques recueillies, un diagnostic environnemental et fonctionnel à l'échelle du périmètre pressenti. Ainsi, nous avons compilé l'ensemble des données bibliographiques nécessaires pour identifier, au préalable, les espèces d'intérêt patrimonial (espèces protégées, déterminantes de ZNIEFF et /ou classées assez rares à très rares en France et en Île-de-France) et leurs habitats (repos, reproduction, etc.) pouvant potentiellement être présentes au sein de la zone d'étude. Les sites tels que ceux de la DRIEE Ile-de-France, de Natureparif, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'énergie (consultation des éléments du réseau Natura 2000 notamment) et des atlas cartographiques des différents groupes d'espèces étudiés ont été consultés.

Les inventaires naturalistes

Les inventaires écologiques ont concerné les mammifères terrestres, les Chiroptères, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les insectes.

De façon globale, l'évaluation de la présence de ces groupes sur un site repose sur :

- un repérage des habitats favorables dans un premier temps, avec notamment une recherche de gîtes potentiels, des zones de chasse, des corridors, etc … ;
- la recherche d'indices de présence (coulées, déjections, poils, cadavres, restes alimentaires, etc.);
- la recherche d'individus (détaillée ci-dessous).

Chacune des observations sont localisées par GPS.

La présence d'espèces patrimoniales (rare, à fort statut de protection) et des habitats potentiels associés à ces taxons sont spécifiquement recherchés lors des inventaires.

Mammifères (hors Chiroptères)

Les prospections écologiques ont pour but de recenser la diversité biologique à plusieurs niveaux :

- la **diversité spécifique** : nombre d'espèces présentes au sein du site, avec une évaluation des espèces s'y reproduisant ou s'y alimentant et d'autres n'étant que de passage (utilisation du site uniquement pour les déplacements, journaliers ou saisonniers) ;
- le **nombre d'individus**;

La présence de mammifères sur le site est confirmée à l'aide d'observations directes, mais aussi à l'aide d'indices de présence : traces (empreintes), coulées, déjections, reliefs de repas, terriers, souilles, frottis, ….

Les informations obtenues permettent la définition des secteurs sensibles en fonction des données récoltées et des données structurelles du site (présence d'habitats favorables, de corridor de déplacement).

Chiroptères

- Les méthodes d'inventaires utilisées, dans cette étude, pour le recensement des Chiroptères reposent sur un repérage des habitats favorables aux Chiroptères avec notamment une recherche de gîtes potentiels (arbres remarquables, anciens bâtiments, …) ;
- un repérage des indices de présence comme les déjections dans les gîtes potentiels lorsqu'ils sont accessibles (utilisation d'un endoscope et d'une échelle téléscopique) ;
- des visites nocturnes, avec utilisation de détecteurs d'ultrasons émis par les Chiroptères.

Ainsi, un inventaire le plus exhaustif possible des arbres présentant des caractéristiques favorables à l'accueil des Chiroptères a été réalisé dans les sites étudiés afin de recenser les gîtes hivernaux et estivaux du secteur. Ces prospections ont été réalisées en journée.

Des relevés de contacts nocturnes (contacts visuels, utilisation d'un enregistreur automatique d'ultrasons de type BatCorder) ont été réalisés.

Le BatCorder a permis l'enregistrement automatique des ultrasons des Chauves-souris lors des soirées d'études dans les secteurs jugés hautement favorables pour la chasse ou le transit de ces espèces. Les enregistrements ont alors été analysés par une série de logiciels :

- bcAdmin : permettant une gestion claire et simple des enregistrements et des sorties ;
- batIdent : permettant de les extraire automatiquement et de déterminer les espèces ;
- bcAnalyse : permettant de contrôler les enregistrements à l'aide de sonagrammes.

Chacune des écoutes a commencé une demi-heure avant le coucher du soleil et s'est terminée trois heures après son coucher. Pour chaque contact, il a été noté (dans la mesure du possible) :

- la localisation précise pointée au GPS ;
- l'identification de l'espèce ;
- l'activité : chasse et/ou déplacement ;
- heure précise du contact ;
- sens de déplacement (si définissable).

Amphibiens

L'identification des amphibiens a nécessité trois approches complémentaires :

- le repérage d'habitat favorable aux amphibiens ;
- le repérage visuel diurne et surtout nocturne des individus (adultes, pontes, têtards) pendant la saison de reproduction de mars (pour les espèces précoces) à juin (pour les espèces tardives). Pour éviter de perturber les sites de reproduction, nous avons privilégié l'observation à la lampe à l'utilisation d'épuisette;
- le repérage sonore par écoute au crépuscule et en début de nuit des chants des Anoures (Crapauds et Grenouilles).

Reptiles

Les prospections relatives aux reptiles ont été menées selon la méthode des transects au sein de l'aire d'inventaire en ciblant les habitats favorables.

Un parcours optimal d'observation a été réalisé en prenant en compte la topographie des lieux, la proximité des zones en eau, les secteurs thermophiles et la végétation relativement dense permettant aux individus de se cacher.

Les prospections ont donc été effectuées lors des heures d'insolation pour les animaux, c'est-à-dire le matin ou en fin d'après-midi, lorsque le soleil n'a été pas été trop fort :

- à vue de loin avec utilisation de jumelles pour les habitats favorables naturels initialement repérés (pierres, tas de bois, vieilles tôles, etc…) ;
- à l'écoute (détection des bruits de fuite) pour les individus cachés ;
- par la recherche de gîtes (retournement de pierres et souches avec remise en état après observation).

Avifaune

Les études concernant l'avifaune se sont particulièrement intéressées aux habitats d'espèces potentiellement nicheuses sur le secteur.

Pour accroître la pertinence des inventaires, les espèces sensibles, patrimoniales et/ou déterminantes ZNIEFF ont prioritairement été recherchées. Cependant, toutes les espèces rencontrées ont été notées (les espèces dites « ordinaires »), indépendamment de leur rareté ou de leur sensibilité.

La méthode adoptée a pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques présents sur le site d'étude et leur statut potentiel de reproduction.

Une série de points d'écoutes a été réalisée par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Ces points ont été répartis de manière homogène dans les différents types de milieux rencontrés pour caractériser les cortèges présents.

En outre, une recherche par observation directe et écoute, pour les espèces difficilement recensables par la méthode des IPA, a complété ces relevés. Elle a été réalisée selon un parcours systématique des sites qui intègre l'ensemble des habitats ainsi que leurs lisières. Une attention particulière a également été portée aux indices de présence (plumes, trous de pics, pelotes de réjection, …).

Insectes

Papillons de jour : Identification des individus à vue ou par capture et relâche avec utilisation d'un filet à papillon. L'ensemble des milieux ouverts, herbacés et de haies a été prospecté.

Orthoptères et Mantidés : L'inventaire a porté sur les milieux xériques, thermophiles et herbeux, des haies, lisières et bord de voies ferrées, avec recherches d'individus et d'indice de présence comme des indices de reproduction (oothèque de Mante religieuse par exemple).

Coléoptères saproxyliques : La première étape vise à repérer les habitats favorables aux espèces, puis à prospecter ces zones à la recherche de traces biologiques, cadavres, restes chitineux identifiables, crottes, trous d'émergence ou encore galeries. L'inventaire a porté sur les arbres des haies et les zones boisées avec recherche de traces de présence de ces insectes.

Odonates : identification visuelle des individus avec utilisation potentielle d'un filet à papillon pour les espèces difficilement identifiables à proximité de milieux convenant à ce groupe (zones humides, fossés, mares et étangs *si présent*).

I.2.2.3. Évaluation des enjeux écologiques

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (par exemple zones nodales majeurs, corridors écologiques, aires de repos) et des enjeux patrimoniaux (degré de rareté des espèces et/ou statut de conservation).

La hiérarchisation des niveaux d'enjeu des différents groupes faunistiques inventoriés s'appuie sur la grille de critères suivants :

Enjeu négligeable à nul	**Présence de la condition suivante seulement :** - Habitats abritant des espèces faunistiques communes à très communes, non protégées
Enjeu faible	**Présence de la condition suivante seulement :** - Habitats abritant des espèces faunistiques protégées mais communes à très communes
Enjeu modéré	**Présence d'au moins l'un des critères suivants** : - Enjeu patrimonial: - Habitats abritant des espèces faunistiques protégées et/ou assez rares et/ ou déterminante de ZNIEFF au niveau régional ; - Enjeu fonctionnel : Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne…) ; aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces peu patrimoniales (protégées mais communes à très communes).
Enjeu fort	**Présence d'au moins l'un des critères suivants :** - Enjeu patrimonial : Habitats de grand intérêt écologique abritant des espèces protégées et/ou rares ou menacées au niveau national ou régional (CR, EN ou VU d'après les critères UICN) ; - Enjeu fonctionnel : Corridors écologiques majeurs fonctionnels ou zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).

I.2.2.4. Résultats des inventaires écologiques

Habitats naturels

L'aire d'étude concerne principalement des milieux urbains, périurbains ainsi des espaces agricoles dominés par de grandes cultures. Les milieux naturels sont représentés par les haies, boisements, friches et prairies.

Milieux agricoles

- *Grandes cultures – Code Corine Biotope 82.11*

La majorité de l'aire d'étude s'inscrit dans un contexte de grandes cultures céréalières (Blé, Maïs) et d'oléagineux (Féverole, Colza) interrompues par des infrastructures routières (RD et chemins d'exploitations). On peut toutefois souligner la présence de graminées et de rudérales en bordure de champs (bermes).

FIGURE 34 : CHAMPS DE BLÉ (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Pépinières - Verger à arbustes – Code Corine Biotope 83.2*

L'aire d'étude est localement marquée par la présence de pépinières et de vergers d'une densité très faible.

FIGURE 35 : PÉPINIÈRE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Prairies améliorées – Code Corine Biotope 81.1*

Il s'agit de prairies améliorées et de friche non entretenues dominées par le Ray-gras anglais (*Lolium perenne*) avec présence d'espèces communes comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Plantain majeur (*Plantago major*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium),* la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), ….

FIGURE 36 : PRAIRIES AMÉLIORÉES (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

Milieux boisés et assimilés

- *Fourrés médio-européen sur sols fertiles – Code Corine Biotope 31.81*

Ce milieu s'est développé au sein de délaissés dans des secteurs en travaux. Il s'agit de fourrés arbustifs denses, dominés par l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Bouleau blanc (*Betula pendula*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le *Prunus sp,* .... Ces milieux clos n'ont pu être accédés.

FIGURE 37 : FOURRÉS (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Haie – Code Corine Biotope 84.2*

L'aire d'étude est concernée par la présence de haies ornementales, plantées à des fins paysagères en bordure de voies, en particulier le long de la RD212 et la route de Claye.

FIGURE 38 : HAIE ARBUSTIVE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Alignement d'arbres – Code Corine Biotope 84.1*

Il s'agit d'alignements urbains, sous forme de mails et plantations en bordure de voiries. Les essences sont essentiellement horticoles : Platanes (*Platanus sp.),* Érable plane (*Acer platanoides*), ….

FIGURE 39 : ALIGNEMENTS D'ARBRES (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Plantations de conifères x plantations de feuillus – Code Corine Biotope 83.31 x 83.32*

Ces aménagements paysagers boisés ponctuent le territoire au niveau des délaissés et bords de voiries. Les essences plantées sont principalement des résineux : Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), Cèdre de l'Himalaya (*Cedrus deodora*), Pins noirs (*Pinus nigra),* Cyprès du Japon *(Chamaecyparis obtusa),* Thuyas (*Thuja sp.), …*

FIGURE 40 : AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

- *Terrain en friche – Code Corine Biotope 87.1*

Il s'agit d'un délaissé urbain non accessible récemment défriché et clos.

Autres milieux

Le reste de l'aire d'étude est essentiellement composé de milieux fortement anthropisés, composés de surfaces bâties, de routes et d'équipements (équipement sportif, cimetière, station d'épuration, …) et d'aménagements divers à des fins anthropiques (bassins paysagers, …).

- *Bassin en eau – Code Corine Biotope 22.1 /Bassin paysager – Code Corine Biotope 85.13*
- *Milieux artificialisés : Code Corine Biotope 86.1*

FIGURE 41 : TISSU URBAIN DOMINANT (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude sont cartographiés sur la carte ci-après.

Flore

Dans le cadre des inventaires réalisés au sein de la zone d'étude, aucune espèce floristique présentant un enjeu n'a été identifiée.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été mis à jour.

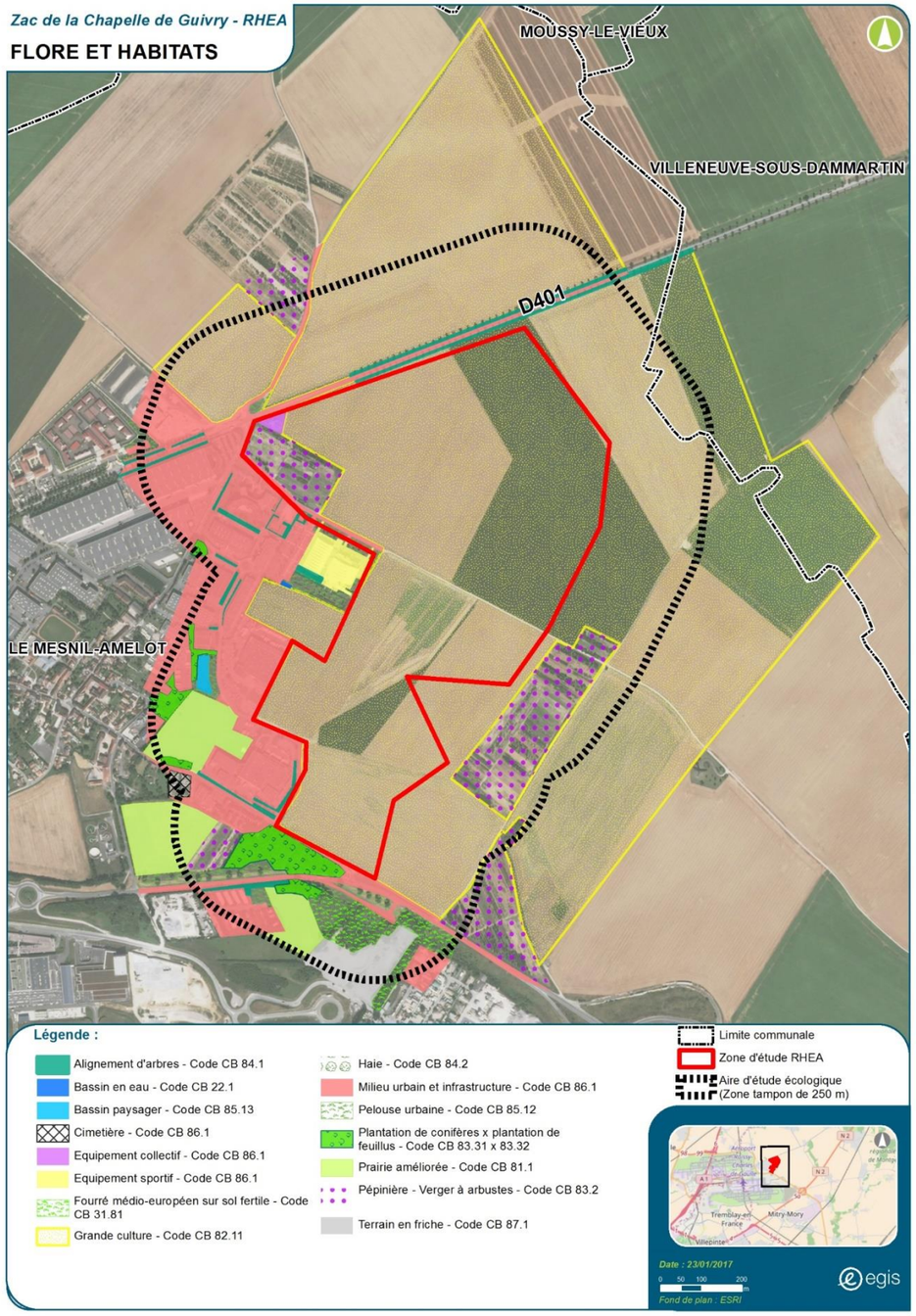


FIGURE 42 : FLORE ET HABITATS (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

Faune

Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

Les éléments relatifs au milieu naturel du Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry indiquent la présence de quelques espèces communes comme le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Renard roux et le Chevreuil. Des micromammifères sont également recensés sur le site, rongeur et insectivore.

Résultats des inventaires écologiques de 2016

Dans le cadre des prospections effectuée en 2016, une seule espèce de mammifère a été identifiée. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*).

FIGURE 43 : UN VERGER AVEC PRÉSENCE AVÉRÉE DU LAPIN DE GARENNE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Ile-de-France	Statut de rareté	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Niveau d'enjeu
Mammifères							
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Non	NT	LC	TC	Non	Nul

Chiroptères

Bibliographie

Le Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry ne fait pas mention de résultats d'inventaires ou donnée existant concernant les Chiroptères.

Résultats des inventaires écologiques de 2016

Un BatCorder a été posé deux nuits en fin d'Avril, au début de la saison d'activité de Chiroptères, et en juillet. Des transects ont été effectués en avril via l'enregistreur Petersson 240X dans l'emprise du projet. Les espèces suivantes ont été contactées :

- La Noctule de Leisler (*Nyctalus Leisleri*) (en transit/en vol en traversant le site) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) (chasse autour les arbres/vergers) ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) (chasse autour les arbres/vergers).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Ile-de-France	Statut de rareté	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Niveau d'enjeu
Chiroptères							
Noctule de Leisler	**Nyctalus Leisleri**	**article 2**	**LC**	**LC**	**(Non nicheur/en transit)**	**Oui**	**Faible**
Pipistrelle commune	**Pipistrellus pipistrellus**	**article 2**	**LC**	**LC**	**NT**	**Commun**	**Faible**
Pipistrelle pygmée	**Pipistrellus pygmaeus**	**article 2**	**LC**	**LC**	**DD**	**Peu de connaissances**	**Faible**

Les trois espèces sont protégées en France et figurent à l'annexe IV de la Directive Habitats. Les chauves-souris ne présentent qu'un enjeu très faible pour le projet.

Un pic d'activité de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observé à l'aube (vers 5h45). Un gîte diurne est donc suspecté à proximité immédiate de la zone d'inventaires (probablement dans un arbre non identifié lors des prospections). Ce gite supposé n'a pas été ciblé lors des prospections en 2016.

FIGURE 44 : BATCORDER POSÉ SUR SITE DANS UNE PLANTATION D'ARBRES (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT)

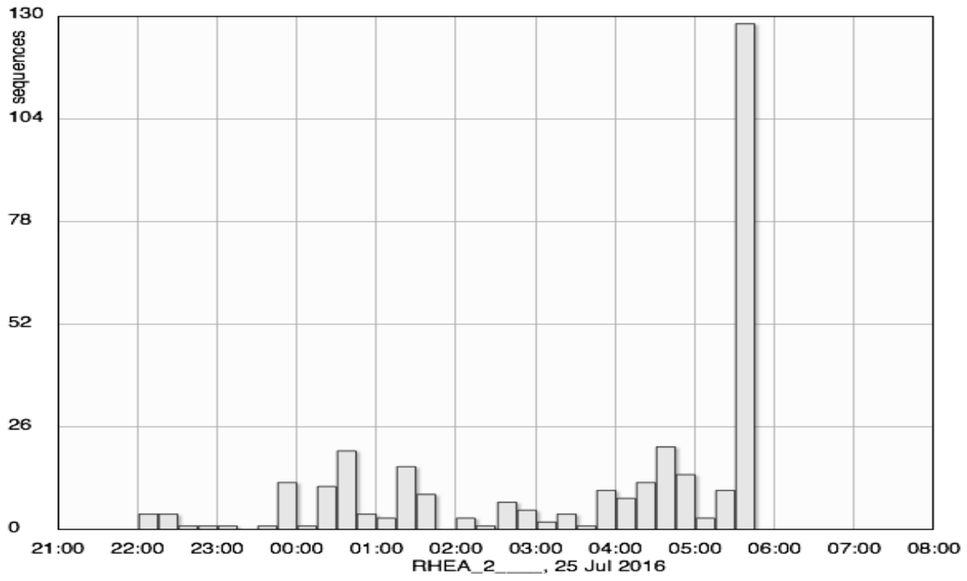


FIGURE 45 : ACTIVITÉ NOCTURNE DE CHIROPTÈRES AU NORD DE L'ESPACE AQUATIQUE, NOMBRE DE CONTACTS DE CHIROPTÈRES (SOURCE : BC ADMIN DE ECOOBS, MR. GEST, CHIROPTÈROLOGUE À EGIS)

La figure ci-dessus indique un pic d'activité à 5h45 indiquant un individu qui recherche son gîte après une nuit de chasse.

Un gite à Chiroptères est potentiellement présent dans un grand arbre isolé. Les trous, fissures et cavités sont favorables à la présence des Chiroptères en période estivale. Malgré l'utilisation d'un endoscope, les prospections n'ont pas permis de confirmer son utilisation par ces espèces. Le site reste cependant favorable et pourrait être occupé par des Chiroptères à l'avenir.

FIGURE 46 : ARBRE AVEC CAVITÉS/TROUS, GÎTE POTENTIEL LOCALISÉ À L'EST DU PROJET

FIGURE 47 : GÎTE POTENTIEL EN ÉTÉ

Amphibiens

Bibliographie

Le Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry ne fait pas mention de résultats d'inventaires ou données existant concernant les Amphibiens.

Résultats des inventaires écologiques

Aucune observation de batraciens n'a été faite lors des inventaires. Cette absence s'explique aisément pas l'absence de milieu aquatique et humide favorable à ce groupe. Le contexte du secteur d'étude écarte toute potentialité de présence d'espèces d'amphibien.

Reptiles

Bibliographie

Le Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry ne fait pas mention de résultats d'inventaires ou donnée existant concernant les Reptiles.

Résultats des inventaires écologiques

Les investigations n'ont pas permis la mise en évidence de reptiles au sein de l'aire d'étude.

Avifaune

Bibliographie

Le Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry fait mention de *la présence de* 47 espèces d'oiseaux que fréquente le site de « manière plus ou moins régulière ». Deux d'entre elles présentent une valeur patrimoniale :
- le Héron cendré (*Ardea cinerea*) mais le site ne présente pas le potentiel d'accueil pour la nidification de l'espèce ;
- la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*).

Les prospections écologiques réalisées le long de la Ligne 17 nord du métro parisien nous apprennent la présence de l'**Œdicnème criard** (*Burhinus œdicnemus*) à proximité immédiate de l'aire d'étude (deux pépinières utilisées en 2014). L'espèce fréquentant les mêmes milieux naturels que ceux rencontrés au sein de l'aire d'étude, sa présence y est potentielle.

Les prospections écologiques réalisées le long de la Ligne 17 nord du métro parisien nous apprennent la présence du Linotte Mélodieuse *Linaria cannabina.*

Résultats des prospections écologiques

Dix-sept espèces d'oiseaux ont été observées lors de l'investigation, dont sept espèces sont protégées et nicheur (**en gras).** Il s'agit des espèces suivantes :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Ile-de-France	Statut de rareté	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Niveau d'enjeu
Oiseaux							
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Non	NT	LC	Nicheur potentiel	Non	Nul
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	Non	NA	NA	Pas d'informations	Non	Nul
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Corneille noire	*Corvus corone*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**Oui**	**NT**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Moyen**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***	**Oui**	**NT**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Moyen**
Merle noir	*Turdus merula*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Mésange charbonnière	***Parus major***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Moineau domestique	***Passer domesticus***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Oui	NT	LC	Pas d'informations	Non	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul

FIGURE 48 : MOINEAUX DOMESTIQUES DANS L'AIRE D'ÉTUDE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT)

L'Œdicnème criard est la seule espèce ayant été observée au niveau des pépinières situées en dehors du périmètre de la ZAC à proximité des emprises du projet. Il sera considéré comme présent au sein de l'aire d'étude ainsi que le Linotte Mélodieuse (*Linaria cannabina*).

Oiseaux							
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Oui	LC	VU	Nicheur potentiel	Oui	Moyen
Linotte Mélodieuse	*Linaria cannabina*	Oui	VU	LC	Nicheur potentiel	Non	Moyen

Oiseaux observés par cortège	**Nom vernaculaire**	**Nom scientifique**
Milieu aquatique	Bernache du Canada	*Branta canadensis*
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*
	Héron cendré	*Motacilla flava*
Milieu ouvert	Œdicnème criard	*Burhinus œdicnemus*
	Alouette des champs	*Alauda arvensis*
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*
Milieu semi-ouvert/boisé	Corbeau freux	*Corvus frugilegus*
	Corneille noire	*Corvus corone*
	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*
	Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*
	Mésange charbonnière	*Parus major*
	Merle noir	*Turdus merula*
	Pie bavarde	*Pica pica*
	Pinson d'arbres	*Fringilla coelebs*
Urbanisé	Pigeon ramier	*Columba palumbus*
	Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*

Insectes

Bibliographie

Le Dossier de Création de la ZAC de La Chapelle de Guivry ne fait pas mention de résultats d'inventaires ou données existant concernant les insectes.

Résultats des prospections écologiques

Une espèce de papillon a été observée sur la zone d'étude lors des prospections.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Ile-de-France	Statut de rareté	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Niveau d'enjeu
Insectes							
Paon-du-jour	*Aglais io*	Non	LC	LC	CC très commune	Non	Nul

Aucune espèce protégée ou espèce déterminante ZNIEFF n'a été observé lors des prospections en 2016.

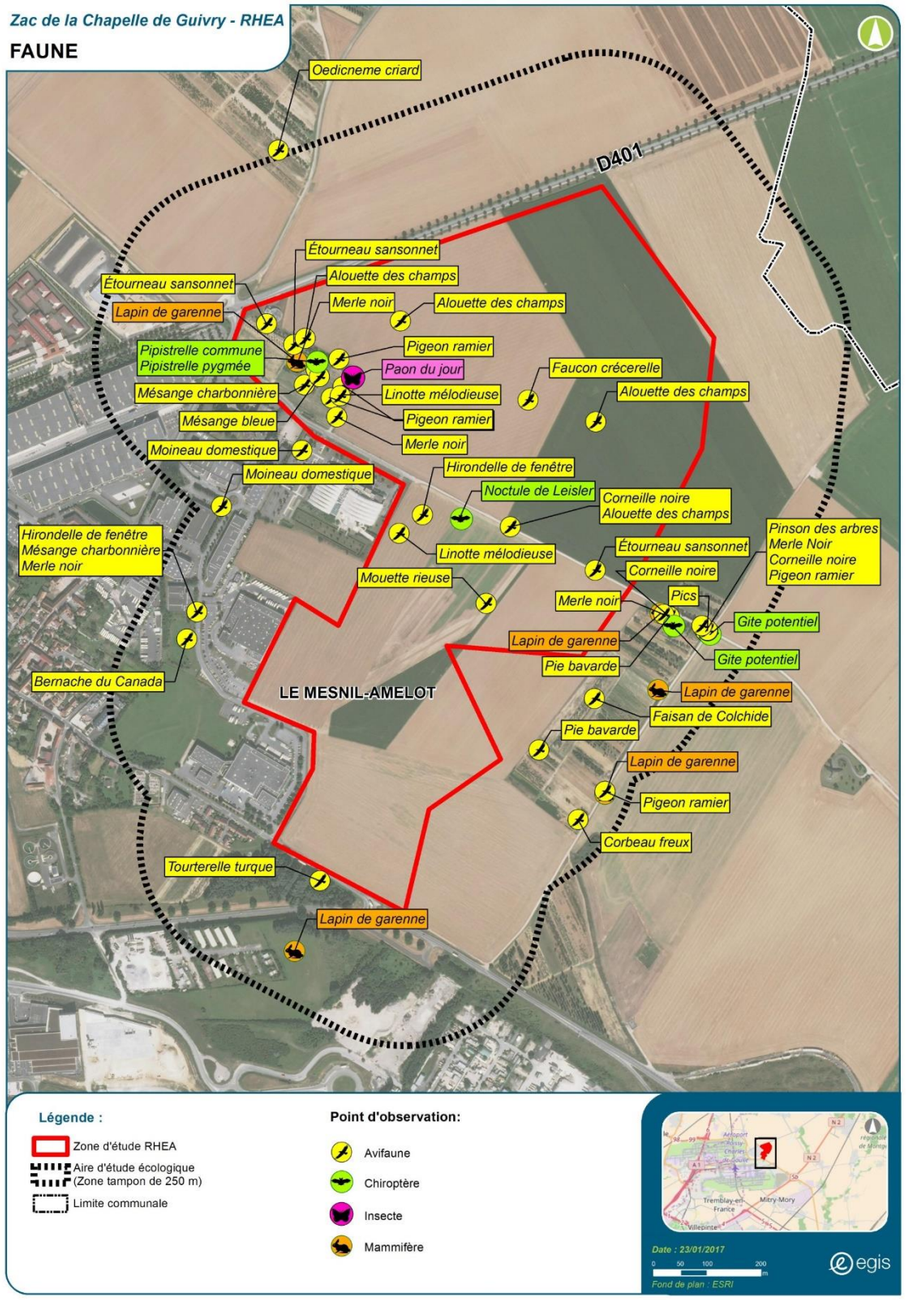


FIGURE 49 : FAUNE INVENTORIÉE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

Synthèse des enjeux écologiques

Le tableau ci-après présente les espèces contactées au sein de l'aire d'étude ou à proximité ainsi que leurs niveaux d'enjeux. Ces enjeux se basent sur le degré de rareté des espèces au niveau régional et national (listes rouges et espèce déterminante de ZNIEFF) et leur protection nationale ou régionale. Concernant la flore et les habitats, aucune espèce botanique protégée et/ou patrimoniale et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé. De même, aucune espèce relevant de l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ou de l'annexe II de la Directive Habitats (espèces faunistiques d'intérêt communautaires) n'a été relevée.

Les espèces protégées sont surlignées en **gras**.

Légende :

- Protection nationale oiseaux : Arrêté du 29 octobre 2009, consolidé au 06 décembre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 3 : les individus, les habitats de reproduction et de repos sont protégés.
- Protection nationale mammifères : Arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 7 octobre 2012. Article 2 = individus et habitat protégés.
- Liste rouge : DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes), LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique d'extinction, EX : espèce éteinte sur la zone considérée, NA : non applicable, espèce non soumise à l'évaluation (cas des espèces introduites dans la période récente ou présentes en métropole de manière occasionnelle ou marginal

  * LRR pour les chiroptères non encore validée par l'INPN.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Ile-de-France	Statut de rareté	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Niveau d'enjeu
Oiseaux							
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Non	NT	LC	Nicheur potentiel	Non	Nul
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Nicheur potentiel**	**Non**	**Moyen**
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	Non	NA	NA	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Corneille noire	*Corvus corone*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**Oui**	**NT**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Moyen**
Héron cendré	***Ardea cinerea***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Non nicheur**	**Non**	**Moyen**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***	**Oui**	**NT**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Moyen**
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	**Oui**	**VU**	**NT**	Pas d'informations	**Non**	**Moyen**
Merle noir	*Turdus merula*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Mésange charbonnière	***Parus major***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Moineau domestique	***Passer domesticus***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**

Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Oui	NT	LC	Pas d'informations	Non	Nul
Oedicneme criard	***Burhinus oedicnemus***	**Oui**	**LC**	**NT**	**Nicheur potentiel**	**Oui**	**Moyen**
Pie bavarde	*Pica pica*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	**Oui**	**LC**	**LC**	**Pas d'informations**	**Non**	**Faible**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Non	LC	LC	Pas d'informations	Non	Nul/faible
Mammifères hors chiroptères							
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Non	LC	Pas d'informations	Pas d'informations	Non	Nul
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Non	NT	Pas d'informations	Pas d'informations	Non	Nul
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Non	LC	Pas d'informations	Pas d'informations	Non	Nul
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Non	LC	Pas d'informations	Pas d'informations	Non	Nul
Chiroptères							
Noctule de Leisler	***Nyctalus leisleri***	**Oui (article 2)**	**LC**	**NT**	**Commun**	**Oui**	**Moyen**
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**Oui (article 2)**	**LC**	**NT***	**Commun**	**Non**	**Moyen**
Pipistrelle de pygmée	***Pipistrellus pygmaeus***	**Oui (article 2)**	**LC**	**NT***	**Présent – peu connu**	**Non**	**Moyen**
Insectes							
Paon-du-jour	*Aglais io*	Non	LC	LC	CC très commune	Non	Nul

FIGURE 50 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LA FAUNE RECENSÉE PAR EGIS (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2017)

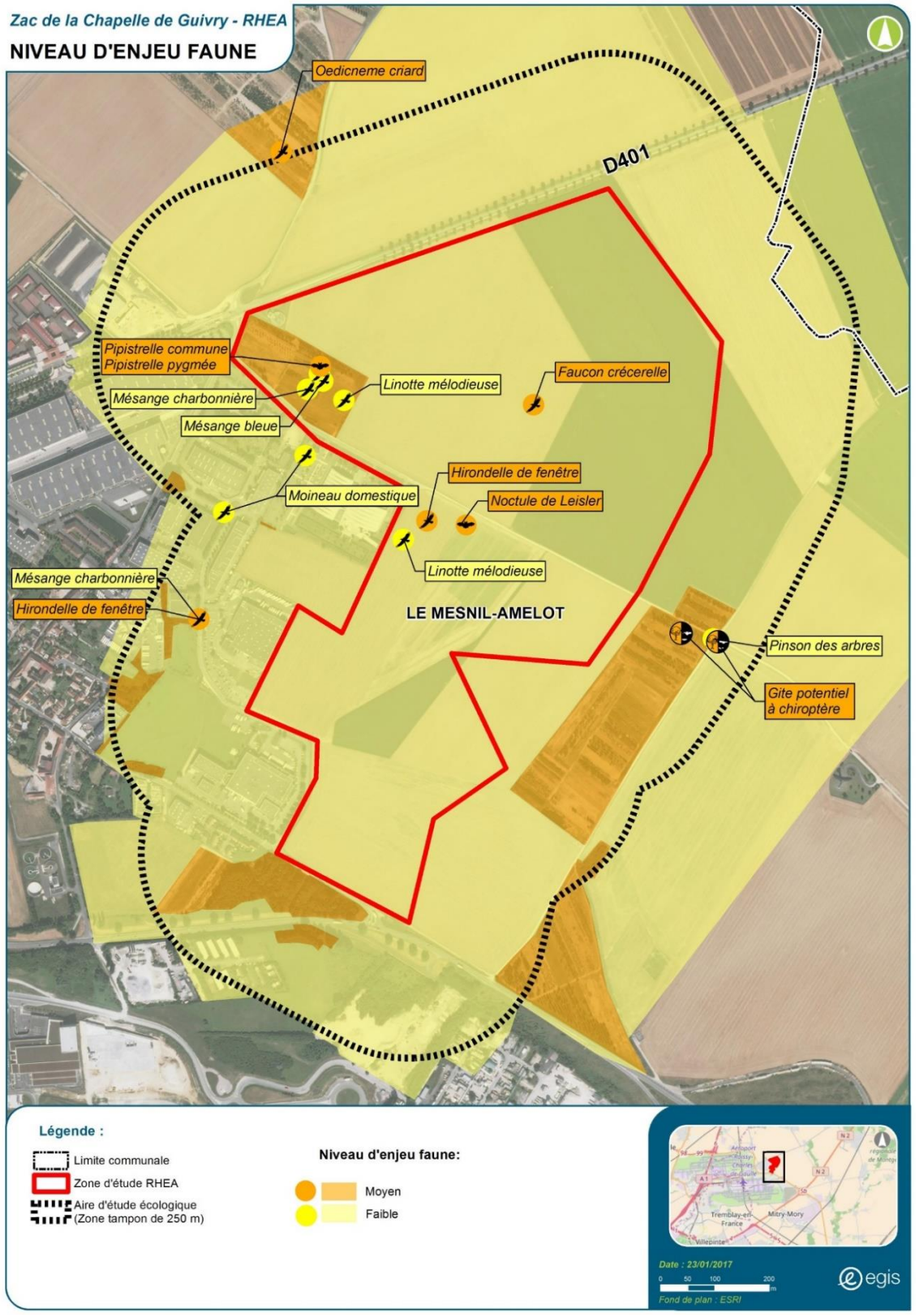


FIGURE 51 : NIVEAU D'ENJEU FAUNE (SOURCE : EGIS ENVIRONNEMENT, 2016)

I.2.3. Investigations complémentaires 2019

Des inventaires complémentaires ont été menés sur les emprises des ilots 1 à 3, soit uniquement la zone Nord de la future ZAC. Le tableau ci-dessous récapitule les observations de terrains réalisées par Jean-Jacques BIGNON, ingénieur écologue du bureau d'étude Écosystèmes. Elles ont été réalisées sur 4 journées par beau temps en mai, juin et mi-juillet.

Date	Météo	Groupe(s) taxonomique(s)	Durée (h)
9 mai 2019	Ensoleillé – 13°C à 10°C – vent modéré	Oiseaux, flore	17h-20h
	10°C à 7°C – vent modéré	Chauves-souris	21h-00h
20 mai 2019	Ensoleillé – 11°C à 17°C – vent très faible	Oiseaux	6h30-11h
	Ensoleillé – 17°C à 19°C – vent faible	Insectes, flore, mammifères	11h-15h
12 juin 2019	Ensoleillé – 12°C à 18°C – vent modéré	Oiseaux, insectes, flore, mammifères	9h-12h
12 juillet 2019	Ensoleillé – 10°C à 14°C – vent faible	Oiseaux	6h-11h
	13°C à 11°C	Chauves-souris	22h-2

Cette seconde phase d'inventaire vient compléter les inventaires d'Egis afin de couvrir l'ensemble de la période vernale.

I.2.3.1. Flore et habitats naturels

L'inventaire des espèces végétales n'a pas mis en évidence d'espèces floristiques à enjeux. La zone de projet est une culture intensive de blé donc la flore adventice y est très limitée et a principalement été observée sur les bordures du terrain agricole.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été perçue lors des inventaires de 2019.

Les espèces végétales et les habitats ne présentent pas d'enjeu pour le projet.

I.2.3.2. Faune

Oiseaux

29 espèces ont été inventoriées sur la partie Nord de la ZAC dont 19 sont protégées au niveau national.

L'enjeu sur la nidification des oiseaux pour les 29 espèces inventoriées est faible. Les seules espèces susceptibles de nicher dans la zone de projet sont l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Les oiseaux nichent dans les pépinières alentours et viennent se nourrir sur la zone de projet.

Sur les 29 espèces observées sur la zone de projet et en périphérie, communes à très communes, 19 sont protégées mais leurs populations sont menacées pour 4 espèces au niveau régional et 8 espèces au niveau national.

À partir du moment où les espèces d'oiseaux nicheurs observés ne nichent pas dans la zone de projet mais l'utilise partiellement de manière non exclusive, les oiseaux représentant un enjeu faible pour le projet.

L'Œdicnème criard est la seule espèce ayant été observée en 2016 (elle n'a pas été contactée en 2019) au niveau des pépinières situées à proximité immédiate des emprises du projet, à 200 mètres du projet. Il fréquente donc le territoire de Mesnil-Amelot et une potentialité de nidification est possible à condition que la zone soit caractérisée par une forte quiétude e remplisse tous les critères favorables à la nidification.

Une pépinière est un lieu constamment visité pour les raisons de l'activité. Les caractéristiques de nidification ne sont pas remplies. En aucun cas, la zone de projet ne représente d'habitat favorable pour sa nidification à la fois pour des raisons d'absence d'habitats et de quiétude.

L'Œdicnème criard n'est pas présent sur le site de projet

Insectes

La zone de projet ne présente pas d'enjeu relatif aux libellules, ni aux orthoptères ni aux papillons diurnes.

Chiroptères

Des relevés de contacts nocturnes ont été réalisés.

Ecosystèmes a utilité un détecteur d'ultrasons 240X Petterson Elektronic AB utilisé par la conversion des ultrasons émis par les chauves-souris en sons audibles. Les observations se sont réalisées sur un point fixe central de la zone de projet et sur un transect qui borde le chemin agricole au sud et l'est et en bordure de la RD 401 au Nord, qui est bordée d'un linéaire d'arbres.

FIGURE 52 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET DU TRANSECT DES CHAUVE-SOURIS (SOURCE : ÉCOSYSTÈMES, COMPLÉMENT D'INVENTAIRES, AOÛT 2019)

Les deux observations nocturnes en point fixe et parcours mettent en évidence une seule espèce de chauve-souris, également observée en 2016, la Pipistrelle commune.

Une activité faible est mise en évidence sur le transect du chemin agricole. Sur les 3 hectares d'écoute, 49 contacts ont été enregistrés et caractérisent une très faible activité sur la longueur du parcours. Les mesures au point central montrent également une activité très faible.

Les chauves-souris ne présentent qu'un enjeu très faible pour le projet.

Autres mammifères

Le Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) a, à nouveau, été recensé sur la zone de projet.

En 2019, trois espèces communes supplémentaires ont été identifiées ; Il s'agit de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus capensis*).

Les mammifères autres que les chauves-souris ne présentent pas d'enjeu pour le projet.

Des espèces protégées ont été contactées lors des expertises de site. Les espèces de faune et de flore observées ne représentent que des enjeux très faibles à faibles compte tenu de leur représentativité en région Île-de-France et de leur intérêt écologique partiel au site de projet.

La zone de projet ne présente donc pas d'enjeux majeurs. Les enjeux du projet peuvent être définis comme très faibles à faibles sur les complexes faunistiques et très faibles pour la flore et la végétation.

I.2.4. Zones humides

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel remarquable en raison de leur richesse biologique mais aussi des importantes fonctions naturelles qu'elles remplissent. D'une part, elles assurent l'accueil de multiples populations d'oiseaux et permettent la reproduction de nombreux poissons. D'autre part, elles contribuent à la régularisation du régime des eaux en favorisant la réalimentation des nappes souterraines, la prévention des inondations et l'autoépuration des cours d'eau.

La convention de Ramsar, entrée en vigueur en 1975, a adopté une optique large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Ainsi, elle les définit comme étant « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Dans la réglementation nationale, l'article L.211-1 du code de l'environnement définit les zones humides comme « 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 ».

Le code de l'environnement (articles L.214-7 et R.211-108) précise les critères à retenir pour définir une zone humide. Ceux-ci sont « relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles ». Par conséquent, « en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide ».

Dans le cadre de sa stratégie partagée de préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel, la région a adopté un plan d'action spécifique aux zones humides, dit « 5ème Plan d'actions » qui comprend la création d'un réseau régional des zones humides.

Le 14 novembre 2007, la Région et la SNPN (Société Nationale pour la Protection de la Nature) ont signé une convention de 5 ans intitulée « vers un réseau des zones humides en Île-de-France » qui doit aboutir à :

- *la création d'un réseau connecté c'est-à-dire assurant le maintien de continuités écologiques ou préconisant des mesures permettant leur restauration,*
- *la hiérarchisation des sites les plus remarquables en vue de la création de réserves naturelles régionales,*
- *l'établissement d'un réseau de mares, platières (Bande de terrain plan humide, de chaque côté d'une rivière au niveau de la berge), et l'identification des roselières à conserver voire à restaurer,*
- *l'intégration du projet à l'action de la nouvelle agence régionale Naturparif,*
- *la sensibilisation des différents acteurs.*

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Ile-de-France, la DIREN a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon des critères relatifs au sol et à la végétation et mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié qui vient préciser l'article L.214-7 du code de l'environnement.

Cette étude a abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et le caractère de la délimitation qui conduit à cette analyse.

Elle s'appuie sur :

- *un bilan des études et une compilation des données préexistante ;*
- *l'exploitation d'images satellites pour enrichir les informations sur le critère sol.*

L'ensemble de ces données ont ainsi été croisées, hiérarchisées et agrégées pour former la cartographie des enveloppes d'alerte humides consultable sur le site de la DIREN (CARMEN).

Les caractéristiques des classes définies sont les suivantes :

Classe	Type d'information	Surface (km2)	% de l'Ile-de-France
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	1	0,01 %
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	227	1,9 %
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.	2 439	20,1 %
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.	9 280	76,5 %
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides	182	1,5%
Total		**12 129**	**100 %**

FIGURE 53 : CLASSIFICATION DES ZONES HUMIDES (SOURCE : DRIEE)

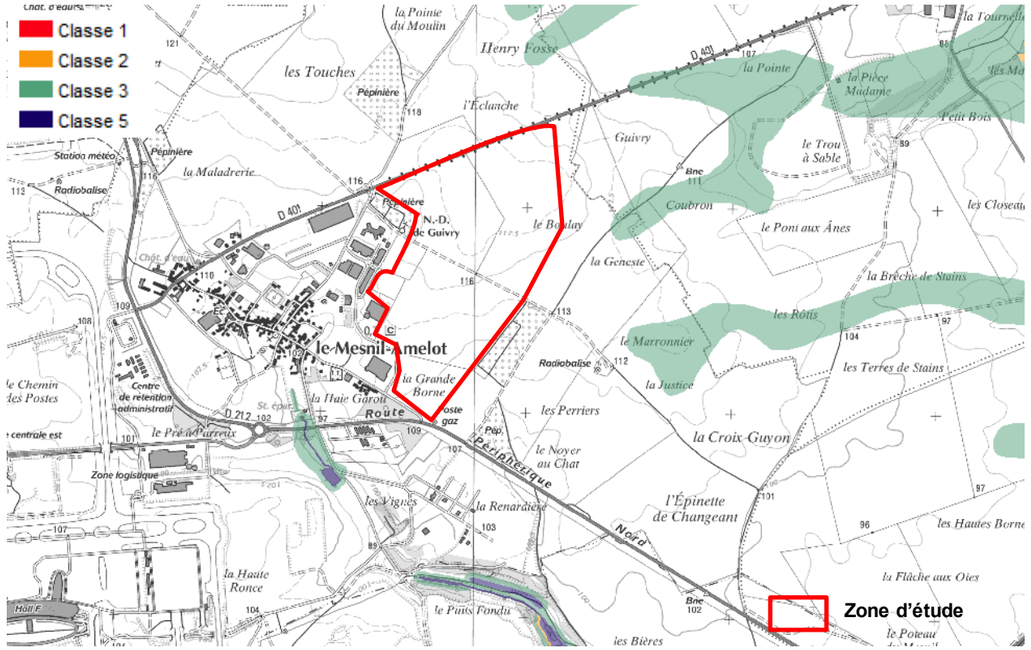


FIGURE 54 : ENVELOPPES D'ALERTE ZONES HUMIDES EN ÎLE-DE-FRANCE (SOURCE : DRIEE)

Aucune zone humide d'importance internationale (convention Ramsar) ou nationale n'est présente à proximité de l'aire d'étude. Aucune enveloppe de zones potentiellement humides n'est identifiée dans la zone d'étude.

La zone d'étude n'est donc pas considérée comme présentant des sols typiques des zones humides.

I.2.5. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La Trame Verte et Bleue vise à renouveler l'approche patrimoniale en s'attachant à la fois à conserver et améliorer la fonctionnalité des milieux, à garantir la libre circulation des espèces et à adapter la biodiversité aux évolutions du climat. Elle doit trouver sa traduction en Ile-de-France dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le SRCE est le volet régional de la Trame Verte et Bleue dont l'élaboration à échéance 2013 est fixée par les lois Grenelle I et II. Ce document cadre régional est co-élaboré par l'État et le Conseil régional, en association avec un Comité Régional « Trame verte et bleue » et l'ensemble des partenaires régionaux concernés par le schéma et sa mise en œuvre.

Le projet de SRCE francilien a été soumis à enquête publique du 15 mai au 19 juin 2013.
Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013.

Le SRCE francilien doit être cohérent avec ceux des régions voisines et avec les orientations définies au niveau national par décret.

Dans le SRCE francilien, aucun élément ne ressort au niveau de la zone d'étude.

CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE - PLANCHE 03

CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE LÉGENDE

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
- Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
- Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée
- Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue
- Cours d'eau et canaux fonctionnels
- Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
- Cours d'eau intermittents fonctionnels
- Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
- Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés
- Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires
- Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue
- Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés
- Routes présentant des risques de collisions avec la faune
- Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation
- Passages prolongés en cultures
- Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires
- Coupures boisées
- Coupures agricoles

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL
- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain
- Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport
- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

- Limites régionales
- Limites départementales
- Limites communales

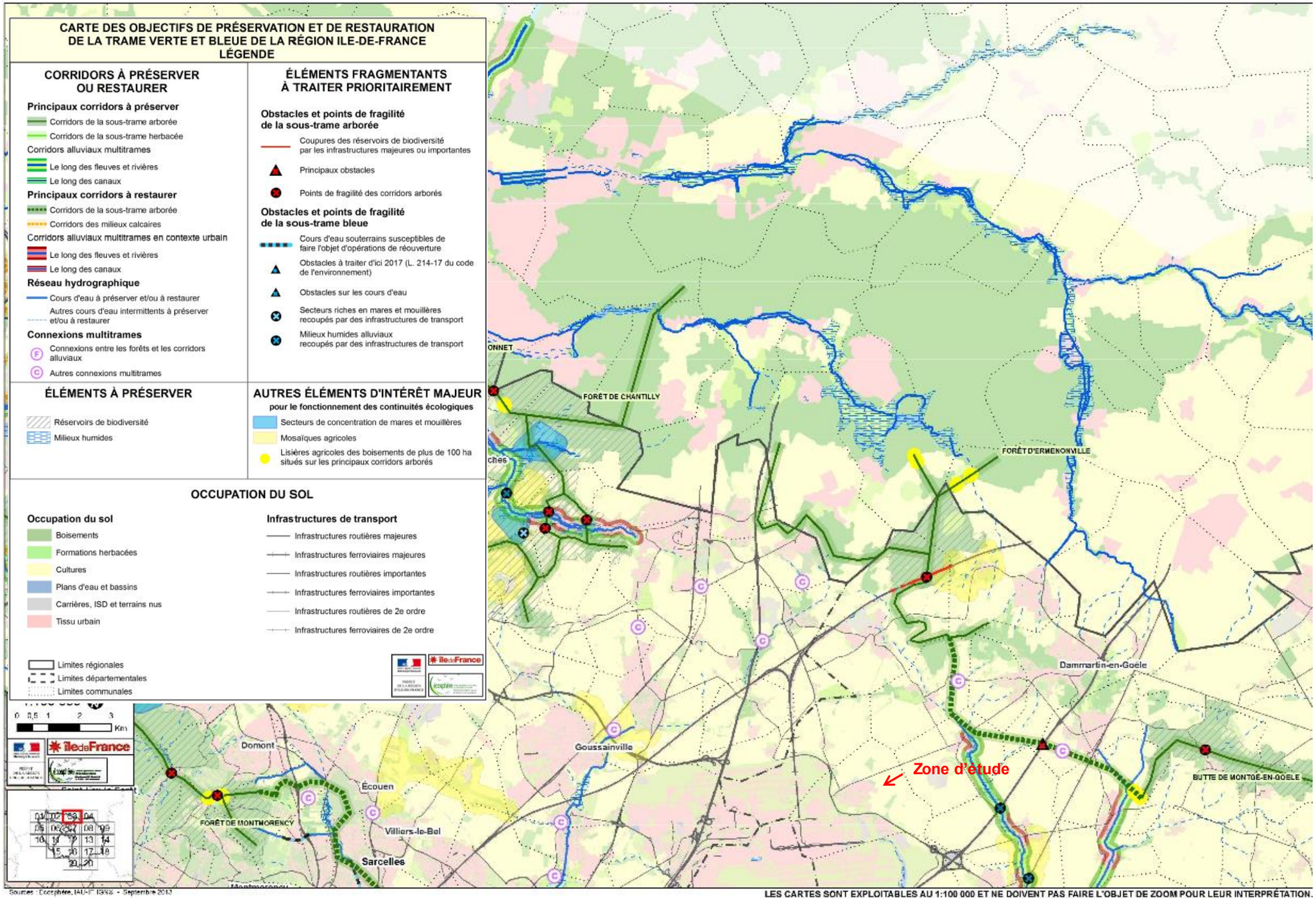
1:100 000
0 0,5 1 2 3 Km

BONNET
FORÊT DE CHANTILLY
FORÊT D'ERMENONVILLE
Dammartin-en-Goële
BUTTE DE MONTGE-EN-GOELE
Goussainville
Zone d'étude
Domont
Écouen
FORÊT DE MONTMORENCY
Villiers-le-Bel
Sarcelles

Sources : Ecosphère, IAU-IF, ISRIS - Septembre 2013

LES CARTES SONT EXPLOITABLES AU 1:100 000 ET NE DOIVENT PAS FAIRE L'OBJET DE ZOOM POUR LEUR INTERPRÉTATION.

CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE - PLANCHE 03



LES CARTES SONT EXPLOITABLES AU 1:100 000 ET NE DOIVENT PAS FAIRE L'OBJET DE ZOOM POUR LEUR INTERPRÉTATION.

I.3. LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE ET LE TOURISME

I.3.1. Le paysage

Sources : Atlas paysages de Seine et Marne

La zone d'étude est située dans le périmètre de l'entité paysagère du Pays de France. Les buttes de la Goële qui définissent la limite nord du Pays de France dont le plateau s'étend vers le sud jusqu'à la Marne et la butte d'Aulnaie. Il se poursuit vers l'ouest dans le département du Val-d'Oise. Le sol est plan, animé par les légères inflexions des vallées de la Biberonne et de la Beuvronne. En provenance des buttes de la Goële qui apparaissent à l'horizon, ces rivières traversent l'ensemble du plateau.

Les grandes cultures recouvrent toutes les terres du plateau, créant un vaste dégagement dans lequel s'imposent tous les éléments en élévation, comme par exemple les peupleraies qui dessinent la ligne des rivières. Les villages et les fermes s'inscrivent ponctuellement dans les cultures de la partie est. De nombreux villages sont installés de manière privilégiée sur les coteaux.

A l'ouest, les « grandes cultures » sont directement confrontées aux grandes infrastructures de l'agglomération parisienne. L'aéroport Charles-de-Gaulle, les autoroutes, les lignes électriques, le TGV strient l'espace au sol. Les avions survolent l'openfield. Ces installations créent un paysage loin des références pittoresques, dédié aux mouvements, à la mégapole parisienne, à l'immensité de l'espace. C'est une porte d'entrée du territoire national… et départemental, un paysage qui mérite donc une attention particulière et des projets à la hauteur des enjeux.

Au niveau de la zone d'étude, le relief peu escarpé offre des vues lointaines sur les paysages de plaine agricole et les monts boisés de Goële et sur les principaux points forts de la commune tels que le clocher de l'église, la tour balise, le marronnier situé au croisement de la RD 401 et de la RD2012 et à des distances plus lointaines, l'aéroport Roissy Charles de Gaulle. Ces éléments sont les seuls points d'ancrage visuel dans le paysage. La zone est dépourvue de bois et d'espaces paysagers. A la lecture de ce paysage, bien qu'il ne présente pas de contrastes topographiques marquants, on note l'existence de trois grandes entités paysagères. On distingue alors les espaces urbanisés (le bourg et la zone d'activités), l'aéroport de Roissy et la plaine agricole.

Le bourg et la zone d'activités sont associés car ils présentent une occupation du sol qui marque la lecture de l'ensemble de ce paysage d'openfield. L'unité du bourg présente une structure urbaine traditionnellement formée par un front bâti dense et continu, avec des rues étroites au tracé sinueux, un bâti ancien et bas souvent en mauvais état et un parcellaire étroit et profond. Les limites du bourg sont marquées par une frange de vergers et de jardins qui assure la transition entre le bâti et l'espace rural.

La zone d'activité se différencie du bourg par sa composition et son organisation urbaine mais ces deux espaces cohabitent néanmoins. Elle offre un paysage tout autre : large voirie, grandes parcelles, grands bâtiments neufs isolés, implantation en retrait des limites séparatives, aucune continuité bâtie.

L'aéroport Roissy Charles de Gaulle participe pleinement à l'organisation du paysage de la commune. L'aéroport constitue à lui seul une entité paysagère distincte, possédant son propre réseau routier, sa propre signalisation. De plus le volume de ses bâtiments contraste avec la physionomie du bâti du reste de la commune. Les échelles ne sont pas les mêmes. Les bâtiments sont plus massifs.

La dernière entité paysagère relevée est celle de la Plaine de France qui présente un paysage largement ouvert. C'est en ce point qu'elle diffère complètement avec les deux entités précédentes. Ce plateau principalement vouées à la culture céréalière intensive, dont la trame parcellaire est assez lâche, présente un paysage agricole autour du bourg de Le Mesnil-Amelot. Aucun élément naturel (haie, bosquet) ne vient entraver la vue, ce qui permet des vues dégagées et profondes sur les alentours de la zone d'étude (bourgs environnant, zones boisées). Le périmètre de la zone d'étude se situe sur cette entité paysagère, aux Nord Est du bourg.

Les espaces verts

Plusieurs pépinières sont situées, en limite de bourg, au nord et à l'est de la commune. Par leur présence, très visible depuis la Plaine, elles encadrent Le Mesnil-Amelot et marquent l'arrivée dans l'agglomération.

Deux d'entre elles sont particulièrement remarquables par leur situation en entrée de ville et par leur aspect. Elles sont situées en limite du projet de ZAC. Celle située à l'entrée sud de la rue de Claye n'est plus exploitée, mais participe à la valorisation de cette entrée de ville. La pépinière située à l'entrée nord de la rue de Paris est intéressante avec ses grands arbres qui entourent la chapelle de Guivry.

Une autre pépinière est également intéressante su un plan paysager le long de la future déviation entre la RD112 et la RD401, à l'est de la commune.

Ces pépinières jouent un rôle de transition entre les voies de circulation, la zone d'activité communale et le site. Celui-ci est caché par cet écran végétal dont la verticalité le cache partiellement de son environnement.

La parcelle à l'intersection de la rue de Claye et la rue de Paris qui présente une maison et un grand parc arboré est également intéressante d'un point de vue paysager.

Entrées de ville

Deux entrées de ville sont concernées par le périmètre du projet. L'entrée Nord-est par la RD401, e provenance de Dammartin-en-Goêle, est marquée par la présence de plusieurs masses végétales dont la pépinière. L'agglomération commence au carrefour de la RD401 et de la rue de Guivry où débute la zone d'activités de Le Mesnil-Amelot. Le projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry se situe au Nord de cette limite et deviendra le nouveau repère d'entrée dans l'agglomération.

L'entrée sud-est par la RD212 est le principal accès à Le Mesnil-Amelot depuis l'agglomération parisienne. La RD212 est en effet connectée à la Francilienne par l'intermédiaire de la RN2. Cette voie pénètre sur le territoire communal en longeant le territoire de l'aéroport. Sur la droite de la chaussée, les terres cultivées permettent une vue dégagée sur la plaine environnante. L'entrée dans l'agglomération se situe au carrefour de la RD212 et de la rue de Claye. A ce carrefour, se situe la pépinière, de part et d'autre de la voie, qui n'est plus en exploitation. Les arbres qui la composent sont aujourd'hui grands et valorisent cette entrée de ville par leur masse végétale. La limite sud du périmètre du projet se situe au-delà de ce carrefour, sur la droite de la chaussée.

Cette voie est composée d'une chaussée de 2X1 voie. De part sa situation entre la RN2 et l'A1, en attente d'un nouveau tronçon de la Francilienne, la RD212 accueille un important trafic, en particulier de camions.

La commune de Le Mesnil-Amelot appartient à la Ceinture verte d'Île de France, qui a pour vocation le maintien d'un maximum d'espaces non construits.

Le site se situe sur un plateau marqué dans le lointain à l'est par les Mont de la Goële, et sans relief côté nord. L'aéroport Charles de Gaulle limite les vues au sud et à l'ouest.

I.3.2. Les sites et monuments historiques

Sources : PLU Le Mesnil Amelot ; DRAC

On dénombre deux édifices historiques sur la commune de Le Mesnil-Amelot. Le premier, l'église, est un édifice marquant, situé en centre bourg et visible au-delà du village et classée à l'inventaire des monuments historiques. Sa silhouette est un point fort de ce paysage de plateau. Cette église du XVIème siècle possède une belle façade flamboyante et un clocher carré du XVème siècle.

La chapelle de Guivry est le deuxième édifice historique de la commune. Elle est située le long de l'ancienne voie romaine, rue de Guivry, à l'extérieur du bourg. Elle est identifiée comme un élément architecturale remarquable dans les annexes du PLU du Mesnil-Amelot en date de 2015, au Sud de la pépinière.

FIGURE 55 : LOCALISATION DE LA CHAPELLE DE GUIVRY

(SOURCE : ÉTUDE D'IMPACT, CONSTRUCTION D'UN ENTREPÔT - PROJET, GOODMAN, 25/09/2019)

Les fermes présentent également un intérêt architectural certain. Ce sont des constructions massives dont les corps de ferme sont organisés en U autour d'une cour. Elles sont fermées sur la rue par de grands murs et une porte charretière. Ces constructions s'insèrent parfaitement dans le tissu villageois, malgré leur gabarit important car elles sont implantées en continuité du bâti et construites avec les mêmes matériaux que les maisons villageoises.

On retiendra la présence de la chapelle de Guivry qui est située le long de l'ancienne voie romaine, rue de Guivry, à l'extérieur du bourg. Elle est identifiée comme un élément architecturale remarquable dans les annexes du PLU du Mesnil-Amelot.

I.3.3. Le patrimoine archéologique

Il est recensé sur la commune un certain nombre de vestiges archéologiques qui présentent un certain intérêt patrimonial. Il s'agit principalement d'habitats gallo-romains. Certains sont situés aux abords du site de la future ZAC et concernent directement le projet. Un habitat gallo-romain est situé à proximité de la pépinière Nord, le long de la voie romaine Claye-Souilly-Mauregard. Un vestige du même type est relevé proche de la pépinière sud le long de la voie romaine ainsi que des vestiges gallo-romains.

Le projet se devra de respecter la règlementation en matière d'archéologie préventive.

I.3.4. Le tourisme et les loisirs

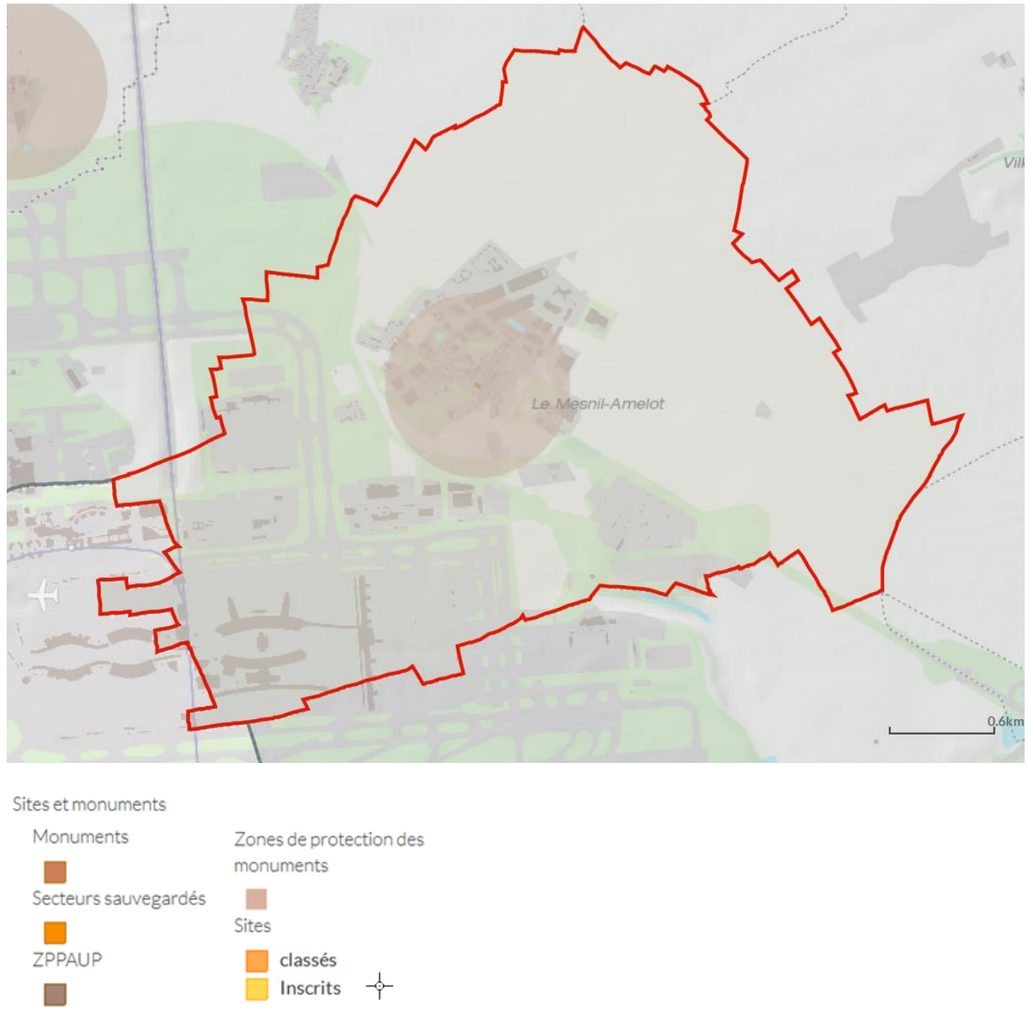
Il n'existe aucun hébergement ou équipement de tourisme sur la zone d'étude.

On notera la présence de la plaine de jeux pour enfants Ludiboo, rue de la chapelle (1800 m²).

La zone d'étude n'est concernée par aucun sentier de randonnée, inscrit au plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnée (PDIPR) ou non.

Le tourisme et les loisirs ne constituent pas une contrainte pour le projet.

Les sites et monuments historiques (Source IAU IDF)



I.4. LE MILIEU HUMAIN

I.4.1. Cadre socio-économique

Sources : Insee, recensement de population 2007 et 2012

Population

Population	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Le Mesnil-Amelot	559	1458	823	705	565	682	851	997

TABLEAU 2 : POPULATION HISTORIQUE SUR LA COMMUNE DEPUIS 1968 (SOURCES : INSEE, RP 1967 À 1999 DÉNOMBREMENTS, RP2006 AU RP2016 EXPLOITATIONS PRINCIPALES

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2007 et RP2012 exploitations principales.

En 2016, Le Mesnil-Amelot comptait 997 habitants (date du dernier recensement réalisé par l'INSEE). Le maximum de la population a été atteint en 1975 avec 1 458 habitants.

La population a plus que doublé entre 1968 et 1974. La baisse est ensuite très marquée entre 1975 et 1982, période au cours de laquelle la commune a perdu plus de 43% de ses habitants. Une baisse de plus de 60 % entre 1975 et 1999 a été enregistrée, soit une perte de 893 habitants. La population a ensuite repris une nouvelle fois à la hausse avec environ 55 % d'augmentation et on peut considérer qu'elle s'est stabilisée depuis 2011.

Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	14,7	-7,8	-1,9	-2,4	2,7	4,5	3,2
Due au solde naturel en %	*0,3*	*0,4*	*0,5*	*0,4*	*0,3*	*1,3*	*1,0*
Due au solde apparent des entrées sorties en %	*14,4*	*-8,2*	*-2,4*	*-2,8*	*2,4*	*3,2*	*2,2*
Taux de natalités (‰)	11,1	9,2	11,0	11,6	11,9	19,0	14,5
Taux de mortalité (‰)	7,7	4,9	6,0	7,6	8,9	5,9	4,4

Les mouvements migratoires sont les principaux moteurs des variations de population, l'excédent naturel restant faible et peu variable. La croissance démographique de la commune a été fortement dépendante de l'activité de la construction de l'aéroport. La population a augmenté en grande partie au cours de la construction de l'aéroport entre 1968 et 1974. Après la mise en service de l'aéroport, la commune a perdu des habitants. La population est aujourd'hui à nouveau repartie à la hausse mais reste inférieure à ce qu'elle était avant la construction de l'aéroport.

Cette diminution s'explique principalement par les contraintes de bruit, relatives au Plan d'Exposition au bruit, qui limitent fortement la possibilité d'extension de l'urbanisation à vocation d'habitat sur la majeure partie du territoire communal. Ceci ne permet pas l'arrivée d'habitants et les jeunes couples de Le Mesnil-Amelot quittent trop souvent la commune en l'absence de logements confortables disponibles.

En 2016, la population de Le Mesnil-Amelot présente une forte proportion de 30-44 ans (32 %), classe d'âge la plus représentée largement supérieure à la moyenne départementale (20,7 %).

Population par grandes tranches d'âges commune de le Mesnil-Amelot

	2016	%	2011	%
Ensemble	**997**	**100**	**851**	**100**
0 à 14 ans	213	21,4	187	22
15 à 29 ans	221	22,2	204	24
30 à 44 ans	319	32	246	28,9
45 à 59 ans	143	14,3	122	14,3
60 à 74 ans	73	7,3	68	8
75 ans ou plus	28	2,8	24	2,8

TABLEAU 3 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES SUR LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019

Population par grandes tranches d'âges département de Seine et Marne

	2016	%	2011	%
Ensemble	**1 397 665**	**100**	**1 338 427**	**100**
0 à 14 ans	298 219	21,3	287 320	21,5
15 à 29 ans	262 111	18,8	261 712	19,6
30 à 44 ans	289 436	20,7	288 799	21,6
45 à 59 ans	282 315	20,2	270 084	20,2
60 à 74 ans	180 554	12,9	152 809	11,4
75 ans ou plus	85 031	6,1	77 703	5,8

TABLEAU 4 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES DANS LE DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-MARNE (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019

La proportion d'enfants est par conséquent supérieure à la moyenne départementale et en particulier les 15-29 ans qui sont 22,2 % sur la commune de Le Mesnil-Amelot contre 18,8 % au niveau départemental en 2016.

L'évolution entre 2011 et 2016 fait apparaître un maintien des plus de 75 ans sur la commune.

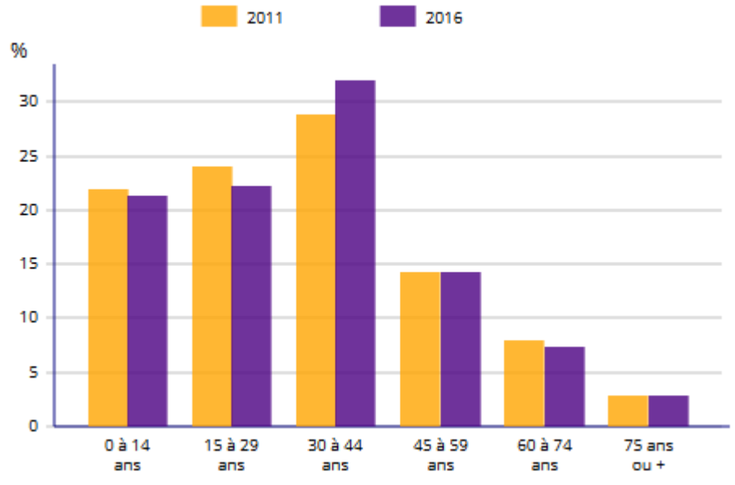


FIGURE 56 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

Le phénomène de vieillissement de la population sera d'autant plus accentué que la construction de logement est très strictement limitée par les contraintes de bruit de l'aéroport.

Ce phénomène s'accompagne d'une diminution de la taille des ménages sur la commune. Cette baisse est régulière entre 1982 et 1999 et comparable à celle de l'ensemble des ménages du département. Le pourcentage des ménages d'une à trois personnes est majoritaire en 1999. Au niveau départemental, ce sont les ménages de 2 personnes qui prédominent.

La population est majoritairement stable, 69 % des personnes résidentes sur la commune en 1999, l'étaient déjà en 1990.

La taille des ménages des résidences principales est en constante diminution depuis 1968, passant d'environ 3,1 personnes/ménage (1968) à 2,7 personnes/ménage en 2016.

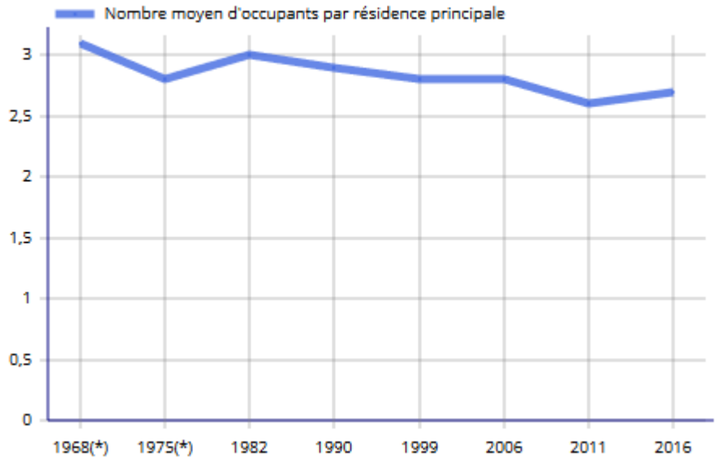


FIGURE 57 : ÉVOLUTION DE LA TAILLE DES MÉNAGES EN HISTORIQUE DEPUIS 1968 (SOURCES : INSEE, RP1967 À 1999 DÉNOMBREMENTS, RP2006 AU RP2016 EXPLOITATIONS PRINCIPALES)

La population de la Commune a baissé depuis la construction de l'aéroport et est repartit à la hausse depuis le début des années 2000. Cette diminution était principalement liée aux contraintes de bruit relatives au Plan d'Exposition au Bruit qui limitent fortement la possibilité d'extension de l'urbanisation sur la commune.

I.4.2. L'habitat

La typologie des logements

Les logements de la commune de Le Mesnil-Amelot sont essentiellement composés de résidences principales en 2016 (83,4% de la totalité des logements). La part des logements vacants apparaît assez élevée avec environ 13,1% des logements concernés.

La population habite principalement dans des maisons individuelles, celles-ci représentant 61,9% du parc de logements contre 37,3% pour les appartements.

	2016	%	2011	%
Ensemble	**373**	**100**	**347**	**100**
Résidences principales	311	83,4	307	88,5
Résidences secondaires et logements occasionnels	13	3,5	2	0,6
Maisons	*231*	*61,9*	*220*	*63,4*
Appartements	*139*	*37,3*	*124*	*35,7*

TABLEAU 5 : CATÉGORIES ET TYPES DE LOGEMENTS (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

L'ancienneté des logements

Le parc de logements du Mesnil-Amelot est relativement ancien. Les logements sont pour les 1/3 (27,2%) antérieurs à 1946. Une croissance régulière du nombre de logements reste perceptible jusqu'en 1991.

	Nombre	%
Résidences principales construites avant 2014	**303**	**100**
Avant 1919	52	17,2
De 1919 à 1945	32	10,6
De 1946 à 1970	32	10,6
De 1971 à 1990	39	12,9
De 1991 à 2005	87	28,7
De 2006 à 2013	61	20,1

TABLEAU 6 : RÉSIDENCES PRINCIPALES EN 2016 SELON LA PÉRIODE D'ACHÈVEMENT (SOURCES : INSEE, RP2016 EXPLOITATION PRINCIPALE, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

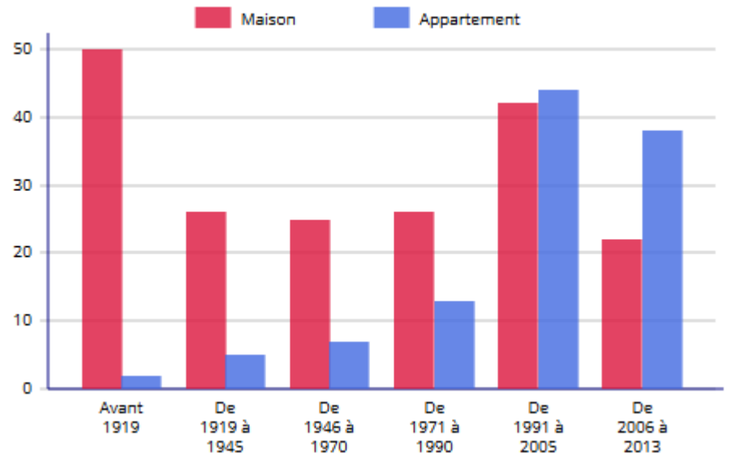


FIGURE 58 : RÉSIDENCES PRINCIPALES EN 2016 SELON LE TYPE DE LOGEMENT ET LA PÉRIODE D'ACHÈVEMENT (SOURCES : INSEE, RP2016 EXPLOITATION PRINCIPALE, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019

Évolution du nombre de logements par catégorie

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	**206**	**210**	**289**	**251**	**220**	**251**	**347**	**373**
Résidences principales	181	176	269	225	188	222	307	311
Résidences secondaires et logements occasionnels	3	1	0	4	2	1	2	13
Logements vacants	22	33	20	22	30	28	38	49

TABLEAU 7 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR CATÉGORIE EN HISTORIQUE DEPUIS 1968 (SOURCES : INSEE, RP1967 À 1999 DÉNOMBREMENTS, RP2006 AU RP2016 DES EXPLOITATIONS PRINCIPALES)

Cette évolution est à mettre en relation avec l'activité de construction aéroportuaire. Pendant le chantier de construction de l'aéroport, un certain nombre de caravanes et d'habitations mobiles se sont implantées dans le village de Le Mesnil-Amelot et sur le territoire de l'aéroport, destinés aux personnes travaillant temporairement à l'aéroport lors de sa construction. Le caravaning a été déplacé. Mais les habitants du campement sauvage de « Derrière la Rose » ont petit à petit souhaité s'implanter sur la commune. Ce campement a été supprimé et la population a été relogée dans des logements locatifs sociaux, des PLA construites en entrée de ville, rue de Claye.

Les servitudes imposées par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle arrêté en 1989, actuellement en révision, ont fortement limité la construction de logements sur la commune de Le Mesnil-Amelot. Le bâti ancien s'est peu à peu dégradé, rendant ainsi certaines maisons inhabitables.

Sur les 220 logements recensés en 1999, 188 sont des résidences principales, 2 des logements occasionnels et 30 des logements vacants. Le taux de vacance est ainsi de 13,6% en 1999, alors qu'il n'est que de 6,5% en moyenne sur le département.

En 2011, Sur les 347 logements recensés, 307 sont des résidences principales, 2 des logements occasionnels et 38 des logements vacants. Le taux de vacance est ainsi de 11 % % en 2012, alors qu'il n'est que de 6,5% en moyenne sur le département.

Avec la disparition des caravanes, le niveau de confort s'est amélioré.

Il n'y a aucune construction sur le site du projet.

Le statut d'occupation

En 1999, 53% des ménages Mesnilois sont propriétaires du logement qu'ils occupent. Il est constaté une réduction du nombre de propriétaires entre 1990 et 1999 et dans le même temps une augmentation du nombre de locataires, en particulier sur le parc HLM. Ce phénomène est à mettre en relation avec la suppression du caravaning considérant ses occupants comme des propriétaires et la construction des PLA relogeant les habitants du campement, eux-mêmes propriétaires.

Sur la commune de Le Mesnil-Amelot, en 2012, la part des propriétaires de leur résidence principale est de 43,6 %, contre 53,1% locataires (dont 27,4% en logement HLM contre 10,4% en 2007).

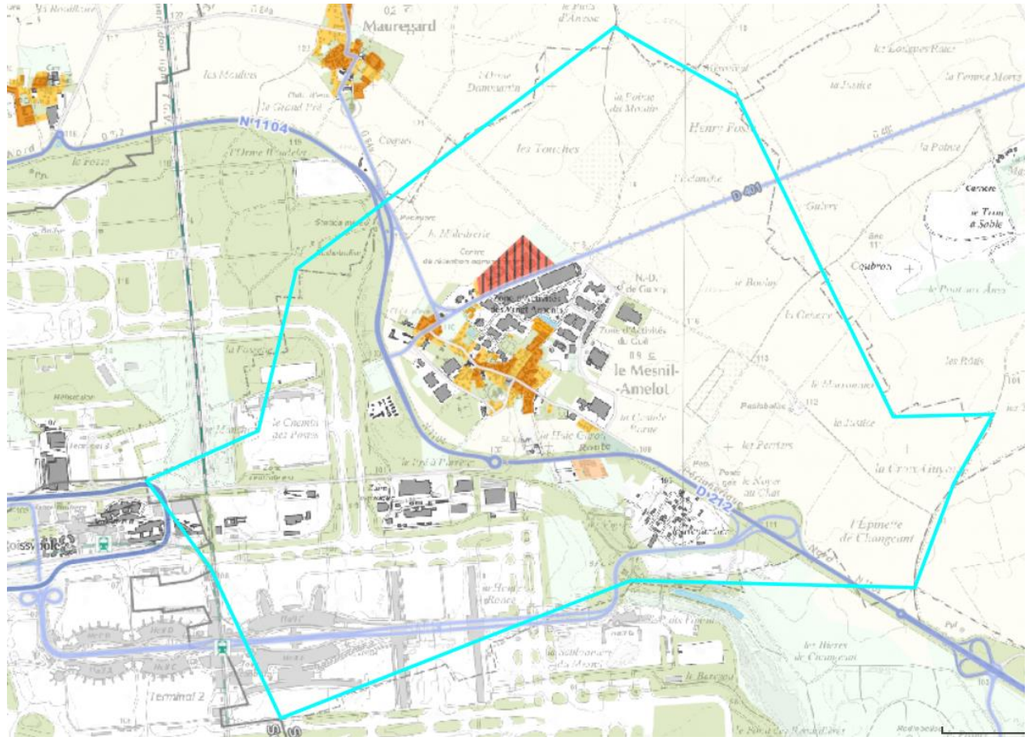


FIGURE 59 : RÉPARTITION DE L'HABITAT (SOURCE : INSTITUT PARIS RÉGION)

Habitat individuel	8.19 ha
Ensembles d'habitat individuel identique	.00 ha
Habitat rural	6.78 ha
Habitat continu bas	1.17 ha
Habitat collectif continu haut	.00 ha
Habitat collectif discontinu	.00 ha
Habitat autre	8.62 ha

L'habitat total représente 24,76 ha. Les contraintes de bruit relatives au Plan d'Exposition au Bruit limitent fortement la possibilité d'extension de l'habitat sur la commune.

I.4.3. L'emploi

La commune de Le Mesnil-Amelot appartient à la Communauté d'Agglomération de Roissy Pays de France.

Située à proximité immédiate de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle, elle bénéficie d'une situation géographique privilégiée et de liaisons facilitées avec le pôle parisien, les principaux pôles économiques et les grands foyers démographiques. Ce contexte favorable encourage le développement économique de la commune.

	2016	2011
Nombre d'emplois dans la zone	4 658	3 592
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	416	450
Indicateur de concentration d'emploi*	1 119,7	798,2
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	60,8	73,5

TABLEAU 8 : EMPLOI ET ACTIVITÉ SUR LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT (SOURCES : INSEE, RP2011 ET 2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES LIEU DE RÉSIDENCE ET LIEU DE TRAVAIL, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019

**L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.*

Le nombre d'emplois est en hausse. Le taux d'activés de la zone d'emploi est passé de 63,2 % en 2007 à 73,5 % en 2011, pour redescendre à 60,8 % en 2016.

Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2016	2011
Ensemble	**708**	**608**
Actifs en %	**66,4**	**79,9**
Actifs ayant un emploi en %	57,8	73,7
Chômeurs en %	8,6	6,3
Inactifs en %	**33,6**	**20,1**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	10,5	7,7
Retraités ou préretraités en %	2,0	5,8
Autres inactifs en %	21,2	6,6

TABLEAU 9 : POPULATION DE 15 À 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

Dans un même temps, la population active diminue. Le pourcentage d'actif a évolué correspond au vieillissement de la population (réduction de la part d'inactifs correspondant aux élèves, étudiants, stagiaires).

Le taux d'emploi est de 57,8 % en 2016 avec une part supérieure chez femmes (66,7 %) par rapport aux hommes (51,9 %).

La part des ouvriers domine largement sur l'ensemble de la population active et est supérieure à la moyenne départementale (24%). La deuxième CSP la plus représentée est la classe des employés. La part des agriculteurs est minoritaire mais reste supérieure à la moyenne départementale (1,5% contre 0,6% pour le département).

27,2 % des actifs (soit 100 personnes) exercent dans la commune en 2016. Cette proportion est supérieure à la moyenne départementale qui est de 19,1 %. 29% exercent dans la zone d'emploi de Roissy en France, à laquelle la commune appartient. Seul 1% de la population active sort de la région pour aller travailler.

Le taux de chômage, issu du recensement de 2016 est de 13,0 % sur Le Mesnil Amelot contre 7,8 % en 2011. Il est supérieur à la moyenne départementale (11,6 % en 2016).

Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2016	%	2011	%
Ensemble	**515**	**100**	**450**	**100**
Travaillent :				
Dans la commune de résidence	*113*	*27,2*	*90*	*20,0*
Dans une commune autre que la commune de résidence	*302*	*72,8*	*360*	*80,0*

TABLEAU 10 : EMPLOI ET ACTIVITÉ (SOURCES : INSEE, RP2011 ET RP2016, EXPLOITATIONS PRINCIPALES LIEU DE RÉSIDENCE ET LIEU DE TRAVAIL, GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019

Le nombre d'emplois est en hausse. Le taux d'activés de la zone d'emploi est passé de 63,2 % en 2007 à 73,5 % en 2011, pour redescendre à 60,8 % en 2016.

I.4.4. Milieu urbain - Morphologie urbaine et architecturale

Le tissu de la commune de Le Mesnil-Amelot est composé de deux formes urbaines très distinctes l'une de l'autre.

Le bourg

Le bourg s'est développé en linéaire le long des voies (rue de Claye, de Paris et de Guivry). Les maisons rurales, souvent regroupées autour de cours communes (cour des Boulangers, cour Grande, cour des Près…) sont ponctuées par les bâtiments imposants des corps de ferme. L'habitat de Le Mesnil-Amelot est essentiellement traditionnel. Il se compose de maisons rurales et de fermes datant du XIXème-début XX ème siècle.

Les constructions sont majoritairement implantées à l'alignement de l'espace public et forment un front bâti continu. Leur hauteur est en générale de R+C ou R+1+C.

L'espace public constitué d'une voirie étroite et sinueuse s'élargit ponctuellement formant des places. Quelques habitations récentes et bâtiments d'activités sont insérés dans ce tissu urbain dont le caractère traditionnel domine largement. On note au sud-est du bourg la présence de logements sociaux récents, qui contraste par leur architecture avec le reste du bourg. Ces maisons de ville ont été construites le long de la rue de Claye, au-delà du cimetière. D'une hauteur R+C sur la rue de Claye, ces maisons sont implantées en retrait de la voie et l'espace de devant est planté ou engazonné.

La zone d'activité communale

Implantée dans le quart Nord-Est du vieux bourg, la zone d'activités présente une organisation urbaine très différente de celle du bourg. Le crépi et la tuile domine dans le bourg tandis que la zone d'activités présente une architecture contemporaine mêlant l'aluminium, la brique et le verre.

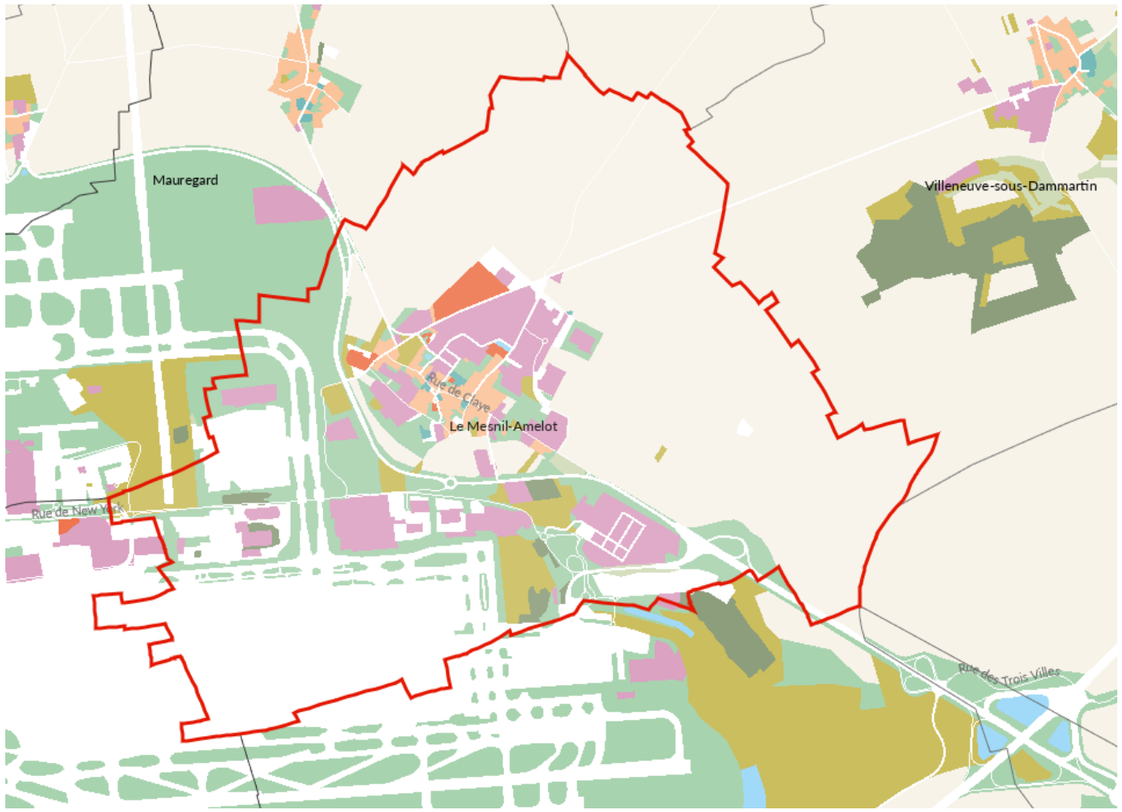
La zone d'activités est organisée autour d'une voirie large et rectiligne.

Les bâtiments d'activités (villas d'entreprise, de service, d'hôtel et entrepôt), implantés en retrait des voies de desserte, occupent le centre de grandes parcelles. Le devant des bâtiments est planté ou paysagé. Ce sont en général des bâtiments de dimension moyenne. Néanmoins, leur volumétrie plus massive et plus simple contraste avec le bâti résidentiel proche.

Le tissu de la commune de Le Mesnil-Amelot est composé de deux formes urbaines très distinctes : le bourg et la zone d'activité communale où se situe la zone d'étude.

I.4.5. Occupation actuelle des sols

La commune de Le Mesnil-Amelot, d'après le MOS, a une superficie de 980 ha en 2017.



BILAN 2012 - 2017 (en ha)

	Type d'occupation du sol	Surface 2012	Disparition	Apparition	Surface 2017	Bilan
1	Bois ou forêt	3.22	0	0	3.22	0
2	Milieux semi-naturels	40.71	-5.79	0.22	35.14	-5.57
3	Espaces agricoles	446.13	-3.25	0	442.88	-3.25
4	Eau	0.42	0	0	0.42	0
Espace agricoles, forestiers et naturels		**490.48**	**-9.04**	**0.22**	**481.67**	**-8.82**
5	Espaces ouverts artificialisés	157.92	-15.26	3.61	146.28	-11.65
Espaces ouverts artificialisés		**157.92**	**-15.26**	**3.61**	**146.28**	**-11.65**
6	Habitat individuel	14.97	-0.19	0.83	15.61	0.64
7	Habitat collectif	9.88	-1.8	1.33	9.4	-0.47
8	Activités	83.77	-0.88	6.19	89.08	5.31
9	Equipements	1.14	0	0.32	1.46	0.32
10	Transports	220.52	-1.85	10.01	228.67	8.15
11	Carrières, décharges, chantiers	2.54	-2.54	9.05	9.05	6.51
Espaces construits artificialisés		**332.81**	**-0.88**	**21.34**	**353.27**	**20.47**
Total		**981.21**	**-25.17**	**25.17**	**981.22**	**0**

FIGURE 60 : L'OCCUPATION DU SOL (SOURCE : INSTITUT PARIS RÉGION, 2017)

Le MOS (Mode d'Occupation du Sol) est un inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Île-de-France. Actualisé régulièrement depuis sa première édition en 1982, le millésime 2017 est sa neuvième mise à jour.

En 2017, l'espace naturel était très présent avec 446,13 ha d'espaces agricoles. En 2017, l'espace s'est artificialisé avec en majorité 89,08 ha d'activités et les espaces agricoles représentent 442,88 ha.

L'aéroport couvre près de 45 % du territoire communal. Mais une partie de cet espace a gardé une vocation agricole. Le bourg et la zone d'activité communale sont les deux autres espaces urbains de la commune, l'espace rural restant prédominant.

Ainsi, à l'échelle de la commune, les espaces agricoles, forestiers et naturels constituent 49,09% du territoire, les espaces ouverts et artificialisés 14,91% et les espaces construits artificialisés 36%.

Le site de la future zone d'activité est à ce jour non urbanisé. Il s'agit d'une plaine agricole ouverte, cultivée de façon intensive. Il est limité au Sud et à l'Ouest par l'urbanisation existante, au Nord et à l'Est par des terres agricoles.

Le périmètre d'étude comprend le périmètre de la future zone d'activités, l'emprise de la voie de liaison RD212-RD401, la zone tampon entre la zone d'activités et la future zone interdistricale.

Le site de la future zone d'activité est à ce jour non urbanisé. Il s'agit d'une plaine agricole ouverte, cultivée de façon intensive. Il est limité au Sud et à l'Ouest par l'urbanisation existante, au Nord et à l'Est par des terres agricoles.

I.4.6. Situation foncière et cadastrale

Le périmètre de la ZAC couvre une surface d'environ 70 ha constituée d'un peu moins de 100 parcelles appartenant à des propriétaires privés qui sont actuellement en usage de culture.

La société d'aménagement maitrise à ce jour 94,5 % des terrains à acquérir. Des négociations à l'amiable sont engagées. Une DUP sera menée par la société CG77 si nécessaire pour achever les acquisitions foncières.

La surface de l'état parcellaire est supérieure au périmètre de la ZAC, car un certain nombre des propriétaires a exigé l'achat des parcelles dans leur intégralité.

Le périmètre de la ZAC couvre une surface d'environ 70 ha. La société d'aménagement maitrise à ce jour 94,5 % des terrains à acquérir. Des négociations à l'amiable sont engagées. Une DUP sera menée si nécessaire pour achever les acquisitions foncières.

FIGURE 61 : PLAN CADASTRAL

I.4.7. Documents règlementaires de planification et de développement urbain

Source : SDRIF, PLU de Le Mesnil-Amelot

Plusieurs documents d'urbanisme réglementent le droit des sols au niveau local. Les Schémas Directeurs (SD) sont des documents d'urbanisme qui définissent les orientations de développement des communes à long terme depuis la loi d'orientation du 30 décembre 1967. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) fixent les règles d'occupation du sol et d'urbanisation à l'échelle communale.

Ainsi, pour l'aire d'étude les documents applicables sont les suivants :

- le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF),
- le PLU de la commune

Le Mesnil-Amelot fait partie de la communauté d'agglomération **Roissy Pays de France.** Le 1er janvier 2016, une nouvelle communauté d'agglomération a vu le jour; regroupant Roissy Porte de France, Val de France et 17 communes de la Plaine et Monts de France. Créée par arrêté inter-préfectoral du 9 novembre 2015, elle regroupe 42 communes et 352 112 habitants.

Il n'y a pas de SCOT, pas de CDT sur la commune de Le Mesnil-Amelot.

I.4.7.1. Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF)

En 2004, l'assemblée régionale a décidé d'une nouvelle mise en révision qui a abouti à la présentation en février 2007 d'un projet de SDRIF. Ce document a été soumis à l'avis des chambres consulaires, des conseils généraux, du Conseil Économique et Social et du MEEDDAT avant d'être présenté à l'enquête publique à l'automne 2007. Il a finalement été adopté par délibération du Conseil Régional d'Ile-de-France le 25 septembre 2008. Néanmoins, ce document n'a pas fait l'objet d'une approbation en Conseil d'Etat. En 2010, la loi relative au « Grand Paris » a relancé une nouvelle phase de révision.

Baptisé **« Ile-de-France 2030 »**, ce projet s'inspire largement du socle adopté en 2008. Il définit toujours **3 grands défis** :

- agir pour une Ile-de-France plus solidaire ;
- anticiper les mutations environnementales ;
- conforter l'attractivité de l'Ile-de-France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie.

…auxquels il apporte une réponse concrète 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 spatial régional :

- **relier-structurer**, pour répondre aux principes de proximité et de rayonnement par une métropole plus connectée, plus durable, plus intense ;
- **polariser-équilibrer**, pour répondre aux principes de compacité et de densité, par une métropole plurielle, vivante et attractive ;
- **préserver-valoriser**, pour répondre aux principes de robustesse et d'identité par une métropole plus verte et vivante.

La traduction de cette stratégie s'effectue selon deux approches fondamentales et complémentaires traduisant deux échelles – la proximité et le système régional – par la fixation d'objectifs forts pour :

- **Améliorer la vie quotidienne des Franciliens**

- en construisant 70 000 logements par an ;

- en créant 28 000 emplois par an ;

- en garantissant un accès pour tous aux équipements et services publics ;

- en favorisant les transports collectifs ;

- en améliorant l'espace urbain et son environnement naturel.

- **Consolider le fonctionnement métropolitain de l'Ile-de-France à travers :**

- la refonte du dynamisme économique francilien ;

- le portage et la valorisation des équipements et d'un système de transports attractifs ;

- la gestion durable de l'écosystème naturel visant le renforcement de la robustesse du territoire régional ;

- le SDRIF propose également une géographie stratégique renouvelée identifiant les grands territoires d'intérêt métropolitain qui connaissent des enjeux d'aménagement et de développement spécifiques et sur lesquels réside un intérêt particulier de cohérence de l'action tant locale que régionale.

Le nouveau Schéma Directeur Ile-de-France (SDRIF) adopté par l'Assemblée de la Région Ile-de-France le 18 octobre 2013 a fait l'objet d'une Enquête d'Utilité Publique du 28 mars au 14 mai 2013 et a été approuvée en Conseil d'État le 27 décembre 2013.

Sur le secteur de Le Mesnil-Amelot, on distingue un secteur identifié en tant que « secteurs qui, par leur localisation, leurs caractéristiques, et la place qu'ils occupent dans le projet spatial régional, sont porteurs de potentialités de développement urbain à terme, qu'il convient de ne pas obérer. »

Le développement sur la commune est lié notamment au projet de gare du Grand Paris qui s'inscrit dans les perspectives de développement de la plateforme aéroportuaire de Roissy – Charles de Gaulle et est étroitement liée aux projets du Grand Roissy. PLU de Le Mesnil-Amelot

La ville de Le Mesnil-Amelot est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 juillet 2005. Ce document a ensuite fait l'objet d'une modification approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 21 octobre 2010.

Ainsi, le document d'urbanisme de Le Mesnil-Amelot ayant été institué après l'entrée en vigueur de la loi du 13 décembre 2000 « relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain » (SRU) modifiée notamment par loi du 12 juillet 2010, portant « Engagement National pour l'Environnement », instituant les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), son contenu est régi par les dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Et enfin, deux modifications simplifiées ont été approuvées le 10 décembre 2018. Ces modifications ont permis de corriger les erreurs dans la modification du PLU en date du 19 juillet 2017. Ces modifications concernent notamment :

- La suppression des sous-sections AUX a, b, c et d et l'uniformisation des dispositions réglementaires de la zone AUE et AUX. De plus, le règlement AUX 10 a été complété avec l'ajout d'un alinéa fixant la hauteur de construction des bâtiments à 15 mètres.
- La suppression de l'interdiction des installations classées (ICPE) dans les zones AUX et AUI.

Le règlement

La ZAC n'est concernée que par la zone AUX. La dernière modification en date du PLU visait à faire évoluer le règlement de ces zones dans la cadre de la réalisation de la ZAC.

Dans l'ensemble de la zone, les occupations et les utilisations du sol suivantes sont interdites (article AUX1) :

- Les carrières ;
- Les décharges ;
- L'aménagement et les exhaussements de terrains non lié à une autorisation de construire ;
- Les constructions à usage d'habitation autre que celles autorisées à l'article AUX2 ;
- Les campings ainsi que l'installation de caravanes, en dehors des terrains aménagés à cet effet.

L'article AUX2 précise que les occupations et utilisations du sol suivantes ne sont admises que sous réserve :

- de la réalisation des équipements publics nécessaires ;

- de la réalisation par le pétitionnaire d'une étude indiquant comment sont pris en compte les critères définis par l'article L.111-4-1 du code de l'urbanisme ;

- qu'elles s'intègrent dans une opération d'ensemble.

Les constructions et installations à usage de bureaux, de services publics ou d'intérêt collectif, à condition qu'ils soient réalisés dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble.

Les constructions et installations à usage d'habitation à condition qu'elles soient destinées aux personnes dont la présence est nécessaire pour assurer la surveillance ou le gardiennage des établissements existants ou autorisés.

Les exhaussements et les affouillements du sol à condition qu'ils aient un rapport direct avec des travaux de construction ou d'aménagement d'espaces libres ou d'ouvrages publics, ainsi que ceux réalisés dans le but d'améliorer la protection de l'environnement (exemple : bassin de rétention, butte anti-bruit, noues…). Les dépôts liés aux activités autorisées à condition qu'ils ne mettent pas en cause la qualité de l'environnement et des paysages.

La zone AUX définit une emprise au sol limitée à 60% de la surface de chaque unité foncière ainsi qu'une hauteur maximale de constructions autorisée à 15 mètres.

Tous les espaces libres de voies, de parkings, de cours ou de constructions seront plantés sur au moins 40% de leur surface. Les terrains seront plantés d'arbres à moyenne tige à raison d'un arbre de force 14/16 à la plantation pour 200 m² d'espace libre : de voies, de parking et de construction.

Dans la mesure où le projet ne rentre pas dans les catégories de projets citées dans les interdictions et dans les occupations et utilisations du sol soumises à conditions, il est autorisé sur ce zonage.

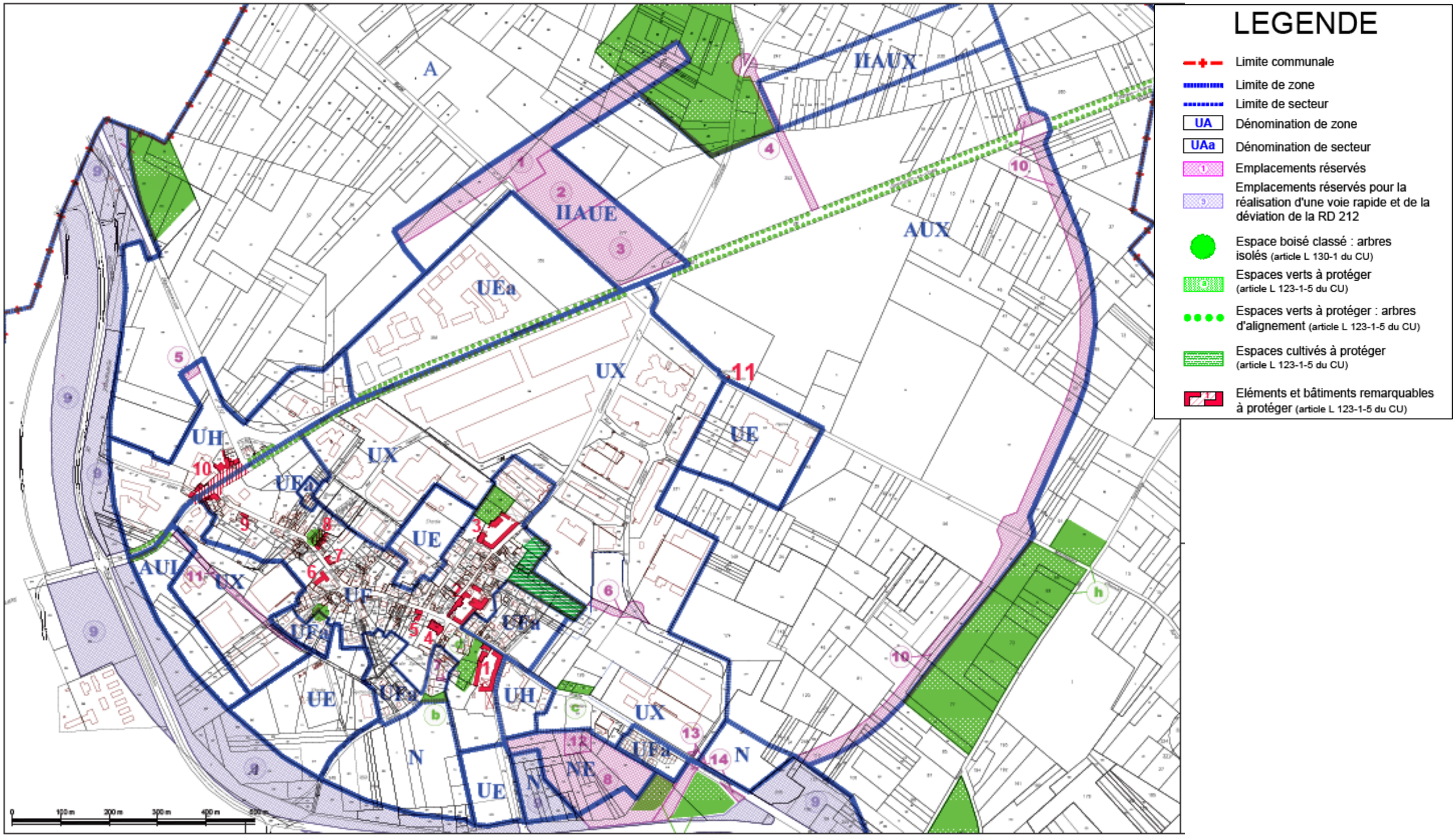


FIGURE 62 : PLAN DE ZONAGE DU PLU DE LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT, MODIFICATION SIMPLIFIÉE N°2 DU 10 DÉCEMBRE 2018

OAP

La loi Urbanisme et Habitat du 2 juillet 2003 a créé un nouveau document au sein du PLU, que sont « les orientations particulières d'aménagement ». Elles sont opposables aux tiers en terme de compatibilité, c'est-à-dire que les opérations de constructions ou d'aménagement doivent le respecter dans l'esprit avec une certaine souplesse. Ces orientations permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs qui vont connaitre un développement ou une restructuration particulière.

Le secteur de la ZAC de la Chapelle de Guivry fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement Programmée. La ZAC de la Chapelle de Guivry.

Les grands principes d'aménagement repris dans l'OAP de la ZAC de la Chapelle Guivry sont les suivants et prévoit d'une zone d'activités d'une SHON maximale de 350 000 m² :

Le centre vie sera localisé au croisement de deux principaux nord-sud et est-ouest de la ZAC, autour d'une place. Il pourra recevoir des restaurants, des hôtels, des bureaux et des services ainsi que le siège de la Communauté de Communes de la Plaine de France et la Maison pour l'Emploi.

Les espaces publics (voiries, place, zones naturelles) seront traités et plantés. Ainsi, les voiries seront plantées d'arbres afin de créer un écran végétal important. L'axe Est-Ouest, qui est l'entrée de la ZAC, sera planté plus librement avec des arbres en cépée et des noues permettant ainsi de créer un cadre agréable et paysager.

Les parcelles privatives des activités seront également traitées et plantées. Ainsi des écrans végétaux réalisés avec des lignes plus ou moins aléatoire d'arbres et d'arbustes seront aménagement permettant ainsi de structurer le parcellaire Est-Ouest. De même, les espaces libres non occupés par du bâti et du stationnement seront engazonnés et plantés d'arbustes, de haies…

Des bassins de rétention seront également aménagés à plusieurs endroits, notamment aux points les plus bas de la ZAC.

Les enjeux d'aménagement liés à la future ZAC de la Chapelle de Guivry sont les suivants :

- Organiser les accès aux futurs équipements majeurs et aux activité du Mesnil-Amelot.
- Connecter les futurs accès à la zone urbaine aux infrastructures structurantes
- Organiser la desserte des zones à urbaniser

Les principes d'aménagement (représentés sur la figure ci-dessous) de la ZAC sont les suivants :

Modifier le tracé de la route de Moussy au nord de la zone urbaine afin de simplifier le carrefour au sud de la gare Grand Paris Express, de desservir la zone d'activité des Lavandières et d'intégrer le nouveau réseau viaire à celui de la ZAC de la chapelle de Guivry et du campus au sud de la RD401 (1).

Créer un accès est de la ZAC de la chapelle de Guivry depuis le barreau de liaison RD401/RD212 traversant le pôle de vie de la zone d'activité (2).

Mutualiser l'accès à la zone d'activité communale avec l'accès sud de la ZAC de la chapelle de Guivry (3)

Mailler le nouveau réseau viaire du Campus et de la ZAC avec le réseau existant (4) (5).

Créer un accès doux menant de la gare terminus du Grand Paris Express à la chapelle de Guivry se situant dans le campus (6).

Si la mention d'un campus et d'un pôle de vie sur les documents graphiques de l'OAP pouvait trouver tout son sens sous l'ancien zonage, les modifications simplifiées de décembre 2018 et la disparition de la zone AUE et des sous-secteurs AUX montrent bien une volonté de changement de la part des auteurs de des documents d'urbanisme.

Un courrier a été envoyé par la mairie à la préfecture le 20 mars 2020 au sujet de la modification du PADD et de la présente OAP afin de les harmoniser avec le projet de la ZAC de la Chapelle-Guivry.

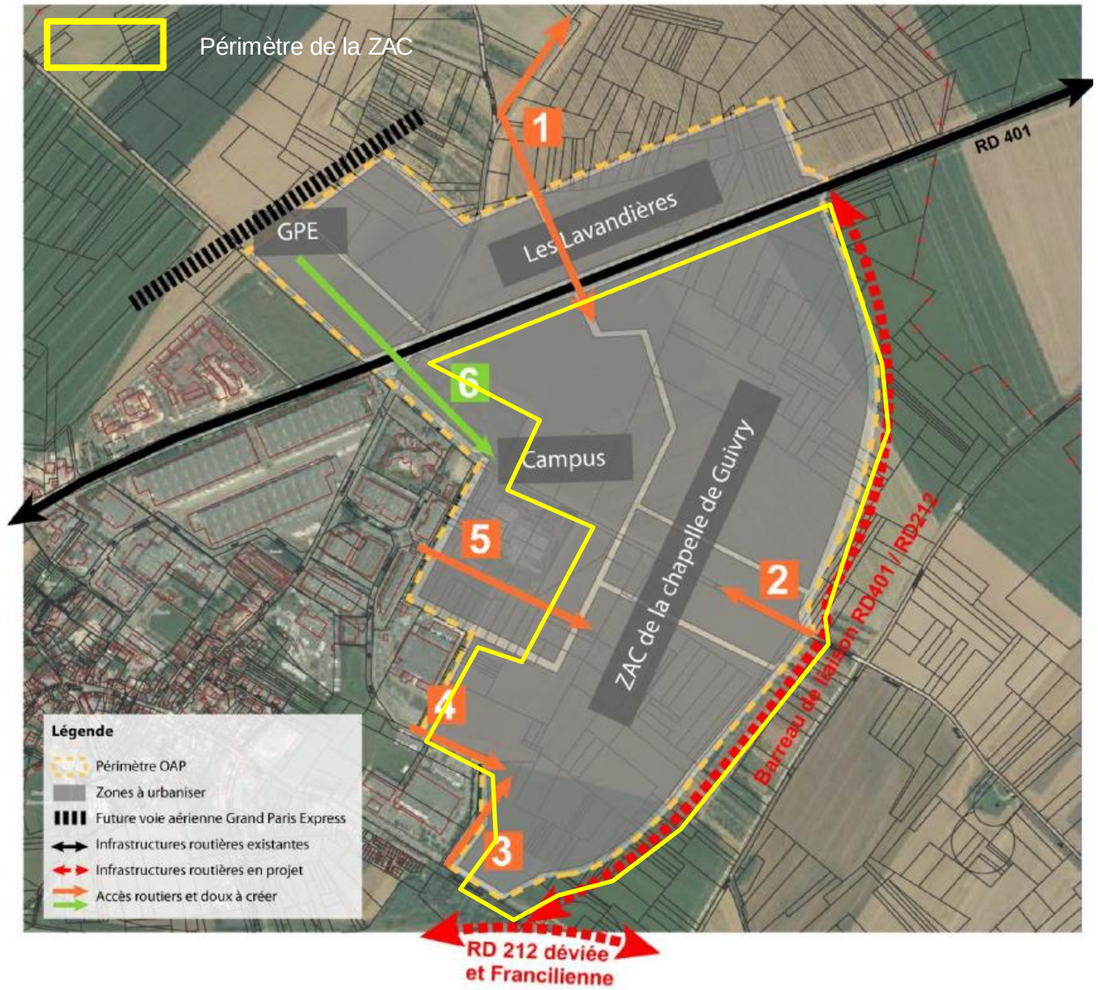


FIGURE 63 : OAP

ESPACES BOISÉS CLASSÉS

Aucun Espace boisé classé n'est présent au sein de l'aire d'étude

Emplacements réservés

Les emplacements réservés à proximité de la zone d'étude :

Numéro	Désignation	Bénéficiaire	Superficie
10	Réalisation d'une voie de liaison entre la RN401 et la déviation de la RD212	Département de Seine-et-Marne	4,7 ha

L'emplacement réservé n°10 est dédiée à la ZAC.

Servitudes

Le secteur défini sur lequel le projet de ZAC se réalisera est concerné par un certain nombre de servitudes d'utilité publique, présentées en annexe du Plan Local d'Urbanisme.

Le périmètre direct de la ZAC intercepte les servitudes suivantes ; visibles sur la figure ci-dessous :

- Servitude Aéronautique de dégagement de Paris - le Bourget (T5) ;

- Servitude de protection des centres radioélectriques émission réception contre les obstacles (PT2) ;

- Servitude de protection des centres de réception contre les pertubations électromagnétiques (balise radio) (PT1)

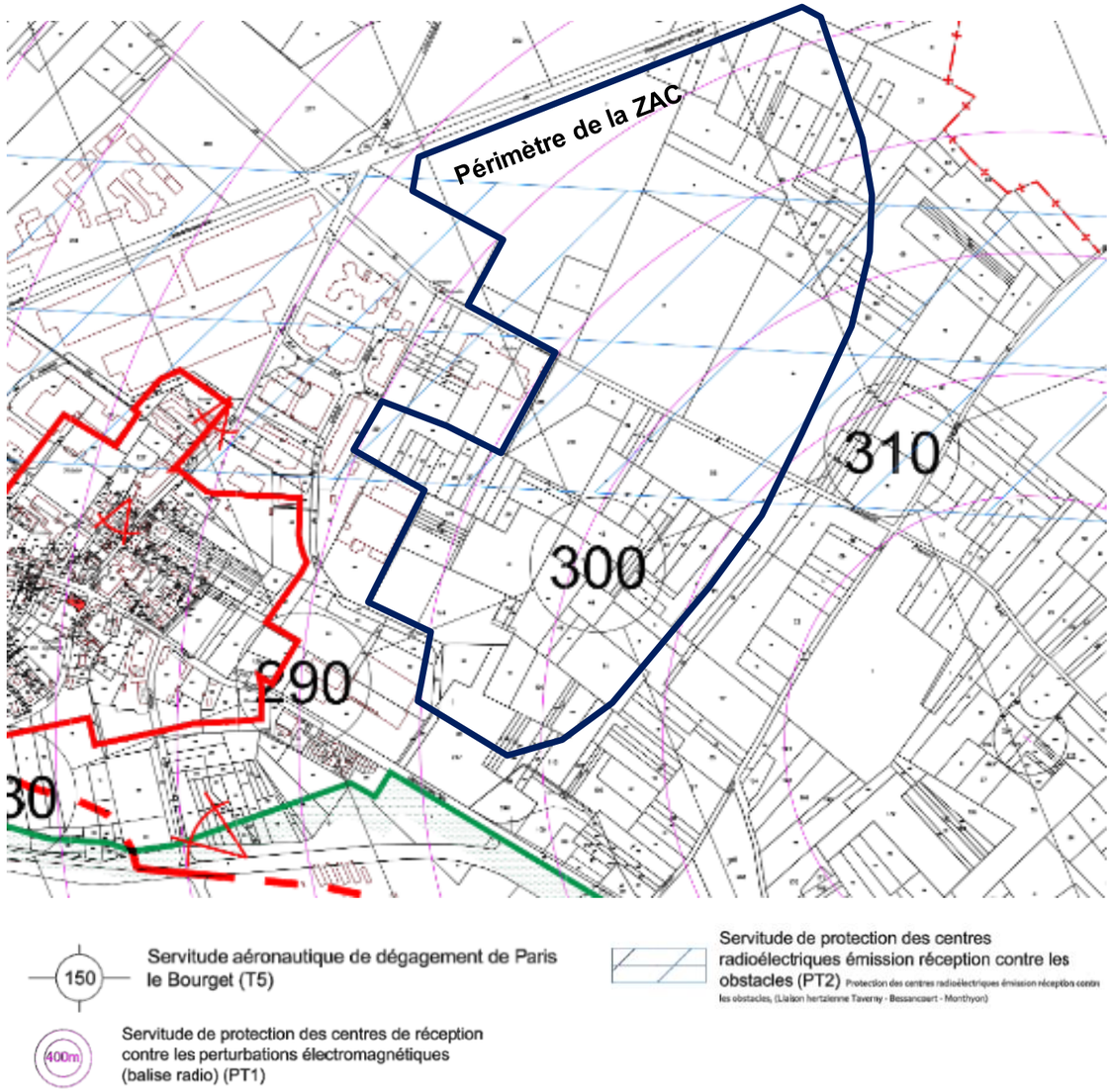


FIGURE 64 : LES SERVITUDES SUR LE PÉRIMÈTRE DE LA ZAC (SOURCE : PLU DU MESNIL-AMELOT)

- Servitude Aéronautique de dégagement (T5) de Paris - Le Bourget et Aéroport de Paris Charles de Gaulle

Les servitudes aéronautiques sont instituées par le code de l'aviation civile pour assurer la sécurité de la circulation des aéronefs. Ces servitudes comprennent des servitudes aéronautiques de dégagement et des servitudes aéronautiques de balisage.
Les servitudes aéronautiques d'un aérodrome fixent et matérialisent, pour son stade ultime de développement, des surfaces que ne doivent pas dépasser les obstacles de toute nature à ses abords.

Les servitudes aéronautiques de dégagement imposent aux communes frappées de servitudes aéronautiques l'interdiction de créer de nouveaux obstacles et l'obligation de supprimer tout obstacle susceptible de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisible au fonctionnement des dispositifs nécessaires à la sécurité de la navigation aérienne (bâtiments, plantations, forêts …) aux surfaces de dégagement.

- Protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1), centre de Charles de Gaulle Aéroport

- Protection des centres radioélectriques émission réception contre les obstacles (T2)

- liaison hertzienne Paris –Reims Tronçon Chennevières-Mortefontaine

- centre de Charles de Gaulle Aéroport

- liaison hertzienne Taverny-Bessancourt-Monthyon

- liaison hertzienne Monthyon-Fort de Montmorency

Une servitude relative aux transmissions radioélectriques établie autour des centres de réception un périmètre de protection de 200, 1500, 3000 m pour les centres de troisième, deuxième et première catégorie. Un périmètre de garde électronique est également établi. Dans ces périmètres, il est interdit aux riverains et usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes électromagnétiques reçues par le centre. Il est également interdit de mettre dans ce périmètre du matériel susceptible de perturber les réceptions radioéllectriques du centre.

- **Servitude de protection des monuments historiques (AC1) (Église de Le Mesnil-Amelot classée Monument Historique)**

Un périmètre de protection de 500 m est institué autour de l'église de Le Mesnil-Amelot. Mais il ne concernera pas la ZAC. Cette servitude n'est pas à prendre en compte dans le réaménagement de ce site.

- Servitude d'alignement des voies nationales, départementales et communales (EL7) sur les CD401 et CD212

Cette servitude est à considérer dans le cadre de la création de la ZAC sur ce site.

Les effets généraux de l'alignement sur les propriétés riveraines sont principalement au nombre de trois.

Les propriétaires riverains devront être préalablement autorisés par l'administration en charge de la voirie concernée pour édifier un immeuble en limite du domaine public.

Ils ne pourront pas effectuer de travaux confortatifs sur les murs de façade ou sur les murs de clôture en saillie sur l'alignement.

Ils devront admettre, en cas d'élargissement de l'emprise publique, le transfert de propriété des parcelles et portions de parcelles non bâties qui se trouveront placées en avant de l'alignement.

- **Servitude liée à la canalisation et transport de gaz (I3), antenne de Le Mesnil-Amelot HP100**

Le projet n'est pas concerné par la servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz.

Il s'agit des servitudes énumérées à l'article 35 modifié de la loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz, ainsi qu'à l'article 12 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie, et plus particulièrement :
- de la servitude d'abattage d'arbres dont le titulaire d'une autorisation de transport de gaz naturel peut faire usage lors de la pose de canalisations,
- et de la servitude de passage permettant d'établir à demeure des canalisations souterraines sur des terrains privés non bâtis, qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes.
Ces servitudes s'entendent sans dépossession de propriété : le propriétaire conserve le droit de démolir, réparer, surélever, de clore ou de bâtir, sous réserve de prévenir le concessionnaire un mois avant de démarrer les travaux.

- Servitude liée aux hydrocarbures liquides pipelines d'intérêt général (I1), pipeline Vigny-Roissy, société TRAPIL

La servitude relative aux hydrocarbures liquides pipelines concerne les canalisations de distribution et de transport de gaz, cette servitude ne concerne pas le périmètre de la future ZAC.

Les travaux qui seraient envisagés à proximité doivent faire l'objet d'une Demande de Renseignements sur l'existence et l'implantation d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques" en utilisant un imprimé type, CERFA n° 90-0188. Il sera alors indiqué si les travaux du fait de la proximité de l'ouvrage, constituent un risque pour sa sécurité.

- **Servitudes liées à la voie ferrée, interconnexion TGV**

Cette servitude n'impacte pas la zone d'étude.

Enfin, le **Plan d'Exposition aux Bruits de l'aéroport Charles de Gaulle** a été arrêté le 9 juin 1989 et définit trois zones d'exposition au bruit et donne des prescriptions concernant les constructions à usage d'habitation. Le PEB a été mis en révision en date du 7 mars 2002. La limite extérieure de la zone C a été portée de l'indice psonique 78 à l'indice psonique 73. Cette disposition a été appliquée par anticipation et ceci pour une durée maximale de deux ans.

Pour les constructions à usage d'activité, la circulaire interministérielle du 19 janvier 1988 précise que « les constructions notamment à usage industriel, commercial, de bureaux peuvent être admise en toute zone de bruit si elles sont compatibles avec une situation rationnelle des terrains et des infrastructures situés autour des aérodromes et qu'elles ne risquent pas d'entraîner à terme l'implantation d'une population permanente ».

Le périmètre d'étude est inscrit en zone C du PEB. Une partie sud est dans la zone étendue C.

À la suite de la loi n°99-558 du 12 juillet 1999 qui autorisait dans les zones C du PEB, la construction de certains immeubles à usage collectif, la loi SRU autorise également des secteurs dans lesquels des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbains pourront être autorisées. Aucune disposition n'est applicable aux zones d'activité.

Le Plan de Gêne sonore a été établi conformément aux dispositions de l'article L.571-15 du code de l'environnement et approuvé le 1 octobre 1998. Ce document prescrit des règles d'isolation et d'insonorisation des bâtiments touchés par une gêne sonore due au trafic aérien, accompagnées d'aides financières.

La loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, notamment son article 13 prévoit un recensement et un classement des infrastructures de transport terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Un arrêté préfectoral précise les secteurs du territoire communal affectés par le bruit lié aux infrastructures routières. La ZAC est concernée par la route départementale 401. Cette servitude impose des conditions d'isolement acoustique des bâtiments dans ces secteurs.

Le projet est compatible avec les orientations du SDRIF Ile de France et du PLU de la commune de Le Mesnil-Amelot. Les servitudes sont prises en compte dans la conception du projet : réseau et plan d'exposition au bruit.

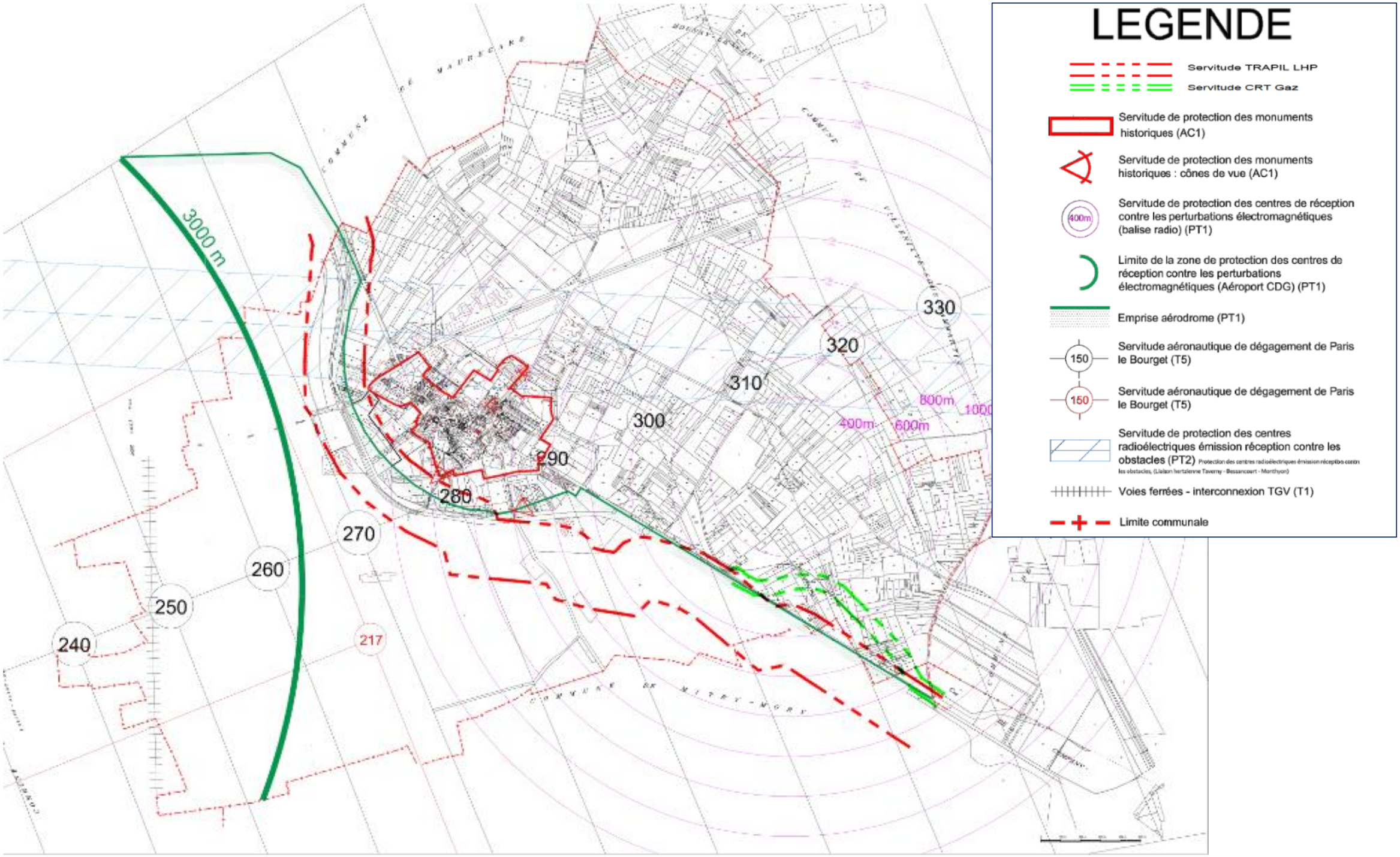


FIGURE 65 : PLAN DES SERVITUDES DU PLU DE MESNIL-AMELOT

I.4.8. Les activités économiques, équipements et services

I.4.8.1. Les activités économiques

L'activité sur Le Mesnil Amelot est surtout représentée par les activités de commerce, transports et services divers qui comptent également le plus de salariés.

Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 31 décembre 2017

	Nombre	%
Ensemble	**119**	**100**
Industrie	11	9,2
Construction	10	8,4
Commerce, transport, hébergement et restauration	56	47,1
Services marchands aux entreprises	29	24,4
Services marchands aux particuliers	13	10,9

TABLEAU 11 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (SOURCES : INSEE, RÉPERTOIRE DES ENTREPRISES ET DES ÉTABLISSEMENTS (SIRENE) EN GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salarié(s)	20 à 49 salarié(s)	50 salariés ou plus
Ensemble	240	100	98	64	14	22	42
Agriculture, sylviculture et pêche	2	0,8	1	1	0	0	0
Industrie	17	7,1	6	4	2	2	3
Construction	10	4,2	8	1	1	0	0
Commerce, transports, services divers	195	81,3	71	56	10	19	39
Dont commerce et réparation automobile	*56*	*23,3*	*15*	*26*	*6*	*5*	*4*
Administration publique, enseignement, santé et action sociale	16	6,7	12	2	1	2	0

TABLEAU 12 : ÉTABLISSEMENTS ACTIFS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ AU 31 DÉCEMBRE 2015 (SOURCE : INSEE, CLAP EN GÉOGRAPHIE AU 01/01/2019)

I.4.8.2. L'activité industrielle et commerciale

Bien que l'activité agricole marque le paysage Mesnilois, l'activité industrielle et commerciale participe au dynamisme économique de la commune.

Plusieurs petites et moyennes entreprises sont implantées dans le bourg : fabricants de pièces plastiques, entreprises du BTP, transport de marchandises et quelques commerces de proximité.

La zone d'activités communale située au nord du bourg a connu un développement rapide, profitant de tous les avantages relatifs à la situation géographique de la commune et du faible taux de la taxe professionnelle. Les entreprises implantées sur le site ont pour la plupart une activité en rapport direct avec l'aéronautique et le transport aérien (fret, hôtel, stockage…). On y trouve également des entreprises de commerce de gros dans des domaines tel que l'électronique, les équipements industriels et l'agro-alimentaire.

On dénombre aujourd'hui sur cette zone trente et une entreprise employant au total près de 1500 salariés. Trois entreprises, implantées sur la zone d'activité ont des effectifs supérieurs à 100 salariés.

La société Bruneau PEGORIER (agro-alimentaire) emploie sur le site 560 salariés et la société DUBOIS (transport et stockage) environ 300 salariés. Les Courriers d'Ile de France ont été les premiers à s'installer sur la commune et compte aujourd'hui 100 salariés.

Le complexe aéroportuaire de Roissy-Charles de Gaulle se situe au Sud de la Route départementale 212 et occupe près de 45 % du territoire communal. Structure d'envergure européenne, premier aéroport français, Roissy Charles de Gaulle s'étend sur plus de 325 ha. C'est la deuxième plus importante plate-forme de correspondance aéroportuaire d'Europe, après l'aéroport de Londres-Heathrow en Grande-Bretagne, et le huitième aéroport mondial en 2014 pour le trafic passagers avec plus de 63,8 millions de passagers en 2014

L'aéroport constitue un pôle d'emploi majeur d'Île-de-France, puisque 80 000 salariés y sont recensés en 2005/2006, soit un quasi-doublement en dix ans.

Les salariés sont domiciliés principalement en Seine-Saint-Denis, Val-d'Oise et Seine-et-Marne.

Par ailleurs, 20 000 à 30 000 personnes travailleraient en Île-de-France dans des entreprises dont l'activité est directement liée à l'aéroport. Ces entreprises sont principalement localisées à Tremblay-en-France, Villepinte et Roissy-en-France.

I.4.8.3. Les zones d'activités

Les zones d'activités à proximité :

- Le parc d'activités de la Goële – Saint-Mard : Zone d'activités de la Fontaine du Berger (63 ha) et Zone d'activités des Deux Moulins (7 ha) : 70 ha ;
- La zone d'activités à Saint Pathus (22,85 ha) ;
- La zone d'activités de la Baronne à Moussy-le-Neuf (60 ha) et son projet d'extension (22 ha).
- Zone d'activités de la Chapelle de Guivry - Le Mesnil-Amelot -70 ha (en projet)

Les hôtels d'entreprises

Dans le cadre de sa compétence "développement économique", la Communauté d'Agglomération a décidé d'agir pour favoriser l'implantation de nouvelles entreprises (moins de 3 ans d'existence) n'ayant pas les moyens de mener leur propre projet immobilier en proposant des locaux adaptés et fonctionnels.

En effet, le dynamisme économique de l'aéroport de Roissy et de son environnement induisent des coûts fonciers et immobiliers relativement élevés qui excluent souvent des jeunes entreprises en phase de développement. Le loyer est donc progressivement majoré d'année en année pour atteindre un loyer équivalent au loyer de référence du marché au début de la cinquième année de location.

À l'issue des 5 années passées dans l'édifice, la collectivité proposera des solutions foncières et immobilières plus classiques sur son territoire aux entreprises hébergées dans ce Relais d'entreprises.

L'Hôtel d'entreprises « mixte » à Moussy-le-Neuf

Situé sur la zone d'activités de la Barogne à Moussy-le-Neuf, à dix minutes de l'aéroport de Roissy, cet hôtel d'entreprises est un bâtiment mixte d'activités d'une superficie de 900 m² divisé en 6 cellules distinctes : 3 cellules de 120 m² et 3 autres d'une superficie de 180 m². Les cellules ont une emprise au sol de 80 m² (petite cellule) ou 120 m² (grande cellule) avec en rez-de-chaussée l'espace dédié à la production ou au stockage et, à l'étage, un demi niveau (40 m² pour les petites cellules et 60 m² pour les grandes).

Cet Hôtel d'entreprises dispose d'une aire de stationnement d'une vingtaine de places, le tout installé sur un terrain de 2 500 m² avec des voies d'accès adaptées aux besoins prévisibles des entreprises, c'est-à-dire proportionnées pour des engins semi-lourds, voire lourds. De même, la structure du bâtiment, à caractère métallique a été étudiée de manière à permettre la percée éventuelle des murs intérieurs entre deux cellules afin de créer une communication entre elles. Cela permettra de répondre à d'éventuelles demandes supérieures aux superficies initialement définies.

Le futur Hôtel d'entreprises « tertiaire » à Moussy-le-Neuf

Répondre à de nouveaux besoins et ainsi satisfaire de nouvelles demandes, tel est l'ambition de l'hôtel d'entreprises qui verra le jour début 2016 sur la zone d'activités de la Barogne à Moussy-le-Neuf.

Destiné aux activités tertiaires, ce nouvel espace de bureaux modulables de 450 m² offrira 2 cellules de 80 m² et 2 cellules de 120 m². Les 50 m² restants composeront une partie commune où les entreprises bénéficieront d'une salle de réunion et d'un accueil/secrétariat qui pourra être commun.

Ce second hôtel d'entreprises appliquera les mêmes modalités de location que son grand frère, c'est-à-dire un loyer réduit et progressif qui atteindra le loyer de référence du marché au début de la cinquième année.

Les travaux de ce nouvel espace de bureaux de 450 m² ont débuté l'été dernier. Complétant l'offre du relais d'entreprises situé à côté, ce bâtiment ouvrira en 2020.

Le pôle d'activité Roissy-Charles de gaulle

Les activités de cette zone gravitent autour de l'aéroport de Roissy-Charles de gaulle, le premier hub de fret et le deuxième aéroport « passagers » en Europe. L'aéroport est le siège d'environ 700 entreprises et offre actuellement approximativement 85700 emplois directs. De plus, le quartier d'affaires Roissypôle regroupe actuellement 1200 salariés en journée et est appelé à se développer davantage dans le cadre de l'opération d'aménagement de Roissypôle, avec notamment l'implantation de services, d'équipements et de commerces.

I.4.8.4. L'activité agricole

La zone d'étude est inscrite sur un secteur de tradition agricole. L'essentiel de l'activité agricole est céréalier ou maraicher à caractère industriel. L'élevage a totalement disparu mais l'activité agricole domine encore aujourd'hui et marque fortement le paysage de la commune.

Selon le recensement agricole de 2010, 4 exploitations agricoles ont leur siège dans la commune, la SAU est de 389 ha et la SAU moyenne par exploitation est de 97,3 ha.

Les actifs agricoles n'étaient plus que 4 au recensement de 2010.

Une pépinière est présente sur la commune, les produits sont directement vendus en jardinerie.

	Exploitations agricoles		**Travail dans les exploitations agricoles (en UTA)**		**Orientation technico-économique de la commune**	
	1998	2010	1998	2010	1998	2010
Commune Le Mesnil-Amelot	6	4	28	4	Polyculture et polyélevage	Céréales et oléoprotéagineux
Département de Seine-et-Marne	4 376	2 638	8 623	4 362	Non communiqué	

TABLEAU 13 : TABLEAU DE RECENSEMENT AGRICOLE (2010) POUR LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT ET POUR SON DÉPARTEMENT (SOURCE : AGRESTE)

Le milieu économique agricole de la commune de Le Mesnil-Amelot devient de moins en moins importante. Ce constat se fait par la diminution (de l'ordre de 85%) de la valeur de l'unité de travail annuel.

Cette tendance se retrouve également au niveau départemental avec :

- Une diminution de 40% du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 ;
- Une diminution de plus de 50% de l'unité de travail annuel (indicateur de comparaison du domaine de l'agriculture sur le département).

I.4.8.5. Équipements et services

Éducation

La commune dispose d'une école maternelle de 2 classes et d'une école primaire de 3 classes. Les effectifs ont diminué de 28 % de 1994 à 2001 et se sont stabilisés depuis.

Sport, culture, loisirs

Le Mesnil Amelot est équipé d'une bibliothèque, d'une salle des fêtes, d'une salle de sport, d'un terrain de petits jeux, d'un terrain de tennis en plein air, d'un terrain de football, d'un terrain d'entrainement de football. Un complexe sportif districal comprenant une piscine, une patinoire, un bowling est positionné au lieu-dit « La pièce du Gué » à l'ouest du projet de ZAC. Un centre socio-culturel est à l'étude, il est prévu rue du Chapeau à proximité de la mairie, de la salle des fêtes et de l'école.

Administration et sécurité

La mairie et la poste sont situées au centre du village. Le cimetière est situé au Sud Est du Village. La lutte contre l'incendie est assurée par le centre d'intervention de Mitry-Mory, situé à 12 km.

Le site sur lequel le projet est prévu ne dispose d'aucun équipement public.

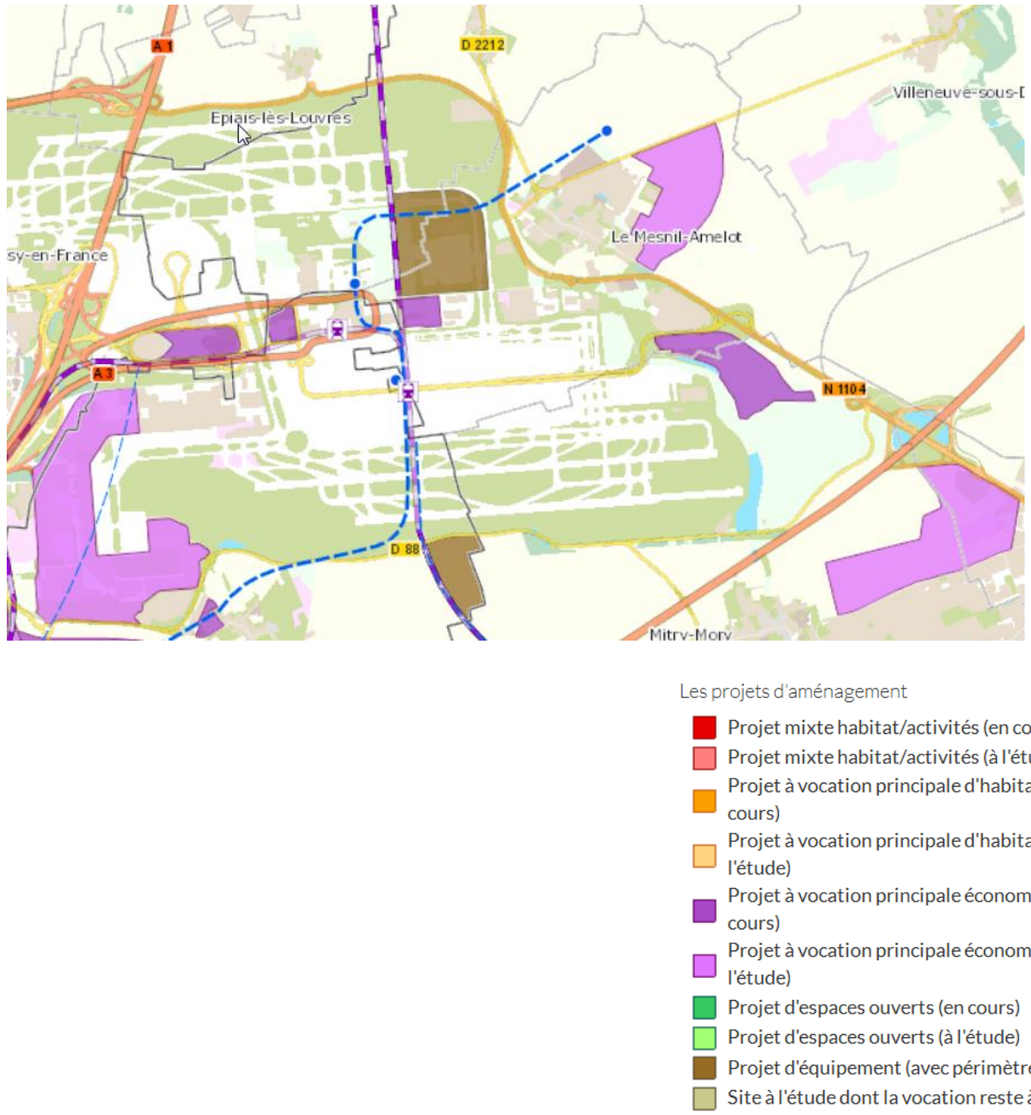


FIGURE 66 : LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS SUR LA COMMUNE (SOURCE : L'INSTITUT PARIS RÉGION)

L'activité sur Le Mesnil-Amelot est surtout représentée par les activités de commerce, transports et services divers qui comptent également le plus de salariés. L'activité agricole compte peu de salarié mais représente une importante surface sur la commune.

I.4.9. Les réseaux

Sources : PLU de le Mesnil-Amelot

Le site n'est actuellement pas équipé en réseau de tout ordre. L'ensemble du réseau technique passe aux limites du périmètre d'étude.

I.4.9.1. Le réseau d'eau potable

Le réseau d'alimentation en eaux de la ville de Le Mesnil-Amelot est géré par le service Eau-Assainissement de la communauté d'Agglomération Roissy Pays de France qui en confie l'exploitation à une société privée. Les ressources sont procurées par un puits situé sur la commune de Chenevières-les-louvres. Le forage alimente les communes de Mauregard, Mesnil Amelot, Chenevrières-les-Louvres et Epiais les Louvres. La qualité des eaux est satisfaisante. Les analyses effectuées régulièrement sur le réseau de distribution public révèlent que le caractère physico-chimique et bactériologique des eaux est conforme aux normes. L'environnement est satisfaisant en quantité grâce aux apports provenant de l'aéroport. La capacité couvre les besoins actuels.

I.4.9.2. Le réseau d'assainissement

Les eaux usées seront rejetées dans le réseau communal existant. La station d'épuration qui les traite est gérée par le service Eau-Assainissement de la communauté d''Agglomération Roissy Pays de France. Cette station est située en aval de la commune au lieu-dit le Pré à Parreu et a été mise en eau en 2010. La communauté d'Agglomération a réalisé la modification de la station pour répondre aux besoins actuels et futurs des communes de Le Mesnil-Amelot, de Mauregard et de Moussy-le-Vieux. Cette dernière collectivité a été raccordée à la station de traitement des eaux usées du Mesnil-Amelot fin de l'année 2012.

Le site ne présente à l'heure actuelle aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales.

I.4.9.3. Canalisation de transport de pétrole

La commune de Le Mesnil-Amelot est concernée par le réseau SMCA (Société de Manutention des Carburants Aviation) au niveau de l'aéroport. Aucune servitude n'est liée à ce réseau.

Le réseau TRAPIM est présent sur Le Mesnil-Amelot. Il s'agit du pipeline Vigny-Mitry-Mory dont le diamètre est de 550 mm. L'article GN1 du règlement national de sécurité associé au réseau TRAPIL formule des restrictions en matière de développement urbain dans des zones de proximité de la canalisation TRAPIL.

Les restrictions sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	***Zones justifiant des restrictions en matière de développement de l'urbanisme***		***Zone justifiant vigilance et information***
	Zone permanente d'interdiction de toutes nouvelles constructions ou extensions d'IGH et d'ERP susceptibles de recevoir plus de 100 personnes	Zone intermédiaire où des restrictions de construction ou d'extension d'IGH et d'ERP susceptibles de recevoir plus de 100 personnes existent	
Diamètre 550 mm	2,5 m	37,5 m	47,5 m

FIGURE 67 : LES RESTRICTIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT URBAIN POUR LA CANALISATION TRAPIL (SOURCE : ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N°2014/DCSE/M009

Les réseaux sont présents à proximité du site. Ces réseaux seront précisément identifiés aux stades ultérieurs de l'étude.

I.4.10. Les risques technologiques majeurs

I.4.10.1. Le risque industriel

Il n'existe aucun site Seveso implanté sur le secteur d'étude ou à proximité.

La zone industrielle de Mitry-Compans au sud-est de la zone d'étude comporte plus de 200 entreprises dont une soixantaine relève du régime des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ou ICPE).

- Ainsi, 7 d'entre elles sont classées SEVESO (c'est-à-dire présentant le plus de risques) :
- 3 seuils haut (GAZECHIM, CCMP et GEREP) ;
- 4 seuils bas (BASF, MESSER GAZ, ALPHAGAZ PRODUCTION et UNIVAR).

Deux entreprises SEVESO font l'objet d'un PPI (GAZECHIM et CCMP).

Ces plans organisent les secours en cas d'accident dépassant les limites de l'entreprise, déterminent l'alerte et la protection des populations. Le Mesnil-Amelot n'est pas dans le périmètre des PPI.

Parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) présentes sur la commune de Le Mesnil-Amelot, quatre sont soumises à autorisation :

Libellé ICPE	Type
ADP - Mesnil - CFEBis Bât 6100	Autorisation
PARIS AIR CATERING (ex BRUNEAU PEGORIER)	Autorisation
SED ENTREPOTS ED.DUBOIS & FILS	Autorisation
WIAME VRD	Autorisation

FIGURE 68 : LES ICPE RECENSÉES SUR LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT (SOURCE : GÉORISQUES)

I.4.10.2. Le transport de matières dangereuses

La commune de Le Mesnil-Amelot est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuse sur les voies routières.

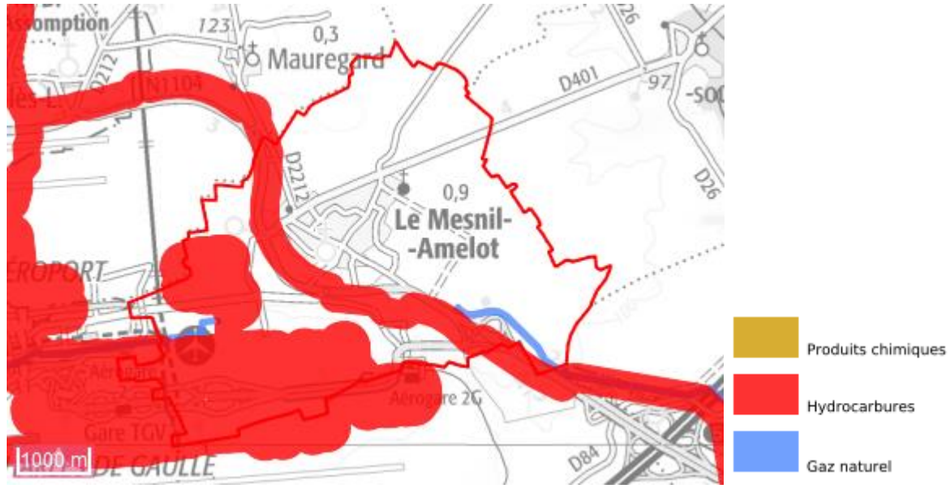


FIGURE 69 : RISQUE DE TRANSPORT DE MATIÈRE DANGEREUSES (SOURCE : GÉORISQUES - LE MESNIL-AMELOT)

I.4.10.3. Le risque de pollution des sols

Sources : basias.brgm.fr ; basol.developpement-durable.gouv.fr

18 sites sont recensés dans la base de données BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activités de service). Aucun n'est situé sur le périmètre de la zone d'étude.

Sur le secteur d'étude, il n'y a pas de site BASOL (inventaire des sites et sols pollués par les activités industrielles) recensés.

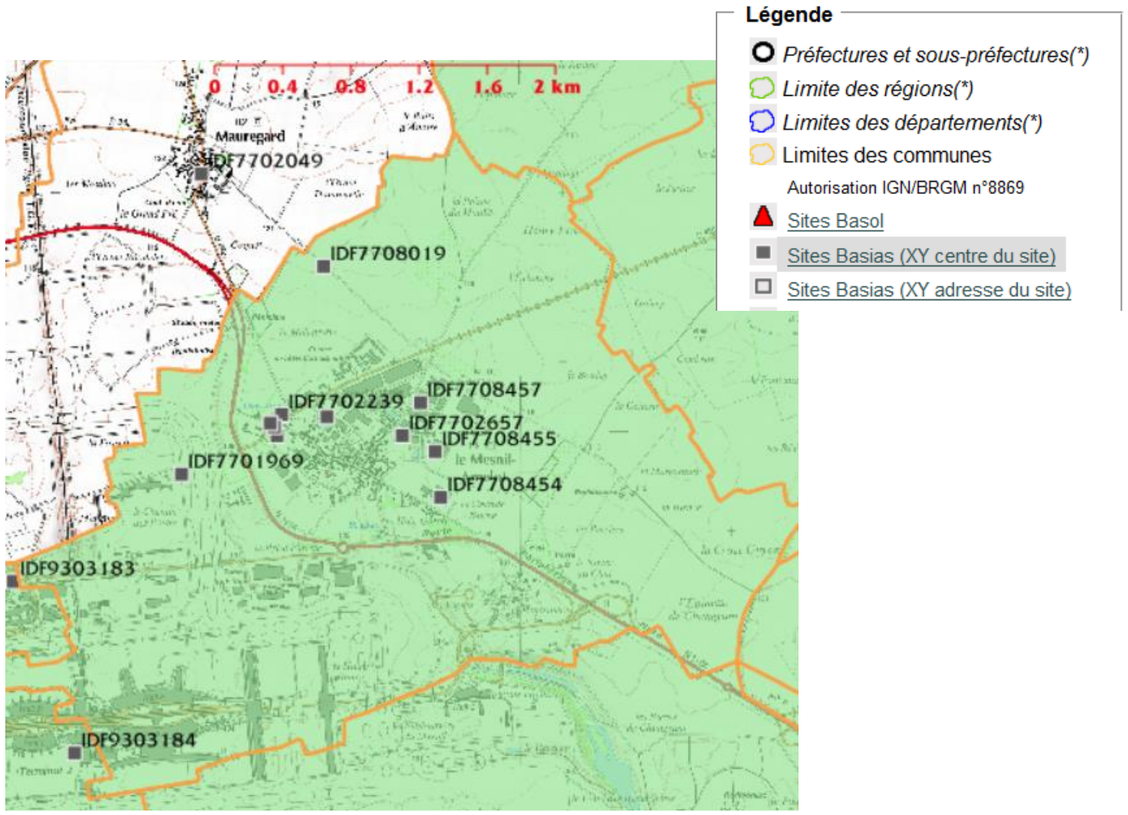
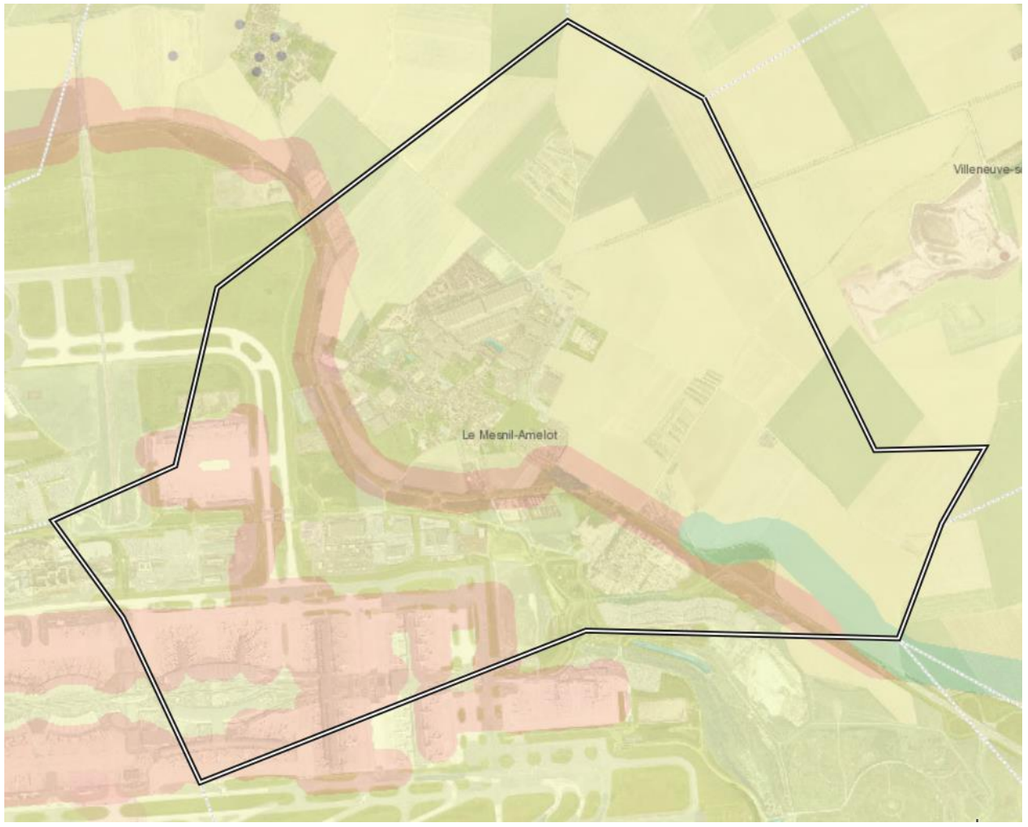


FIGURE 70 : CARTE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS (SOURCE : BASIAS)

Identifiants	Raisons sociales	Noms usuels	État occupation du site
IDF7708456	Vermeulen Matériaux	Matériaux de construction	Ne sait pas
IDF7708019	Garnier (Anciens Établissements)		Ne sait pas
IDF7708452	BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS	Travaux publics	En activité
IDF7708454	Bruneau et Pégorier	Alimentation Générale	En activité
IDF7708455	Compagnie de Production Alimentaire	Alimentation Générale	Ne sait pas
IDF7702657	Courriers de l'Ile de France	Garage	En activité
IDF7707192	PEYRAT (E.)	Garage - Station-service	Ne sait pas
IDF7702232	MESNIL PLATIC	Fabrication d'articles de bureau en matière plastique	Activité terminée
IDF7707624	SHELL	Station-service	Ne sait pas
IDF7702239	Paris-Maubeuge (Garage)	Garage	En activité
IDF7708457	AMELOT ROISSY Hôtel	Hôtel	Ne sait pas
IDF7708453	Bharlev Industries	Alimentation Générale	En activité
IDF7701969	Municipalité du Mesnil-Amelot	Décharge d'ordures ménagères	Ne sait pas
IDF7700432	Aéroport de Paris ADP	Aéroport et carburant	
IDF7702862	ESSO	Station-service Paris Maubeuge	Activité terminée
IDF7706536	LECLERC et FOVET	Industrie des matières plastiques	Ne sait pas
IDF7709677	BUFFAULT (Ets)	Station-service	Ne sait pas
IDF7709678	Hôtel de la Pomme d'Or	Station-service	Ne sait pas

FIGURE 71 : LES SITES BASIAS RECENSÉS SUR LA COMMUNE (SOURCE : GÉORISQUES)

Risques naturels et technologiques



Exploitant	Produit	Longueur
TRAPIL detail	produits raffines	4.11 km
GRT Gaz	méthane	1.20 km
SMCA	kerozene	21.97 km

FIGURE 72 : LES CANALISATIONS DE FLUIDE SOUS PRESSION SUR LE MESNIL-AMELOT

Des études de pollution des sols ont été réalisées sur les emprises des lots 1, 2 et 3 par le bureau d'étude Géotechnique.

Sur le périmètre des trois lots, entre 1949 et 2019, le site d'étude est occupé par des terres agricoles sur une durée de 70 ans.

- Lot 1 :

Pour réaliser le diagnostic de l'état du site, 3 prélèvements de sols ont été effectués au sein des tarières TA10 et TA 12 et de l'excavation PM2, effectués les 30 juillet et le 20 août 2019.

Les prélèvements ont été réalisés au droit des sondages nommés ci-après :

- TA10 à 1 mètre de profondeur, dans le limon argileux ;

- TA12 à 1 mètre de profondeur, dans le limon argileux ;

- PM2 à 2,1 mètres de profondeur, dans le limon argileux.

Les échantillons prélevés au droit des sondages TA10, TA12 et PM2 ne montrent aucune trace de pollution sur les éléments recherchés.

- Lot 2 :

Pour réaliser le diagnostic de l'état du site, 4 prélèvements de sols ont été effectués au sein des tarières TA13 et TA14 réalisées le 31 juillet 2019 et T21 et T24 effectués le 29 novembre 2019.

Les prélèvements du 31 juillet 2019 ont été réalisés au droit des sondages nommés ci-après :

- TA13 à 1 mètre de profondeur, dans le limon ;

- TAA14 à 1 mètre de profondeur, dans le limon ;

- TA21 à 1 mètre de profondeur, dans le limon ;

- TA24 à 1 mètre de profondeur, dans le limon.

Les échantillons prélevés au droit des sondages TA13, TA14, TA21 et TA24 ne montrent aucune trace de pollution sur les éléments recherchés.

- Lot 3 :

Pour réaliser le diagnostic de l'état du site, 2 prélèvements ont été effectués au sein des sondages à la tarière le 21 et 26 novembre 2019.

Les prélèvements du 21 et 26 novembre 2019 ont été réalisés au droit des sondages nommés ci-après :

- TA29 à 1 mètre de profondeur, dans le limon argileux ;

- TA30 à 1 mètre de profondeur, dans le limon ;

- TA31 à 1 mètre de profondeur, dans le limon argileux.

Les échantillons prélevés au droit des sondages TA29, TA30 et TA31 ne montrent aucune trace de pollution sur les éléments recherchés.

Le périmètre ne présente pas de risque particulier, pas de site SEVESO, pas de sols pollués.

I.5. LES DÉPLACEMENTS

Sources : Étude de mobilité réalisée par Egis Villes et Transport

Dans le cadre du projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry, un diagnostic des déplacements, des mobilités et des circulations a été effectué.

I.5.1. Le réseau routier

Le site de la future ZAC dispose d'un réseau routier structuré par :

- La route nationale RN1104, à 800m du site, qui permet de rejoindre l'autoroute A1 par le Nord et la route nationale RN2 par le Sud, et celle-ci à son tour permet de rejoindre la RD212. Elle contourne l'aéroport par l'est et donne accès à son entrée Nord. La RN1104 est un axe structurant, constituant la section Nord de la Francilienne. Elle assure les flux intercommunaux et permet le lien entre la commune du Mesnil-Amelot avec les principaux pôles de développement de la région Ile de France. ;
- La route départementale RD401 qui permet la liaison du projet vers le Nord-Est et qui va du Mesnil-Amelot à la sortie Nord-Est de Dammartin-en-Goële ;
- Les rues de Claye (Sud du site) et de Guivry qui assurent les flux communaux.

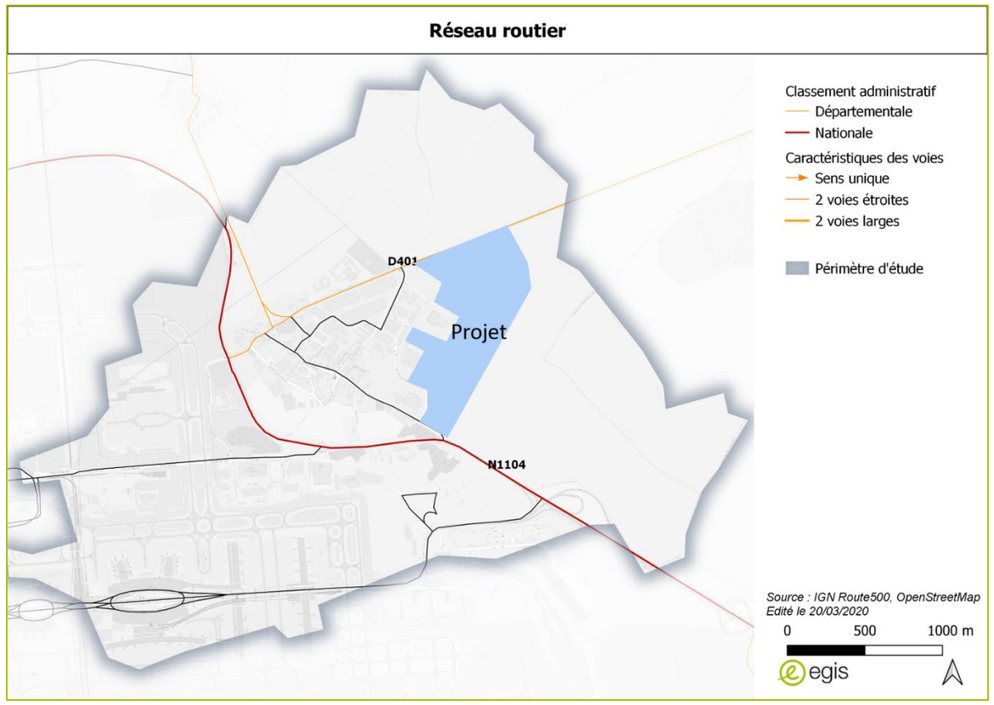


FIGURE 73 : AXES ROUTIERS STRUCTURANTS LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT (SOURCE : OPENSTREETMAP)

Le positionnement du site permet un accès en 30 minutes au boulevard périphérique de Paris.

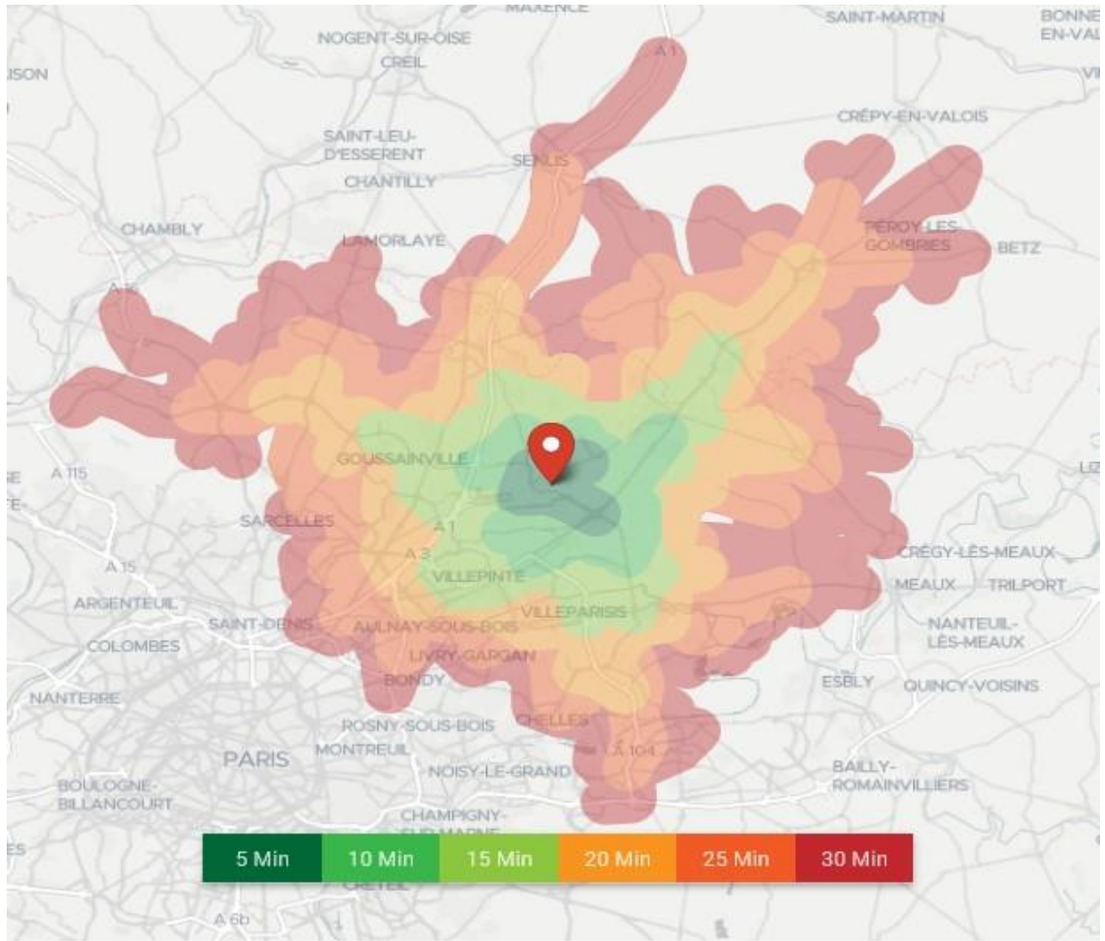


FIGURE 74 : ACCESSIBILITÉ ROUTIÈRE À LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT (SOURCES : *ROUTE360.NET*)

Le projet de Contournement Est de Roissy est un projet majeur qui a un fort impact sur les déplacements routiers du secteur. Ce projet vise à faciliter le trafic de transit, les échanges locaux et l'accès à la zone aéroportuaire. La livraison prévue avant 2024 permettra notamment d'améliorer la desserte du site en projet en aménageant notamment :

- Le bouclage de la Francilienne par l'intermédiaire du barreau A104 en 2x2 voies ;
- L'échangeur du Mesnil-Amelot constitué par deux giratoires permettant les échanges du réseau communal et départemental avec le nouveau barreau de l'A104.

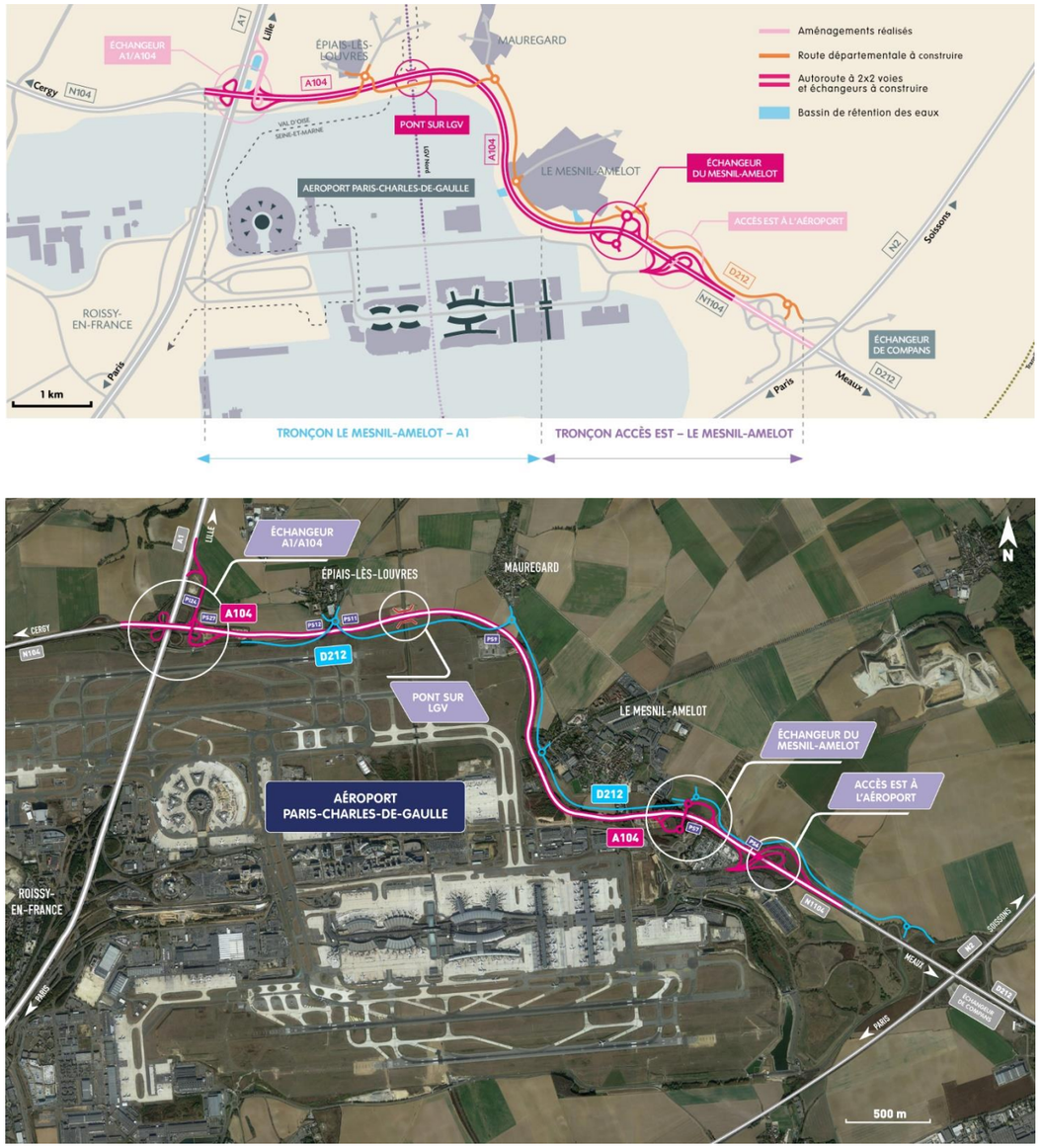


FIGURE 75 : PROJET FRANCILIENNE (SOURCE DRIEA : HTTP://WWW.DIR.ILE-DE-FRANCE.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/CONTOURNEMENT-EST-DE-ROISSY-A1360.HTML)

Les infrastructures routières sont présentes à proximité, l'accès routier se fait par la RD401 et la RD212. Le site de la ZAC de la Chapelle de Guivry est marqué par la présence proche de la RN1104 Francilienne qui offre une liaison rapide avec l'ensemble de la région.

I.5.2. Les stationnements

De nombreux parkings sont recensés dans la commune du Mesnil-Amelot Certains parkings sont privés et réservés à l'aéroport de Roissy Charles de Gaulles. D'autres parkings sont publics et se situent dans la ville du Mesnil-Amelot près des lieux suivants :

- Place Théodule Brunet, à 1 km du Sud du site du projet soit une quinzaine de minutes à pied ;
- Stade Sauvanet, à 1,3 km du Sud du site du projet soit une quinzaine de minutes à pied ;
- Cimetière la haie garou, à 400 m du Sud du site du projet, soit à 5 minutes à pied.

Il existe du stationnement en voirie en un seul sens sur la rue Paul Séramy à proximité du site (700 m soit une dizaine de minutes à pied),

FIGURE 76 : PARKINGS PUBLICS ET EN VOIRIE DANS LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT (SOURCE : GOOGLE MAPS)

FIGURE 77 : STATIONNEMENT EN VOIRIE DANS LA RUE PAUL SÉRAMY (SOURCE : *GOOGLE MAPS*)

Les entreprises de projet de la ZAC disposent de leurs propres places de stationnement. De même pour les autres entreprises des zones d'activités. Il en sera de même pour les futures entreprises qui auront l'obligation de prévoir l'ensemble des stationnements nécessaires à leur activité dans le périmètre de leur lot.

De nombreux parkings sont recensés dans la commune du Mesnil-Amelot Certains parkings sont privés et réservés à l'aéroport de Roissy Charles de Gaulles. D'autres parkings sont publics et se situent dans la ville du Mesnil-Amelot

I.5.3. Le réseau des transports en commun

L'offre de transport en commun à proximité du site du projet s'articule autour du :

- Réseau ferré à proximité : le RER-B de l'aéroport Roissy Charles de Gaulles ;
- Réseau de 6 lignes de bus opérées par KEOLIS CIF qui permettent de rejoindre les communes voisines et qui permettent de rejoindre le RER-B de Charles-de-Gaulle à l'ouest de la ZAC de la Chapelle de Guivry et de connecter le site de Paris :
  - Ligne 701 (Moussy-Le-Neuf /Zone Aéroportuaire CDG) : Ligne régulière d'une fréquence : 1 bus toutes les 15mn, elle passe par la RD401 au Nord de la ZAC, l'arrêt Rue de Guivry, est le plus proche du site (300 m, 5 min à pied) ;
  - Ligne 702 (Louvres/ Zone Aéroportuaire CDG) : Ligne régulière d'une fréquence de 15mn ;
  - Ligne 751 (Mauregard/Thieux/Saint-Mard) Rue du Gué, Grand Borne : Ligne scolaire d'une fréquence : 1 bus toutes les 60mn ;
  - Ligne 755 (Villeneuve-Sous-Dammartin/Thieux/Moussy-Le-Neug/Longperrier) : Ligne scolaire d'une fréquence : 1 bus toutes les 60mn ;

Les lignes 702, 751 et 755 passent par le centre-ville de la commune, les arrêts à proximité immédiate du site sont : Rue du Gué, ZI et Grande Borne.

Les horaires des bus sont calés sur ceux des RER. Les fréquences et amplitudes horaires sont très satisfaisantes et fonctionnent de 5h à 21h00 en moyenne. La fréquence des trains sur la ligne B du RER entre la gare de RER et Paris est d'un train toutes les 7 à 8 minutes.

2 Lignes Filéo : un service transport à la demande Filéo qui prend le relais de certaines lignes la nuit, les lignes Filéo Othis (Othis/Paris CDG) et Filéo Saint-Pathus (Saint-Pathus/Paris CDG) passent par Le Mesnil-Amelot.

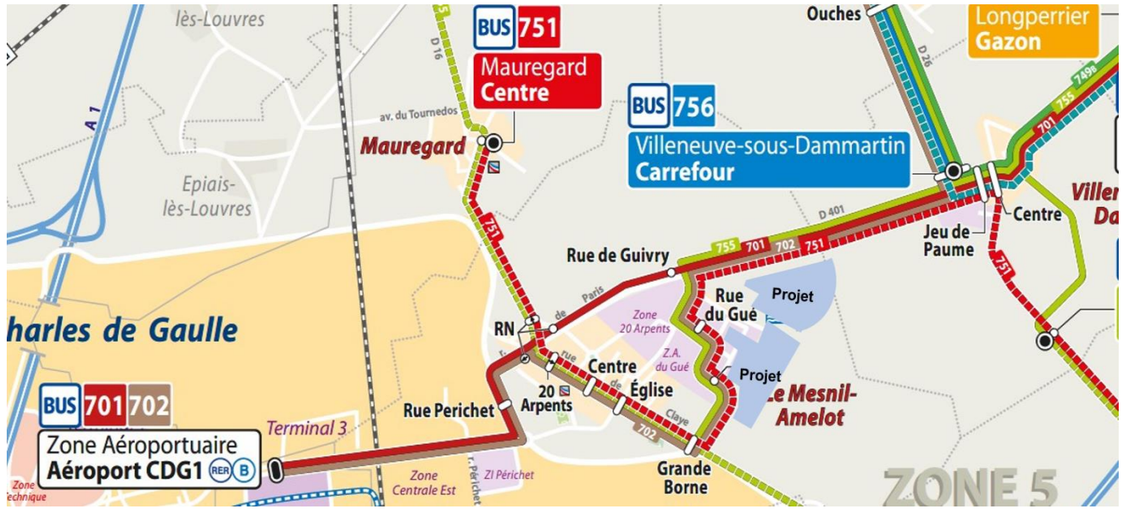


FIGURE 78 : RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN DANS LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT (SOURCE : *KEOLIS FILÉO)*

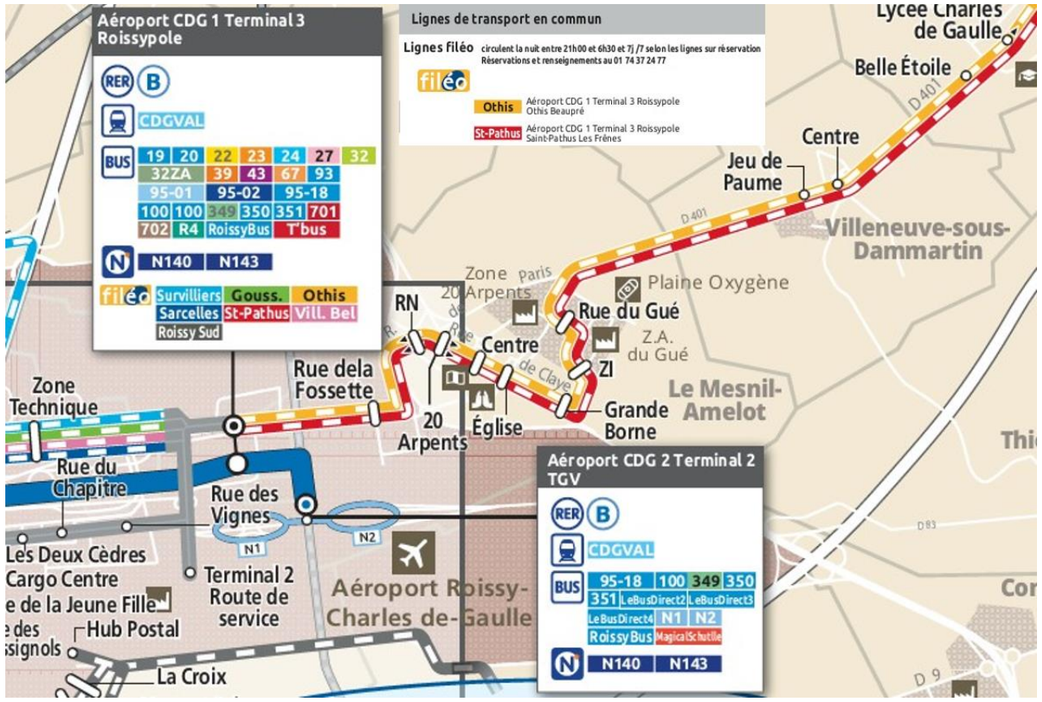


FIGURE 79 : RÉSEAU DE BUS À LA DEMANDE DANS LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT (SOURCE : *KEOLIS FILÉO*)

Les temps de parcours en transport en commun de Paris au site de la ZAC sont les suivants :

- 65 min au Panthéon en Bus – 702, RER – B.
- 72 min à la Gare SNCF de Paris Austerlitz en Bus – 702, RER – B, Métro – 5.
- 76 min au Champs de Mars en Bus – 702, RER – B, RER – C.
- 103 min à Boulogne-Billancourt en Bus – 702, Bus – 351, Bus – DIRECT 2, Métro – 9.
- 124 min à Versailles en Bus – 702, RER – B, RER – C.

Le périmètre est desservi par les transports en commun collectifs. Les horaires de bus sont calés sur ceux du RER.

I.5.4. Le projet de la ligne 17 Nord, tronçon « Le Bourget RER – Le Mesnil-Amelot »

Dans le cadre du schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand, le Mesnil-Amelot est concerné par le tronçon de la ligne 17 qui relie les gares « Le Bourget RER » et « Le Mesnil-Amelot ». Il constitue la partie Nord de la Ligne 17 du réseau Grand Paris Express, dont le tronc commun avec la Ligne 16 (tronçon Saint-Denis Pleyel -Le Bourget RER, gare « Le Bourget RER » comprise) fait partie du périmètre de DUP des Lignes 16 / 17 Sud / 14 Nord du Grand Paris Express. Le projet « Ligne 17 Nord » représente environ 20 km de ligne nouvelle, inséré en souterrain et pour partie en aérien. À l'horizon 2030, la commune du Mesnil-Amelot sera desservie par cette ligne qui reliera 9 gares, de Saint-Denis Pleyel au Mesnil-Amelot, en 25 minutes.

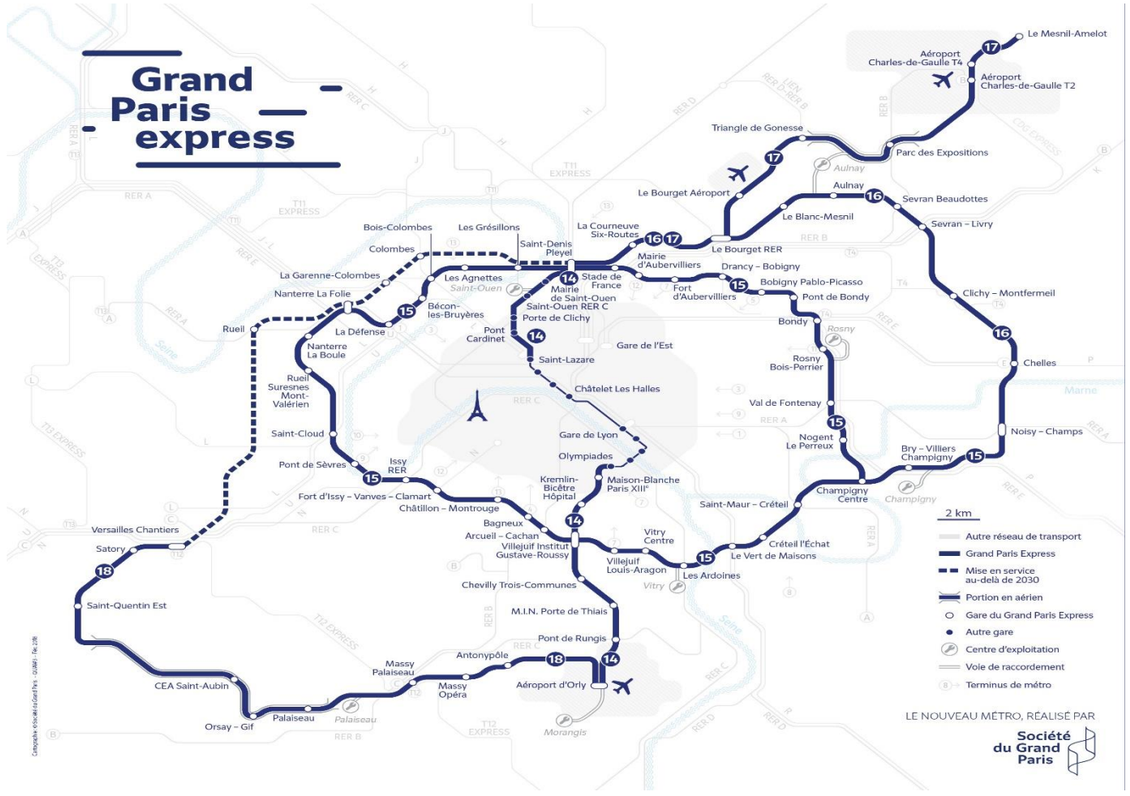


FIGURE 80 : LE RÉSEAU DU GRAND PARIS EXPRESS (SOURCE : SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS)

La Ligne 17 Nord, dùne longueur dènviron 20 km et desservant 3 départements (Seine-Saint- Denis, Val d'Oise et Seine-et-Marne) permettra :

- d'améliorer la desserte de pôles stratégiques d'envergure nationale ainsi que les liaisons entre ces pôles:
    - aéroports du Bourget et de Roissy - Charles de Gaulle ;
    - zones d'activités et d'expositions comme le Parc des Expositions du Bourget, le Parc International des Expositions de Paris Nord Villepinte, les zones d'activité Paris Nord 2 et AeroliansParis (en cours de réalisation) ;
- d'assurer la desserte de territoires en mutation ou en développement (notamment les projets d'aménagement à proximité de la gare Triangle de Gonesse) ;
- d'assurer une correspondance avec d'autres infrastructures de transport (RER B et lien RER B-RER D, TGV notamment), améliorant ainsi l'accessibilité de ce secteur depuis Paris d'une part et le nord de l'Ile-de-France et au-delà d'autre part.

Le tronçon sera majoritairement souterrain, avec une partie aérienne d'environ 5,1 km, limitée à la portion située sur les villes de Gonesse, Villepinte et Tremblay-en-France ainsi qu'un linéaire d'environ 700 mètres en tranchée ouverte au Mesnil-Amelot. Le territoire desservi par ce tronçon bénéficiera de l'implantation de 6 gares de métro nouvelles sur la Ligne 17, de l'ouest vers l'est :

- Le Bourget Aéroport ;
- Triangle de Gonesse ;
- Parc des Expositions ;
- Aéroport Charles de Gaulle T2 ;
- Aéroport Charles de Gaulle T4;
- Le Mesnil-Amelot.

La ligne 17 permettra de relier Mesnil-Amelot à l'aéroport Charles de Gaulles Terminal 4 en 3 minutes contre 33 minutes aujourd'hui.

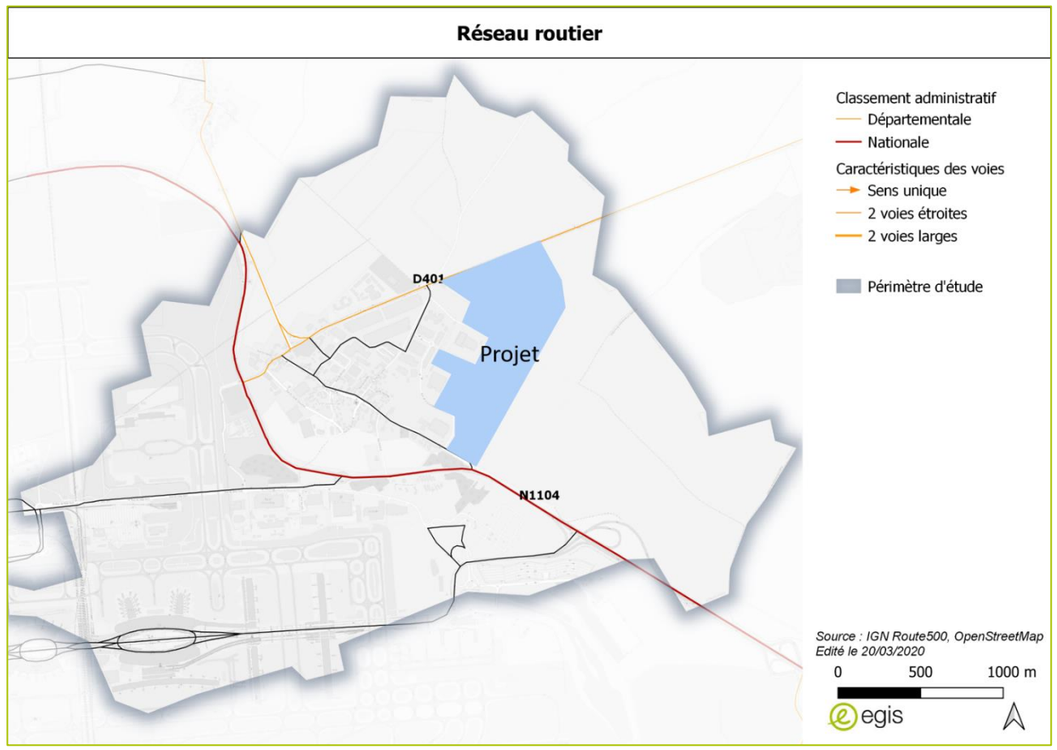


FIGURE 81 : LE PROJET DE TC DANS LA COMMUNE DU MESNIL AMELOT (SOURCE : IDFM, OPEN STREET MAP)

Le projet s'inscrit dans un territoire où l'offre en transports publics est de manière générale peu développée aujourd'hui. Pour l'essentiel, le fuseau d'étude intercepte un seul axe important, le RER B en radiale. Plusieurs projets de transports en commun sont en développement dans la zone du projet, notamment le lien RER D – RER B, le CDG Express ou le Tram Express Nord. La future ligne s'insère au cœur d'un réseau routier très développé. Il rencontre notamment des voies rapides radiales importantes telles que l'A1, l'A3 et la RN2, ainsi que des voiries rapides en rocades comme l'A104 (la Francilienne), et la RN 104.

Le fuseau d'étude de la Ligne 17 Nord se situe en petite et grande couronne. Le projet traverse des territoires où les transports en commun sont en moyenne minoritaires pour les déplacements quotidiens par individu et où leur utilisation s'affaiblit à mesure de l'éloignement à Paris.

La gare du « Mesnil-Amelot » sera une gare de terminus, ayant vocation à constituer une porte d'entrée vers le réseau Grand Paris Express pour les habitants de la grande couronne. L'accessibilité de la gare par la voirie pourra être complétée par la réalisation d'un parc-relais et d'une gare routière (hors périmètre du projet de l'enquête publique).

Le projet doit être exploité avec un métro automatique à capacité adaptée : trains d'une largeur d'au moins 2,80m et d'une longueur de 54m, sur roulement fer, avec une capacité d'environ 500 places par rame.

La gare du « Mesnil-Amelot » est une gare de surface avec un bâtiment voyageur donnant accès aux quais, situés à 6 m en-dessous du niveau du terrain naturel, la voie étant implantée en tranchée ouverte.

Elle est située au nord de la commune du Mesnil-Amelot, à proximité de la rue de Paris (RD 401), à 1 km du site du projet (soit une dizaine de minutes à pied). Elle s'inscrit dans les perspectives de développement de la plate-forme aéroportuaire de Roissy Charles-de-Gaulle et est étroitement liée aux projets du Grand Roissy. Porte d'entrée du Grand Paris Express pour les communes du nord-ouest de la Seine-et-Marne et du sud de l'Oise, la gare est desservie par plusieurs bus. Un parc-relais sera créé pour permettre aux automobilistes de déposer leur véhicule et faciliter ainsi une complémentarité entre les modes de transport.

Les abords immédiats des gares font l'objet d'aménagements assurant l'articulation et la complémentarité avec les autres modes de déplacements : réseau d'autobus, modes actifs (marche à pied, vélo, etc.), modes motorisés individuels. Dans la mesure du possible, l'émergence de la gare donne ainsi sur un espace public (parvis), dont le dimensionnement et les caractéristiques dépendent de l'environnement urbain existant et/ou futur de chaque site, permettant une organisation claire et sécurisée des connexions entre les différents modes et la voie publique.

C'est pourquoi les dispositions règlementaires définissant l'implantation de l'émergence de la gare dans la parcelle devront, le cas échéant, évoluer de manière à réussir la meilleure intégration possible de l'équipement dans son environnement urbain.

La commune de Le Mesnil-Amelot est concernée par le projet de la ligne 17 du Grand Paris.

I.5.5. Les circulations douces

Quelques aménagements vélos existent déjà dans la commune du Mesnil Amelot (1,5 km dans toute la commune du Mesnil-Amelot) sur la RD401 et dans le centre-ville (Sentier des prés et Rue de Cornet) permettant un accès facilité pour les principales poches d'habitations. Ces aménagements sont représentés sur la figure ci-dessous.

Au sein du quartier de la Chapelle de Guivry, il n'y a pas en l'état actuel de liaisons douces ni de continuités piétonnes aménagées. Sur la rue de la Grande Borne un trottoir étroit existe côté Ouest et quelques traversées piétonnes relient localement les activités des parcs de stationnement ou des arrêts de bus les plus proches situés de part et d'autre de la rue. Cependant l'étroitesse du trottoir le long de la rue de la Grande Borne et certains passages très étroits rendent compliqués le cheminement des piétons, des poussettes et des personnes à mobilité réduite.

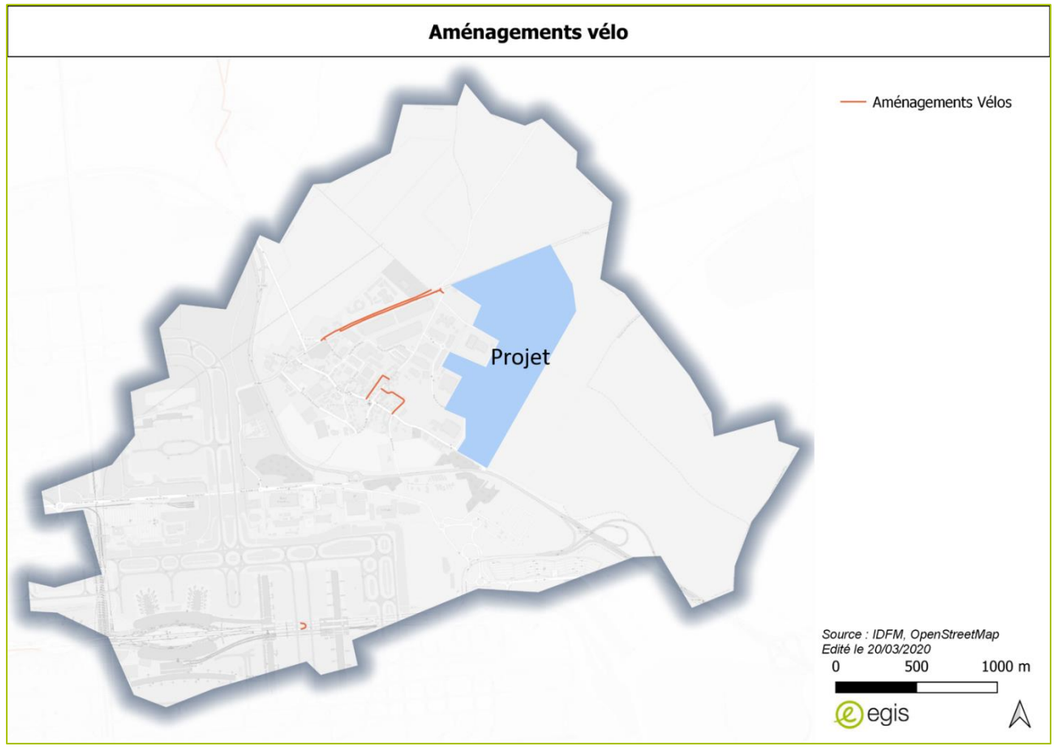


FIGURE 82 : AMÉNAGEMENTS VÉLOS EXISTANTS DANS LA COMMUNE DU MESNIL AMELOT (SOURCE : IDFM, OPEN STREET MAP)

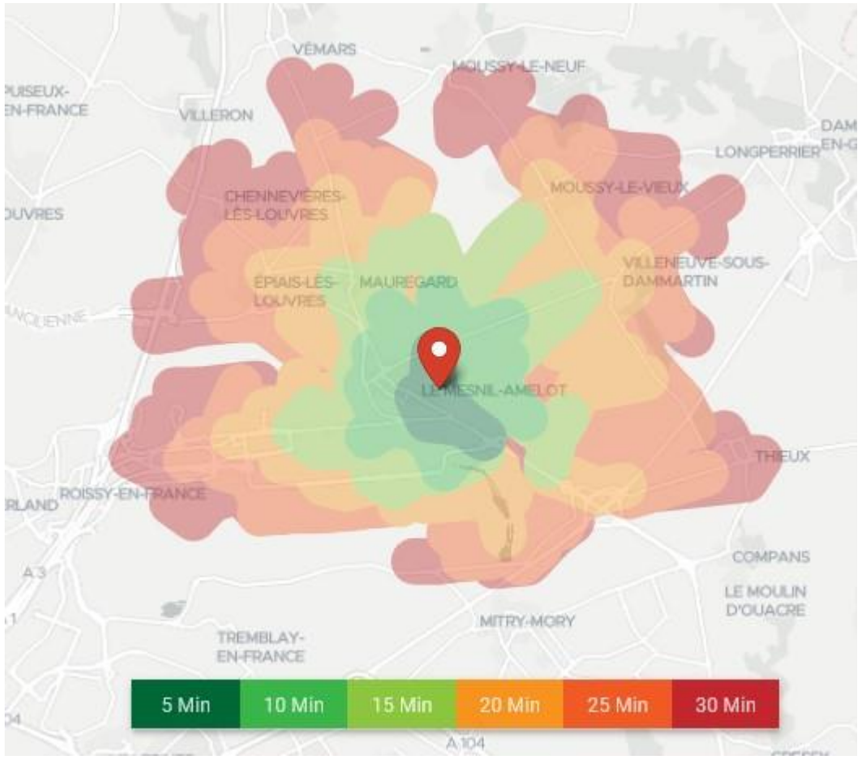


FIGURE 83 : ACCESSIBILITÉ EN VÉLOS À LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT

Avec l'arrivée de la gare terminus du métro 17 du projet du Grand Paris, et à l'horizon de la ZAC de la Chapelle de Guivry, il est prévu l'aménagement de voies mixtes piétons/vélos pour rejoindre le site.

Il y a aujourd'hui peu d'aménagement sur la commune de Le Mesnil Amelot pour les circulations douces.

I.5.6. La répartition modale

On constate que le mode de transport principal est le véhicule particulier, notamment pour les déplacements émis (65%) par les résidents de la commune du Mesnil-Amelot pour se rendre au travail (Flux Domicile-Travail INSEE 2016). Pour les déplacements vers les emplois de la commune, la part modale Routière est encore plus élevée : 81,6%. Les transports en commun sont utilisés par près de 19% de la population active ayant un emploi. Ce constat est lié à la bonne desserte de la commune par les transports en commun. Mais la voiture reste le mode de déplacement privilégié des actifs mesnilois. Notons que seulement 21% des actifs de la commune du Mesnil-Amelot travaillent dans cette même commune.

On relève également que le taux de motorisation des ménages (Ménages avec au moins 1 voiture) est plus élevé pour la commune du Mesnil-Amelot (92%) (INSEE 2016), que la moyenne du département Seine-et-Marne (85,5%) et la moyenne de l'Ile-de-France (66,2%). Ces données montrent l'importance des VP pour les déplacements depuis et vers la commune du Mesnil-Amelot (77).

	Résidents	Emplois
Pas de transport	4,8%	0,8%
Marche à pied	9,9%	1,2%
Deux roues	1,7%	1,2%
Voiture, camion, fourgonnette	64,8%	81,6%
Transports en commun	18,8%	15,2%

FIGURE 84 : PART MODALE DES DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL RECUS ET ÉMIS DANS LA COMMUNE DU MESNIL AMELOT (SOURCE : IDFM, OPEN STREET MAP)

L'accès au réseau ferré se fait par bus ou voiture. Le mode de transport majoritaire sur la commune est de type VP (Véhicule particulier).

I.5.7. La circulation routière

I.5.7.1. Analyse des conditions de trafics routier en Situation actuelle

Les conditions de circulation fournies par Google Maps à l'heure de pointe du matin et du soir un jeudi indiquent des difficultés de circulation à l'heure de pointe du matin sur la RN1104 au droit du Mesnil-Amelot, notamment en direction du giratoire avec la rue de la Fossette. De même des ralentissements sont observables sur la RD401 en approche de la RN1104. À l'heure de pointe du soir les difficultés observées se concentrent aux abords du carrefour RD401/RD1104.

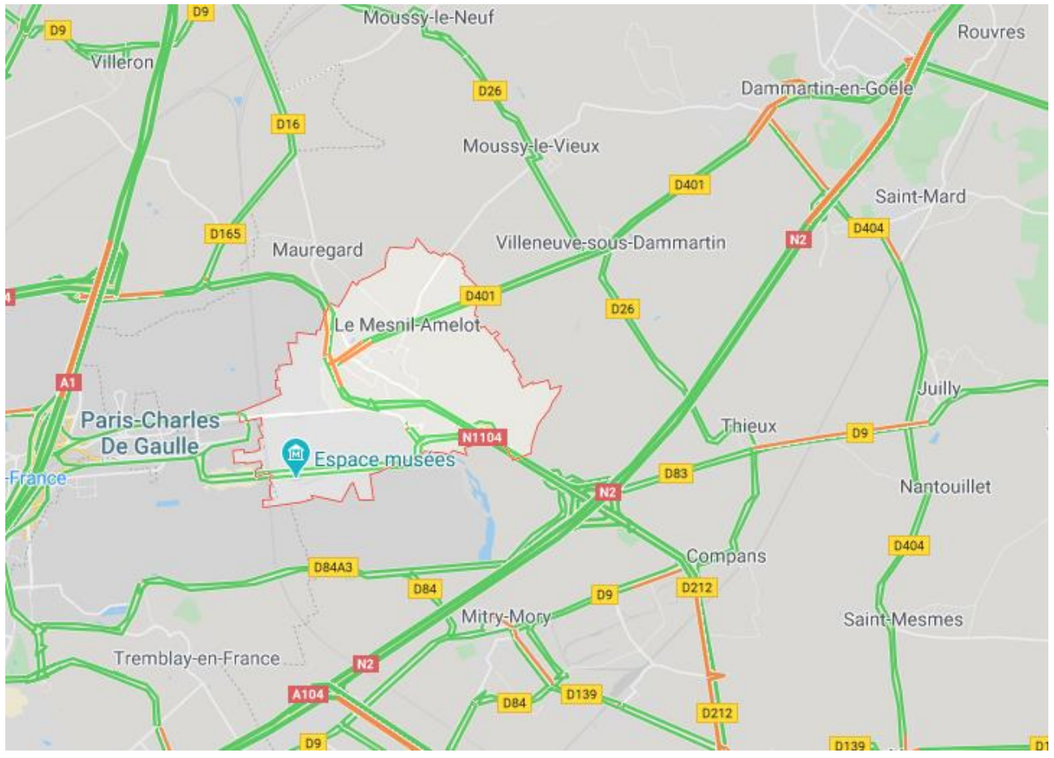


FIGURE 85 : CONDITIONS DE CIRCULATION À L'HEURE DE POINTE DU MATIN (SOURCE : GOOGLE MAPS)

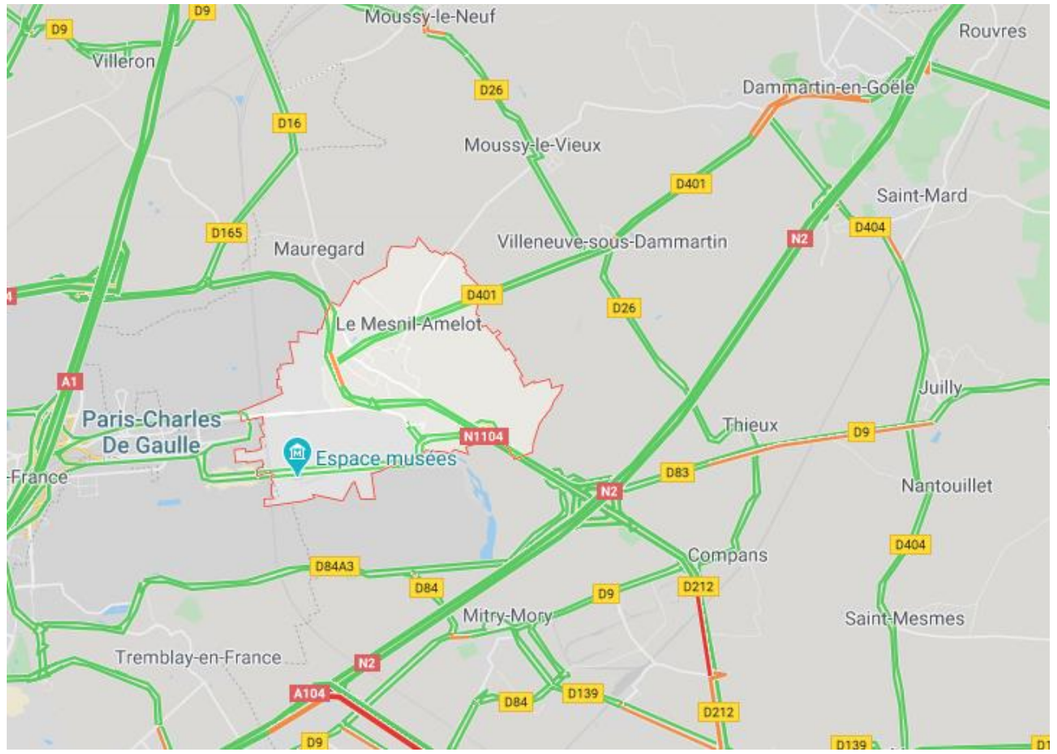


FIGURE 86 : CONDITIONS DE CIRCULATION À L'HEURE DE POINTE DU SOIR (SOURCE : GOOGLE MAPS)

A une échelle plus large, on observe des difficultés de circulation actuelle sur la RN2 notamment depuis Dammartin en Goële, ce qui explique pourquoi la Rd401, à l'approche du Mesnil-Amelot est déjà, actuellement fortement utilisé en pointe. Néanmoins la réalisation de la voie de contournement Est de Roissy devrait attirer du trafic de transit qui parcours aujourd'hui le réseau départemental, ce qui devrait provoquer une baisse de trafic sur la RD401.

I.5.7.2. Présentation des comptages

En 2016, des comptages ont été réalisés par EGIS Villes et Transport : des comptages directionnels sur les carrefours aux heures de pointe du matin (8h-9h) et du soir (17h-18h) du mardi 14 Juin 2016 et huit postes de comptages automatiques sur une durée d'une semaine du 14 juin au 20 juin 2016.

Par la suite, d'autres comptages ont été menés en 2018 sur le secteur qui permettent de se rendre compte de l'évolution du secteur. La société Goodman a notamment fait réalisé par le bureau d'étude CdVia les comptages suivants en 2018 : trois comptages directionnels sur les carrefours aux heures de pointe du matin et du soir du Jeudi 22 Novembre 2018.

La présente étude est basée sur les comptages les plus récents.

Les résultats des comptages directionnels aux carrefours sont présentés ci-dessous. Les résultats sont donnés en UVP (Unité de Véhicule Particulier) où :

- 1 Véhicule particulier = 1 UVP ;
- 1 Poids-Lourd = 2 UVP ;

FIGURE 87 : PLANS DES COMPTAGES RÉALISÉS

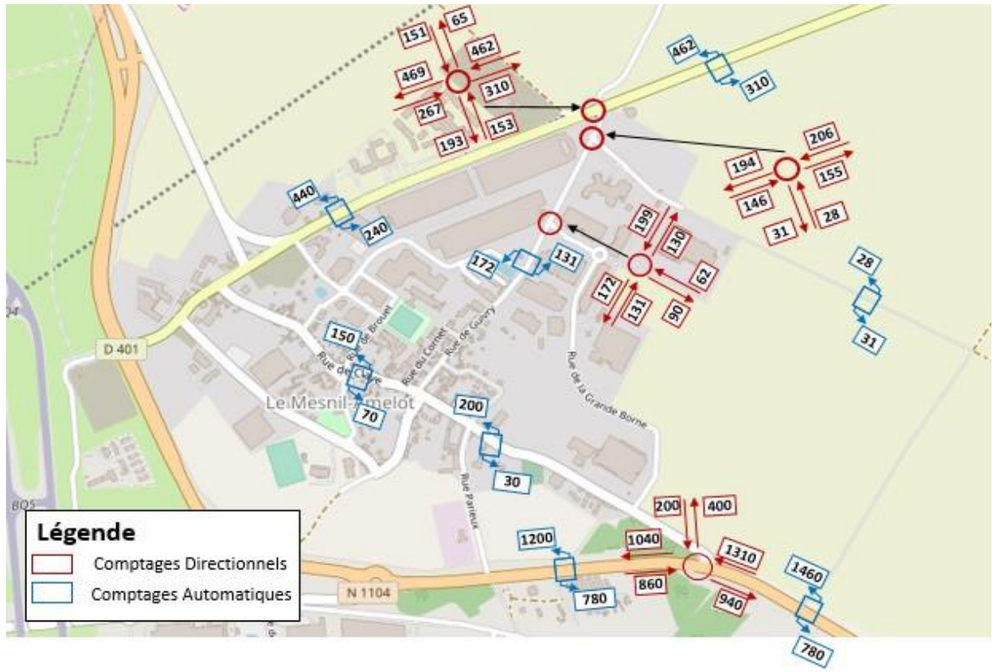


FIGURE 88 : TRAFICS EN HEURE DE POINTE DU MATIN EN UVP/H

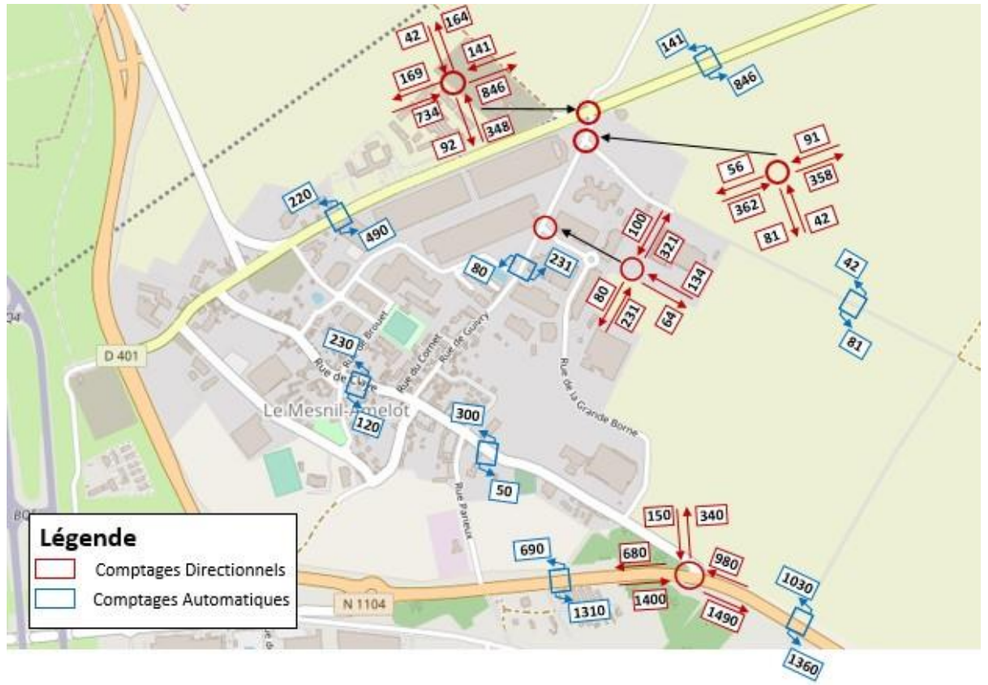


FIGURE 89 : TRAFICS EN HEURE DE POINTE DU SOIR EN UVP/H

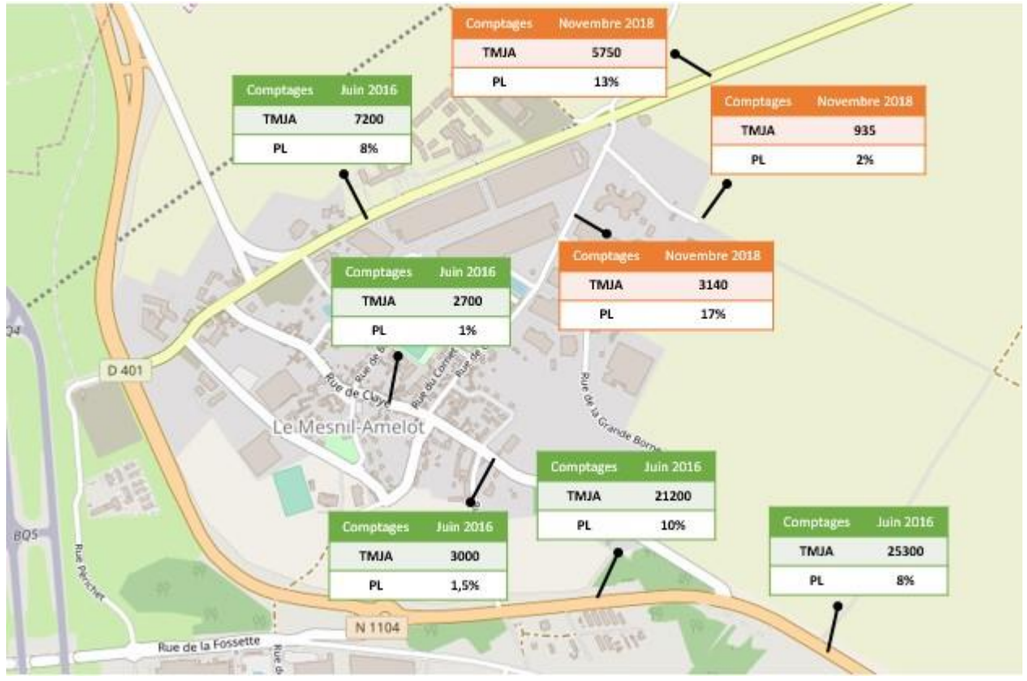


FIGURE 90 : TRAFICS JOURNALIERS MOYENS ET NOMBRE DE PL SUR LE TRAFIC JOURNALIER EN TV/J

Les comptages routiers indiquent un trafic journalier de :

- 25 300 véhicules dont 2 000 poids lourds sur la RN1104 à hauteur du Mesnil-Amelot ;
- 5 300 véhicules dont 1 000 poids lourds sur la RD401 au Mesnil-Amelot.

Il est constaté :

- Un trafic important sur la RN1104 dans les deux sens et particulièrement dans le sens Est>Ouest le matin et le Ouest>Est le soir ;
- Un trafic modéré sur la RD401 aux heures de pointe ;
- Un nombre important de Poids Lourds sur la RD401 (13%), la rue de Guivry (17%) et la RN1104 (10%).
- Un trafic faible sur la rue du Chapelle (Rue d'accès au projet) puisque c'est une voie aujourd'hui sans issue qui dessert uniquement un hôtel et un centre de loisir.

Les trafics journaliers et horaires sur la rue de Claye et sur la RN1104 présentés ci-dessous montrent :

- L'analyse des comptages sur la rue de Claye en jour de pointe hebdomadaire indique que la fréquentation est modérée tout au long de la journée entre 7h et 20h, avec des pointes le matin de 8h à 9h et le soir de 17h à 19h.
- Sur la RN1104 : la fréquentation est importante pour une 2x2 voies tout au long de la journée entre 7h et 20h. Les pics sont sur la voie vers l'Ouest le matin de 7h à 9h et vers l'Est le soir de 16h à 19h. Les deux heures de pointe sont étudiées séparément dans la suite de l'étude.

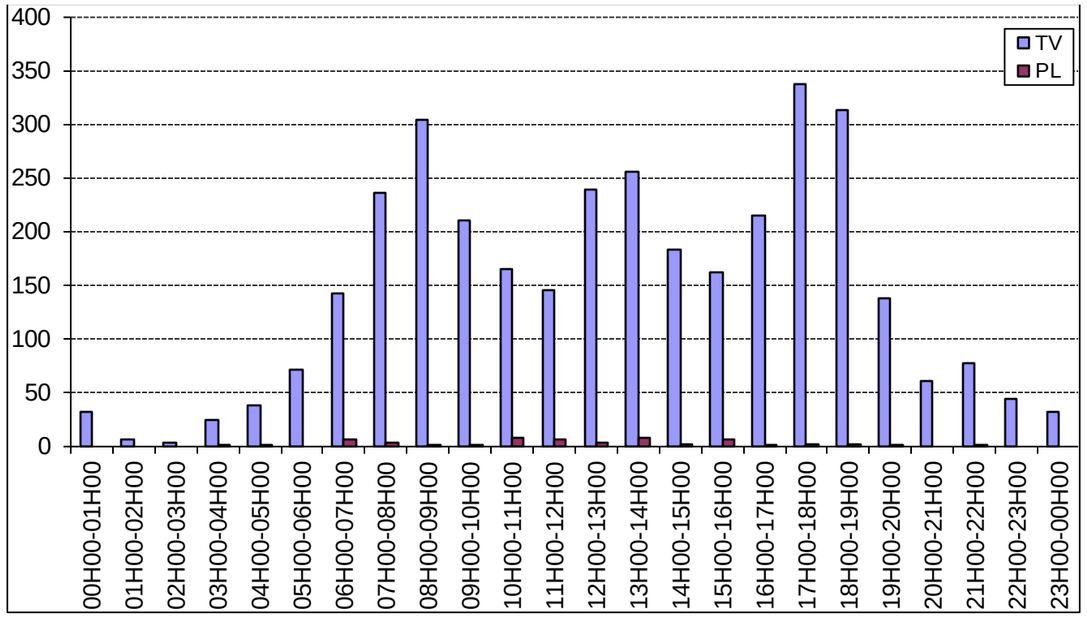


FIGURE 91 : TRAFICS HORAIRES RELEVÉS SUR LA RUE DE CLAYE LE JEUDI 16 JUIN 2016 (SOMME DES DEUX SENS)

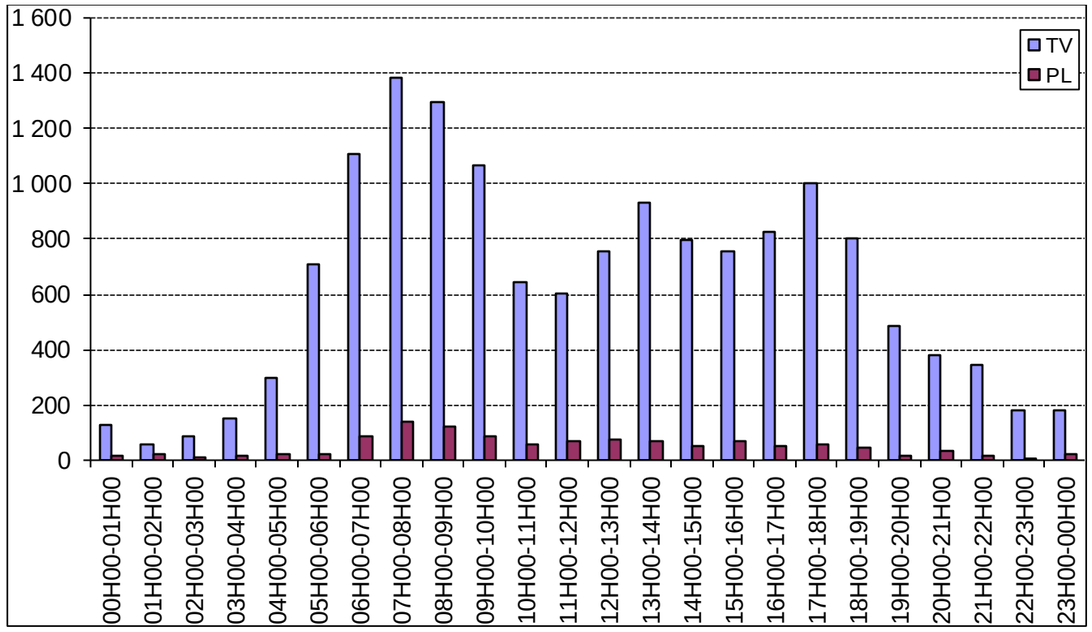


FIGURE 92 : TRAFICS HORAIRES RELEVÉS SUR LA RN1104 – VERS L'OUEST LE JEUDI 16 JUIN 2016

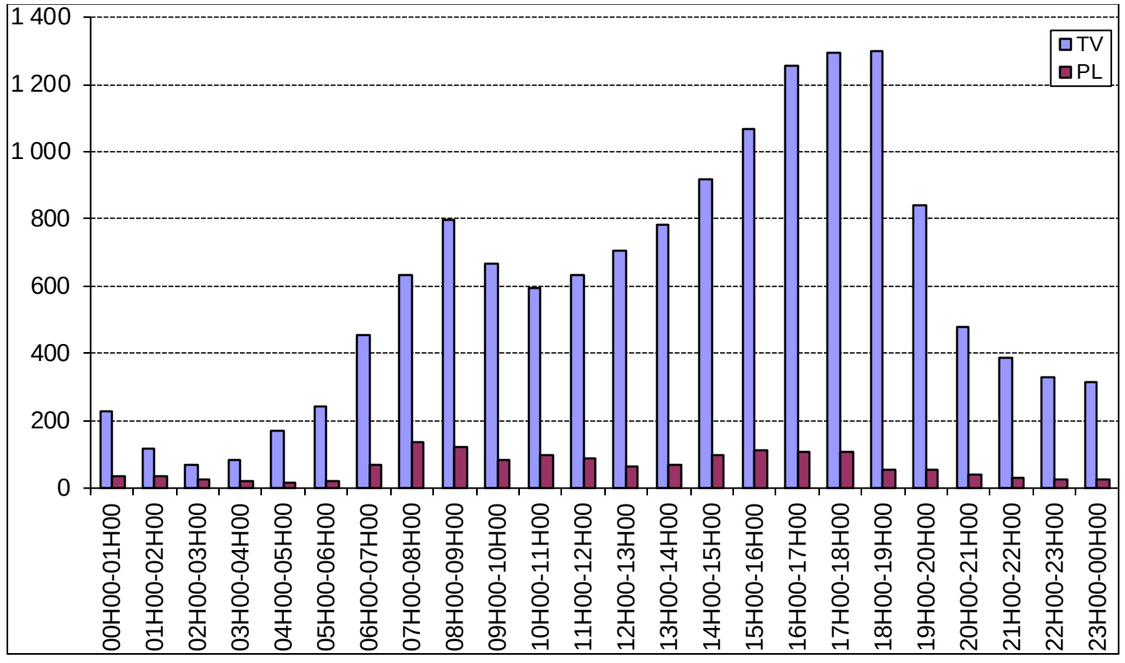


FIGURE 93 : TRAFICS HORAIRES RELEVÉS SUR LA RN1104 – VERS L'EST LE JEUDI 16 JUIN 2016

L'analyse des comptages sur une semaine en juin 2016 (du mardi 14 au lundi 20) indiquent des variations journalières plutôt faibles les jours ouvrés. Le trafic est le plus important le mercredi. Le week-end le trafic journalier est 30% plus faible en moyenne sur la RN1104 et de 45% plus faible sur la rue de Claye. Nous remarquons la différence de trafic surtout avec le pourcentage de Poids Lourds.

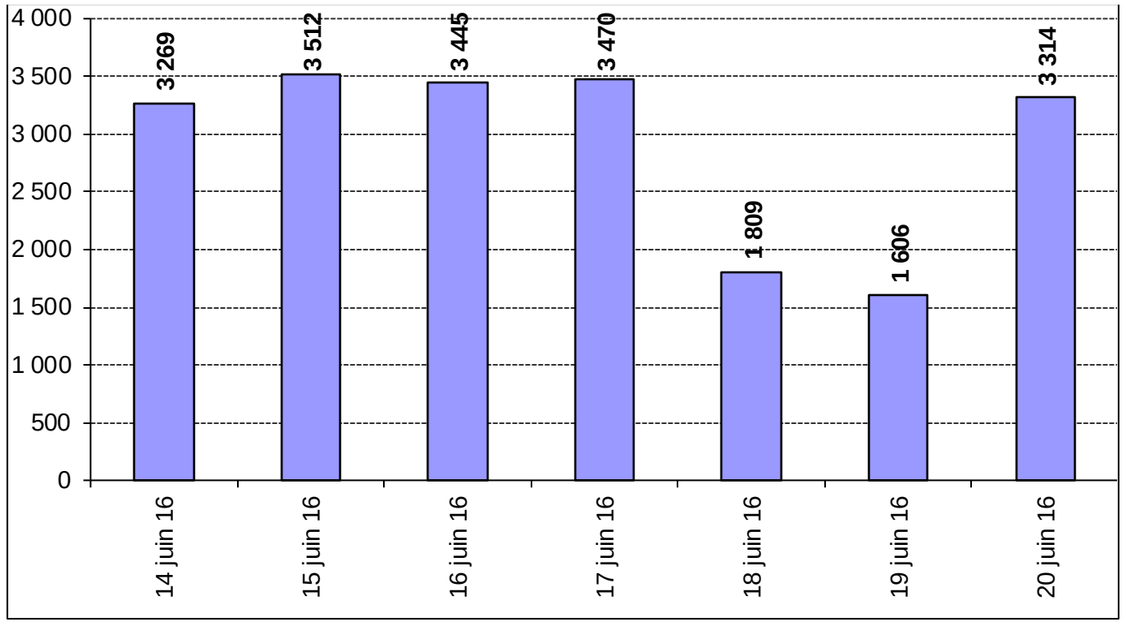


FIGURE 94 : TRAFICS JOURNALIERS RELEVÉS SUR LA RUE DE CLAYE EN JUIN 2016 (SOMME DES DEUX SENS)

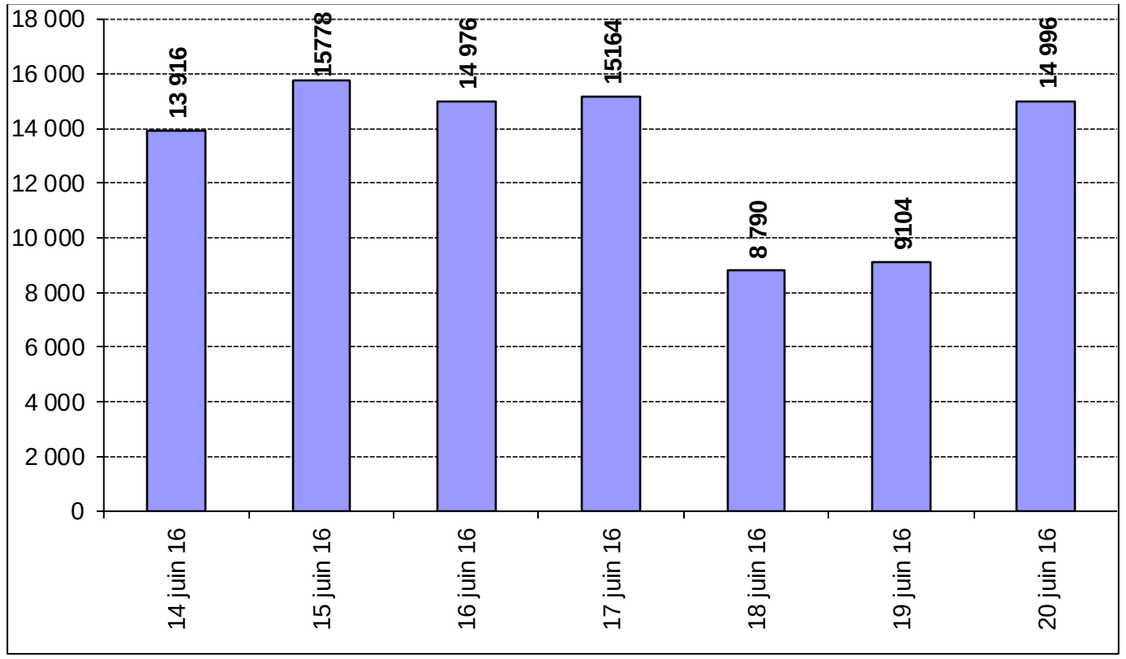


FIGURE 95 : TRAFICS JOURNALIERS RELEVÉS SUR LA RN1104 – VERS L'OUEST EN JUIN 2016

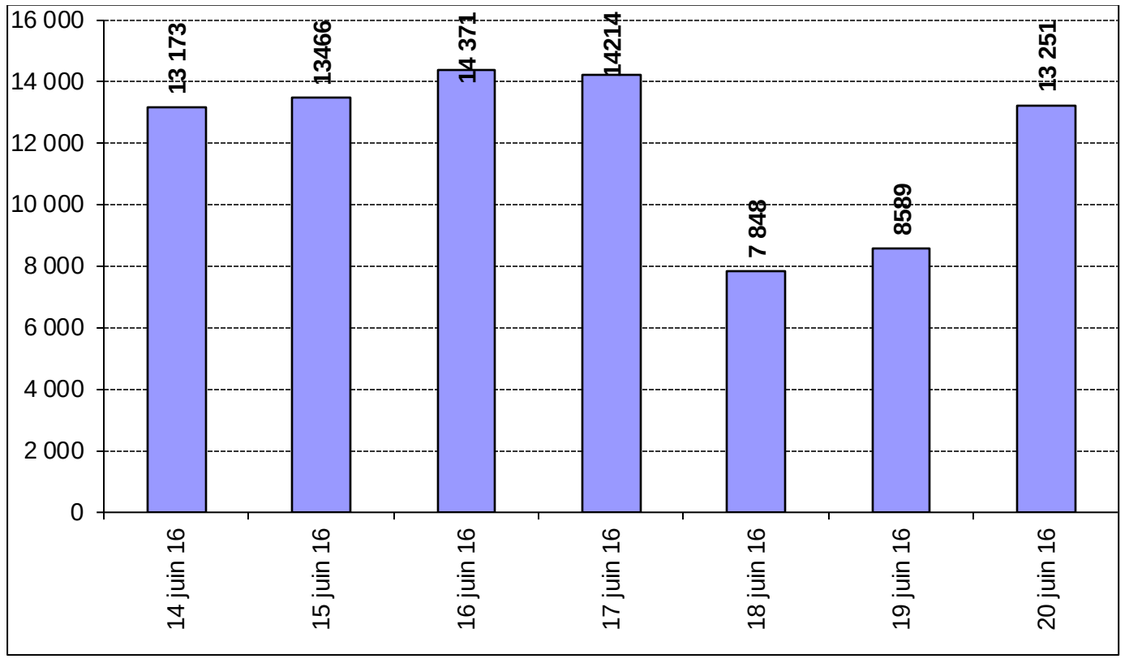


FIGURE 96 : TRAFICS JOURNALIERS RELEVÉS SUR LA RN1104 – VERS L'EST EN JUIN 2016

On observe d'ores et déjà des difficultés de circulation sur les grands axes à proximité du site. Néanmoins la réalisation de la voie de contournement Est de Roissy devrait attirer du trafic de transit qui parcours aujourd'hui le réseau départemental, ce qui permet d'envisager à terme une baisse de trafic sur la RD401.

I.6. CADRE DE VIE

I.6.1. L'environnement sonore

I.6.1.1. Notion de base

Le Bruit – Définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimé en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression

Les différentes composantes du bruit

Le bruit ambiant

Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Le bruit particulier

C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation…) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

Le bruit résiduel

C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

Émergence

L'émergence correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel.

Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2.10-5 Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

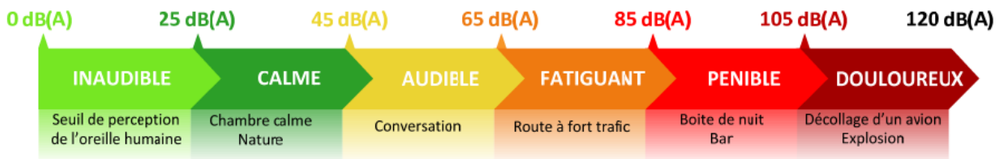


FIGURE 97 : PLAGE DE SENSIBILITÉ DE L'OREILLE

Arithmétique particulière

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit : 60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A).

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort : 60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A).

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

I.6.1.2. PPBE dans la zone d'étude et classement sonore des voies

Nom	*Infrastructures concernées*	*Date approbation*	*Source*
Projet PPBE Seine-et-Marne	Réseau routier départemental	26 avril 2013	http://www.valdemarne.fr/sites/default/files/rapport_ppbe_cg94_mai_2014.pdf
PPBE Seine-et-Marne	Grandes infrastructures routières relevant de l'état	1 février 2013	http://www.seine-et-marne.gouv.fr/content/download/7414/48252/file/PPBE_infrastruct_route_20130100.pdf

La réglementation en vigueur (loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le brui) impose aux Préfets de Département d'effectuer un classement acoustique des infrastructures terrestres (routes et voies ferrées) et de définir ainsi les secteurs dit affectés par le bruit qui devront faire l'objet de prescriptions d'isolement acoustique.

Le tableau ci-dessous précise les voies les plus bruyantes ainsi que les zones où les niveaux sonores dépassent 65 dB(A) en période Lden et 60 dB(A) en période Lnight (zones d'ambiance sonore non modérée).

	Largeur de l'impact sonore	
	Lden(24h) ≥ 65 dB(A)	**Lnight (22-6h) ≥ 60 dB(A)**
Autoroute A104	100-500 m en zone ouverte sauf au niveau de la jonction avec la RN2 (800m)	150-300m pour les zones ouvertes sauf au niveau jonction avec N2 (≤500 m)
RN2	450-550m en zone ouverte	50-200 m pour les zones ouvertes sauf au niveau jonction avec A104 (≤350m)
RD212, RD401	Contenu en bordure de route (≤50m) et RD212 (≤150m)	Contenu en bordure de route (≤50m)

La carte ci-après détaille les niveaux sonores du bruit routier en période Lden et Lnight. Cette analyse montre que certaines zones sont très bruyantes et que potentiellement des logements et bâtiments sensibles situés dans ces zones de bruit peuvent être considérés comme des Points Noirs Bruit (PNB) au sens de la règlementation, c'est-à-dire, des bâtiments exposés à des Lden > 68 dB(A) et des Lnight > 62 dB(A).

Les zones de bruit sont situées à proximité des infrastructures routières, la zone d'étude est située en dehors de ces zones de bruit.

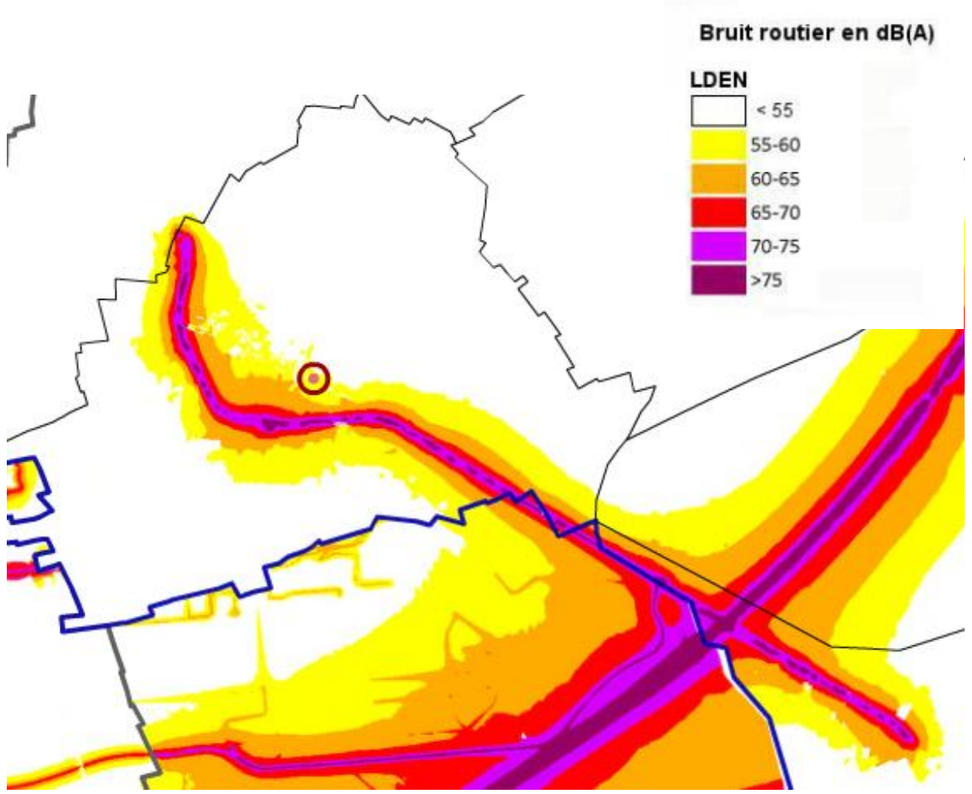


FIGURE 98 : BRUIT ROUTIER LDEN (SOURCE : BRUIT PARIF, OBSERVATOIRE DU BRUIT EN ÎLE-DE-FRANCE)

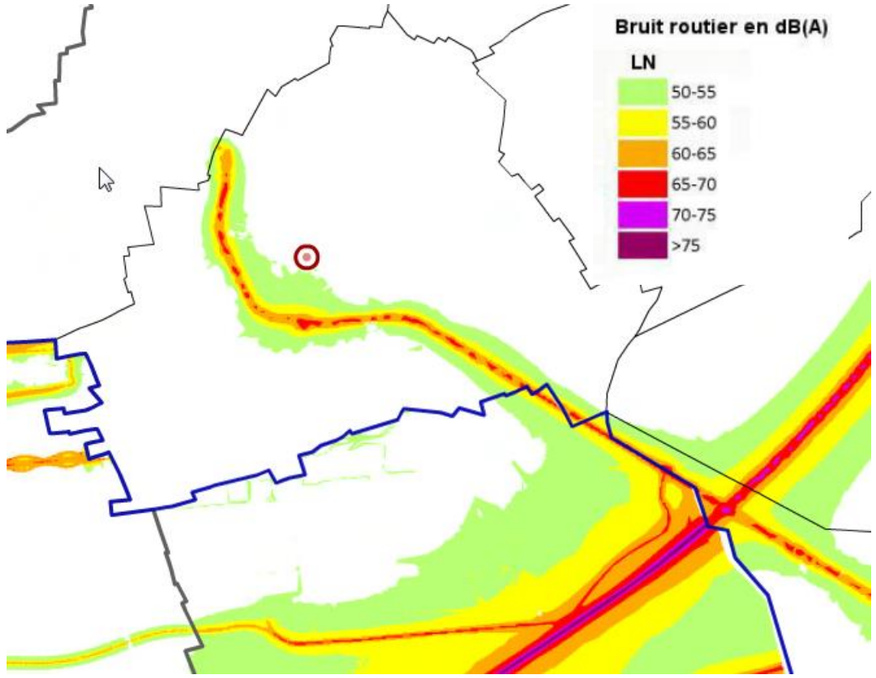


FIGURE 99 : BRUIT ROUTIER LNIGHT (SOURCE : BRUIT PARIF, OBSERVATOIRE DU BRUIT EN ÎLE-DE-FRANCE)

I.6.1.3. Plan d'exposition au bruit (PEB)

Plan d'exposition au bruit (PEB) Paris Charles de Gaulle

PEB de Paris-CDG	Infrastructures aériennes	3 avril 2007	*http://www.val-doise.gouv.fr/content/download/3990/25093/file/AP%20PEB%202007-044.pdf*

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est un document prévu par la loi 85-696 du 11 juillet 1985 qui réglemente l'urbanisme au voisinage des aéroports de façon à ne pas exposer de nouvelles populations aux nuisances sonores. Il délimite les zones voisines des aéroports à l'intérieur desquelles la construction de logements est limitée ou interdite, en tenant compte des spécificités du contexte préexistant. Il empêche que de nouveaux riverains soient gênés par les nuisances sonores. Les 127 communes concernées par le PEB de Roissy s'étendent sur 5 départements.

Les objectifs

Le Plan d'Exposition au Bruit est un document visant à délimiter un territoire autour de l'aéroport à l'intérieur duquel les règles d'urbanisme sont soumises à un certain nombre de restrictions. Ces règles s'appliquent pour éviter que de nouvelles populations ne soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité de l'aérodrome et dans certains cas (notamment la zone D) elles prévoient des normes d'isolation sur les constructions en cours.

Les règles de restriction du PEB

- Les zones A et B sont considérées comme les zones de bruit fort. A l'intérieur de ces zones, seuls sont autorisés les installations liées à l'activité aéroportuaire, les logements de fonction et les constructions nécessaires à l'activité agricole.
- La zone C est considérée comme la zone de bruit modéré où des constructions individuelles non groupées sont autorisées à condition d'être situées dans un secteur déjà urbanisé, desservi par des équipements publics et de n'accroître que faiblement la capacité d'accueil de ce secteur.
- Dans la zone D, toutes les constructions sont autorisées, mais doivent être insonorisées. Les frais d'insonorisation sont à la charge du propriétaire puisque la zone D se situe à l'extérieur du Plan de Gêne Sonore.

Dans l'enceinte du PEB, tout contrat de location de bien immobilier et tout certificat d'urbanisme accompagnant les actes de propriété doivent préciser de manière claire la zone de bruit où se situe le bien. Cette obligation contribuera à la baisse des biens immobiliers.

Le plan d'exposition au bruit (PEB), approuvé le 9 juin 1989, a été mis en révision par arrêté inter préfectoral du 7 mars 2002.

Lors de la Commission Consultative de l'Environnement du 27 janvier 2003, l'avant-projet de PEB présenté par ADP, a été rejeté unanimement par les associations et les élus.

Ce projet a été soumis à l'avis des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés entre janvier et mars 2006.

La Commission Consultative de l'Environnement de l'aérodrome s'est prononcée en juin 2006 sur ce projet par 19 voix contre et 9 voix pour.

Ce projet de PEB ainsi que les avis des communes et EPCI ont été transmis à l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires (ACNUSA) qui a émis un avis défavorable en juillet 2006 après avoir recueilli au préalable celui de la CCE.

Enfin ce projet a été soumis à enquête publique du 30 octobre 2006 au 8 décembre 2006. Plus de 18 000 personnes ont exprimé leur opposition à ce projet par courrier ou sur les registres des 127 mairies concernées par le PEB.

Le PEB, sans modification pour tenir compte des résultats de l'enquête publique et des avis défavorables précédemment exprimés par l'ACNUSA, le conseil général du Val d'Oise, des mairies, a été approuvé en

mars 2007 par arrêté conjoint des préfets de Seine-et-Marne, du Val d'Oise, de Seine-Saint-Denis et des Yvelines pris après accord exprès du ministre chargé de l'aviation civile.

Le PEB révisé de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 3 avril 2007.

Plusieurs associations, dont l'ADVOCNAR, ainsi que le Conseil général du Val d'Oise et plusieurs collectivités locales ont déposé au Conseil d'Etat un recours en annulation du PEB.

Il fixe les indices sonores Lden (Level Day Evening Night) définissant les limites extérieures des zones de bruit :

- Zone A : Lden 70
- Zone B : Lden 65
- Zone C : Lden 56
- Zone D : Lden 50

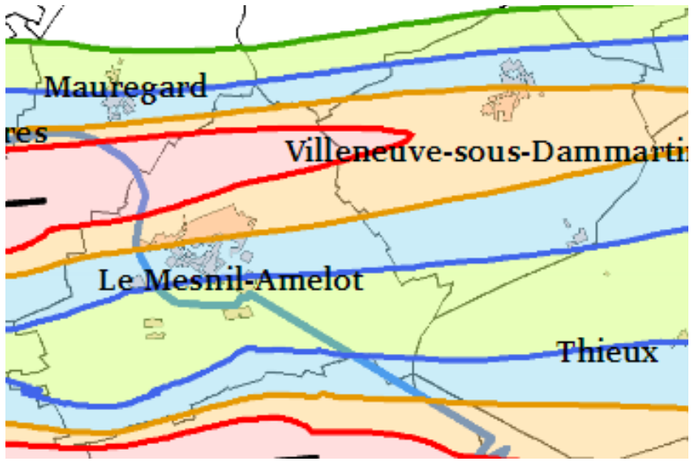


FIGURE 100 : LE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT ZOOMÉE SUR LA ZONE D'ÉTUDE

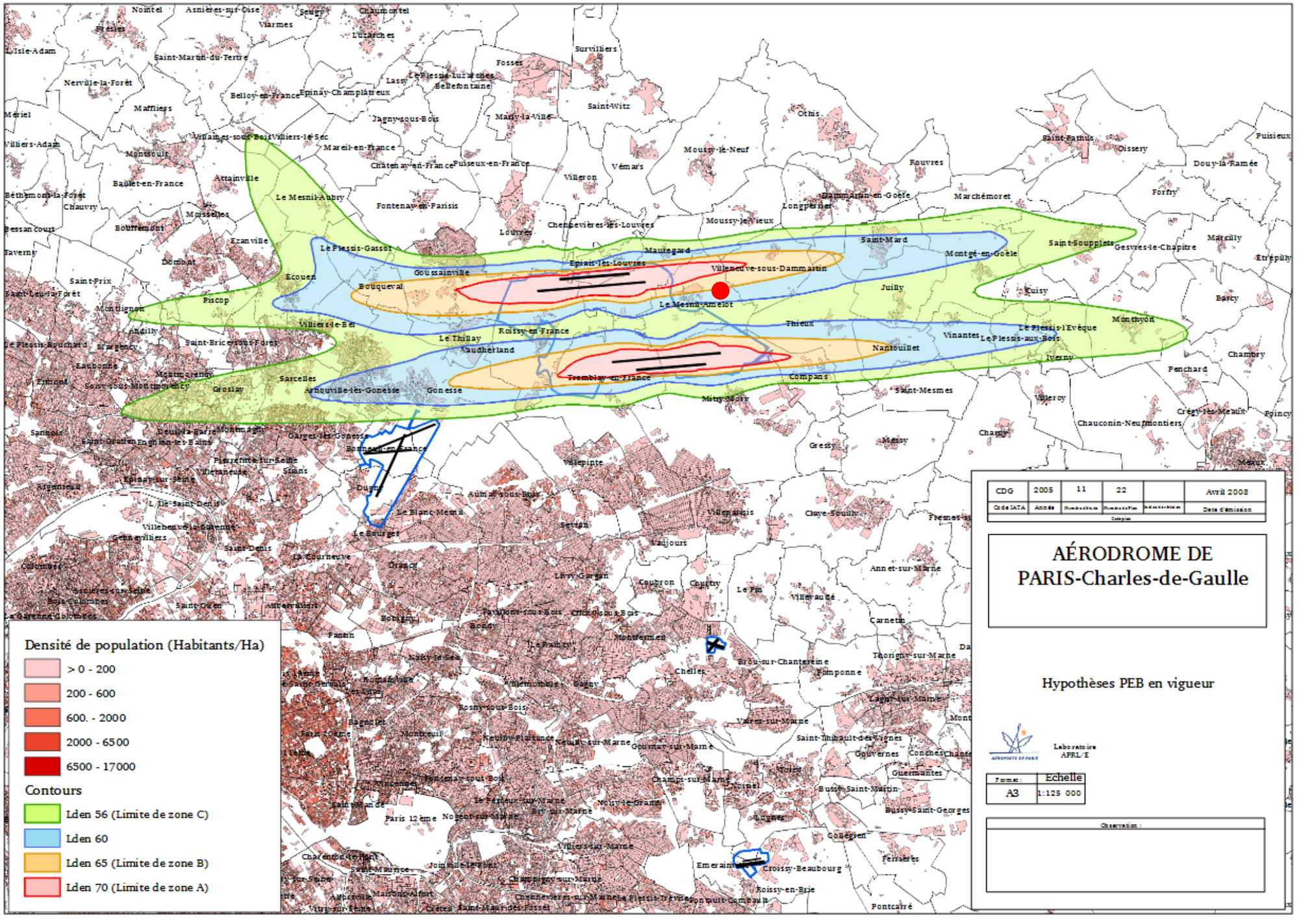


FIGURE 101 : LE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE L'AÉRODROME DE PARIS-CHARLES-DE-GAULLE

I.6.1.4. Campagne de mesure

Le PPBE se base sur la carte de bruit pour identifier des secteurs bruyants et des zones de calme à préserver. Les cartes de bruit ont été réalisées à partir de modèles numériques qui ne sont que des estimations de niveaux sonores, notamment sur la base d'hypothèses de trafic.

Il faut donc réaliser des mesures de bruit sur le terrain afin de vérifier les niveaux sonores réels, mais aussi pour étudier des problématiques spécifiques au site et au projet.

Une première campagne de mesure acoustique a été réalisée en 2016 par AcoustB, dans le cadre du diagnostic sur le secteur de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Une seconde campagne de mesure acoustique a été réalisé en février 2019 par Qualiconsult sur la zone Nord de la ZAC, correspondant aux ilots 1, 2 et 3.

Campagne de mesure de bruit sur le secteur de la ZAC

La campagne de mesure vise à définir l'environnement sonore existant sur les périodes réglementaires jour (6 h - 22 h) et nuit (22 h - 6 h). Elle s'est déroulée du 1er au 2 juin 2016 et a été réalisée par ACOUSTB.

Elle comporte 2 mesures de 24 heures appelées Points Fixes (numérotés PF1 et PF2) et de 2 mesures de 30 minutes appelées Prélèvements (numérotés PM1 et PM2) et vise à définir l'ambiance sonore existante sur les périodes réglementaires jour (6 h - 22 h) et nuit (22 h - 6 h).

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S 31.010 intitulée *« Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage »* de décembre 1996.

Durant les périodes de mesure, les conditions météorologiques ont été relevées et sont présentées en annexes

Le plan ci-contre présente la localisation des points de mesure réalisés : en rouge les mesures de 24 heures et en bleu les mesures de 30 minutes.

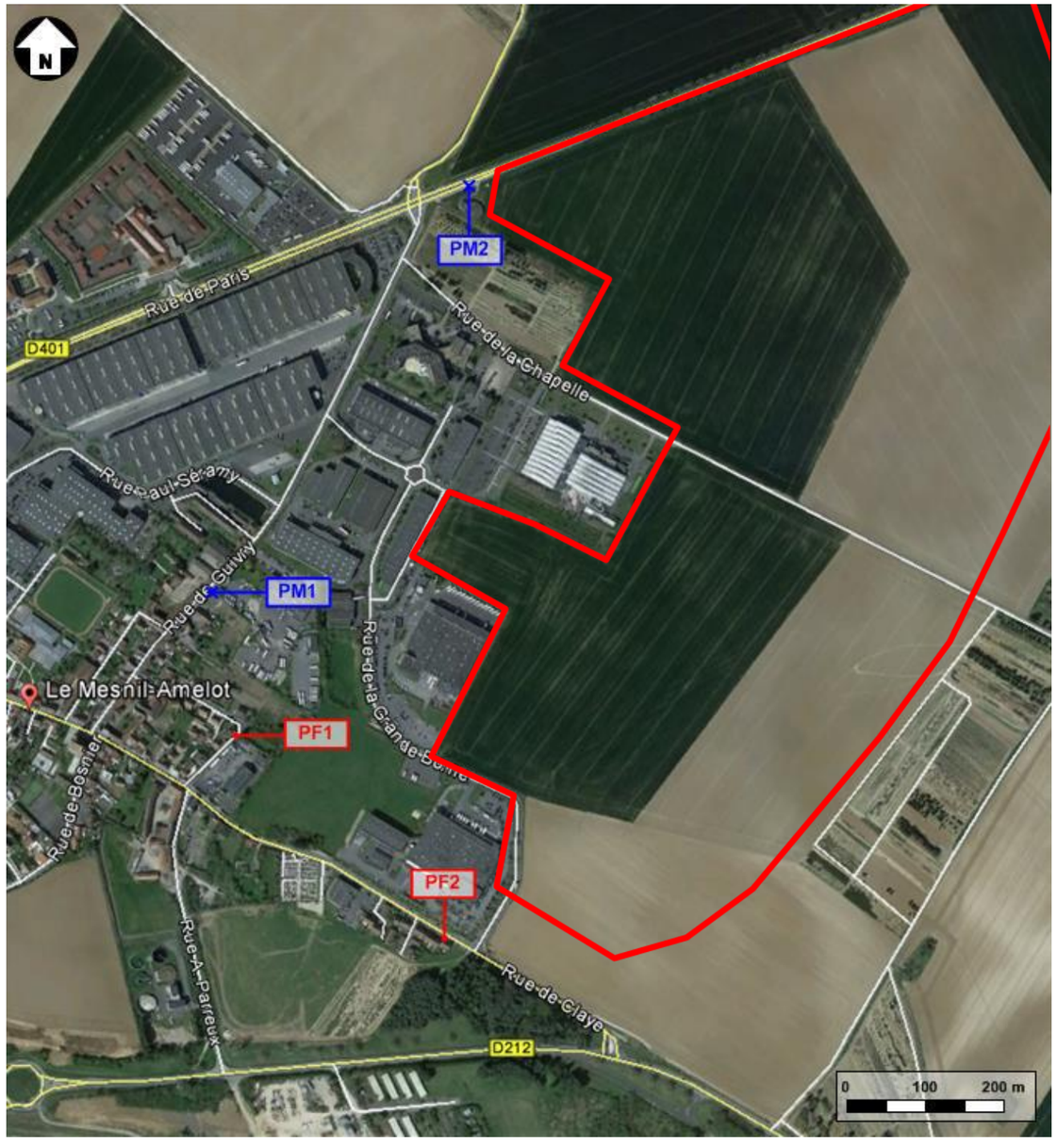


FIGURE 102 : LE PLAN DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURE (SOURCE : ÉTUDE ACOUSTIQUE, ACOUSTB, 2016)

Présentation des résultats de mesure

Une fiche de synthèse est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

• Localisation de la mesure et coordonnées des riverains concernés ;

• Date et horaires de la mesure ;

• Localisation du point de mesure sur un plan de situation orienté ;

• Photographies du microphone et de son angle de vue ;

• Sources sonores identifiées ;

• Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores et indices statistiques par période réglementaire.

Nota : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruit de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

PF1	Mesures de bruit - Etat initial	ACOUSTB
M. BREVILLE	Le 01/06/2016 à 11:00	
7, rue des Boutons d'Or	Durée: 24 h	
77990 Le Mesnil-Amelot	1er étage / Façade Sud-Est	

Plan de situation

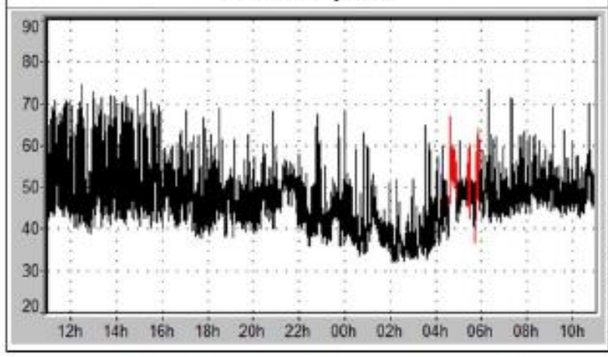
Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone

Résultats sur les périodes réglementaires

LAeq (6h-22h):	54,2	dB(A)	LAeq (22h-6h):	46,0	dB(A)

Evolution temporelle



Sources sonores

Passages d'avions,
Activités industrielles,
Circulation routière sur la rue de Claye et la rue des Boutons d'Or

Commentaires

Les périodes codées en rouge correspondent à des perturbations qui ne sont pas prises en compte dans les niveaux sonores présentés.

Indices statistiques en dB(A)

Période	L95	L90	L50	L10	L5
6h-22h	41,1	42,2	47,3	55,1	59,0
22h-6h	33,6	34,4	40,1	48,4	50,6

PF2	Mesures de bruit - Etat initial	ACOUSTB
M. VANECIER	Le 01/06/2016 à 14:30	
23, résidence de la Haie Garou	Durée: 24 h	
77990 Le Mesnil-Amelot	1er étage / Façade Nord-Est	

Plan de situation

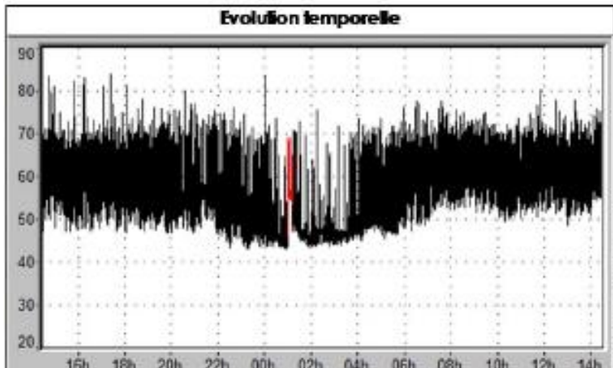
Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone

Résultats sur les périodes réglementaires

LAeq (6h-22h):	64,1	dB(A)	LAeq (22h-6h):	58,0	dB(A)

Evolution temporelle



Sources sonores

Circulation routière sur la rue de Claye

Passages d'avions

Commentaires

La période codée en rouge correspond à des perturbations qui ne sont pas prises en compte dans les niveaux sonores présentés.

Indices statistiques en dB(A)

Période	L95	L90	L50	L10	L5
6h-22h	49,8	51,3	57,8	67,9	70,1
22h-6h	44,1	44,6	48,1	57,7	62,6

PM1 — Mesures de bruit - Etat initial — ACOUSTB

	Le 01/06/2016 à 11:10
Rue de Guivry	Durée: 00:30
77990 Le Mesnil-Amelot	h = 1,50 m / Champ libre

Plan de situation

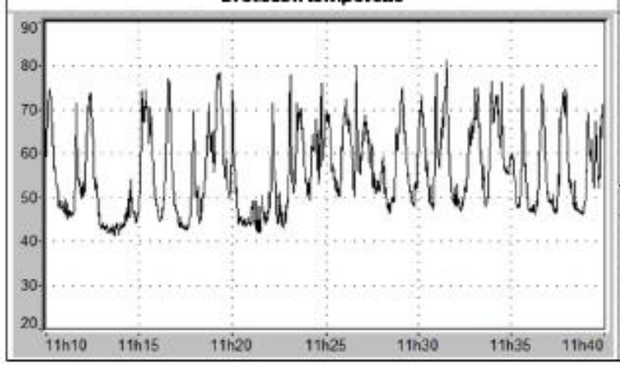
Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone

Résultats de mesures

LAeq,PM(11:10 - 11:40) : 65,1 dB(A)

Evolution temporelle



Sources sonores

Circulation routière sur la rue de Guivry

Passages d'avions

Commentaires

Trafic routier relevé pendant les 30 minutes de mesure sur la rue de Guivry : 37 véhicules dont 19 % de PL

Indices statistiques en dB(A)

Période	L95	L90	L50	L10	L5
11:10 - 11:40	43,3	44,4	53,7	69,4	72,3

PM2 — Mesures de bruit - Etat initial — ACOUSTB

	Le 02/06/2016 à 12:00
RD 401	Durée: 00:30
77990 Le Mesnil-Amelot	h = 1,50 m / Champ libre

Plan de situation

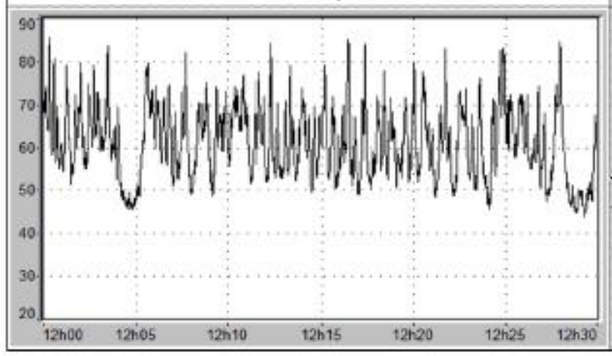
Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone

Résultats de mesures

LAeq,PM(12:00 - 12:30) : 69,0 dB(A)

Evolution temporelle



Trafic

Circulation routière sur la RD 401

Passages d'avions

Sources sonores

Trafic routier relevé pendant les 30 minutes de mesure sur la RD 401 : 171 véhicules dont 33 % de PL

Indices statistiques en dB(A)

Période	L95	L90	L50	L10	L5
12:00 - 12:30	47,8	49,8	60,9	71,6	74,4

Synthèse des résultats et analyse

Les tableaux suivants présentent une synthèse des résultats de mesure, arrondis au ½ dB(A) le plus proche :

Mesure de 24 heures	Adresse	Étage	Début de la mesure	LAeq (6 h – 22 h) en dB(A)	LAeq (22 h – 6 h) en dB(A)
PF1	M. BREVILLE 7 rue des Boutons d'Or 77990 Le Mesnil-Amelot	1er	01/06/2016 à 11h00	54.0	46.0
PF2	M. VANECTER 23 résidence de la Haie Garou 77990 Le Mesnil-Amelot	1er	01/06/2016 à 14h30	64.0	58.0

TABLEAU 14 : RÉSULTATS DE MESURES – POINTS FIXES (24H)

Mesure de 30 minutes	Adresse	Situation	Début de la mesure	LAeq(PM) en dB(A)
PM1	Rue de Guivry 77990 Le Mesnil-Amelot	Champ libre	01/06/2016 à 11h10	65.0
PM2	RD 401 77990 Le Mesnil-Amelot	Champ libre	01/06/2016 à 12h00	69.0

TABLEAU 15 : RÉSULTATS DE MESURES – PRÉLÈVEMENTS (30 MIN)

Les niveaux sonores mesurés aux PF1 et PF2 sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore modérée au sens de la réglementation : ils restent inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Ceux mesurés aux PM1 et PM2, à une dizaine de mètres de la rue de Guivry (PM1) et de la RD 401 (PM2), sont représentatifs de zones d'ambiance sonore non modérée le jour : ils sont supérieurs ou égaux à 65 dB(A) le jour.

NOTE : LES SOURCES SONORES PRÉPONDÉRANTES SONT LE BRUIT PROVENANT DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES ET LE BRUIT PROVENANT DU PASSAGE DES AVIONS.

Campagne de mesure de bruit sur les ilots 1,2 et 3 de la ZAC

Trois points de mesures longue durée ont été placés entre les futures limites de propriétés et les ZER identifiés (Zone d'Émergence Réglementée).

L'environnement acoustique des points de mesure est composé du bruit routier de la RD401, du bruit important de l'aéroport avec décollages et atterrissages d'avions et du bruit de parking de l'hôtel dans la ZER.

FIGURE 103 : POINTS DE MESURE DE L'ÉTUDE ACOUSTIQUE RÉALISÉE PAR QUALICONSULT EN FÉVRIER 2019

Les tableaux suivant présentent les niveaux sonores globaux en dB(A) mesurés aux différents points en limite de propriété sur les périodes diurne et nocturne.

La dernière colonne du tableau présente à titre indicatif la contribution sonore maximale autorisée pour les futures installations ICPE vis-à-vis du critère réglementaire de limite de propriété.

Point	Période	Niveau résiduel en dB(A)			Niveau limite admissible en dB(A)	Contribution maximale en dB(A)
		L_{Aeq}	L_{50}	L_{90}		
Point 1	Diurne	68,5	59,0	52,0	70	64,5*
	Nocturne	65,0	55,0	48,0	60	55,0**
Point 3	Diurne	72,5	52,5	47,0	70	62,5**
	Nocturne	56,0	48,5	43,0	60	57,0*
Point 2	Diurne	66,0	55,0	48,5	5	58,0
	Nocturne	58,5	51,0	46,0	3	51,0

FIGURE 104 : RÉSULTATS DES MESURES OBTENUES (SOURCE : ÉTUDE ACOUSTIQUE QUALICONSULT 2019)

Les niveaux sonores devront être respectés conformément à la réglementation en vigueur.

I.6.1.5. Simulation de la situation actuelle

Méthodologie

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur une simulation informatique des différentes sources de bruit pour le calcul de la propagation acoustique. La modélisation du site est réalisée en trois dimensions à l'aide du logiciel MITHRA-SIG.

Les hypothèses de puissance acoustique émise par les voies de circulation sont conformes aux recommandations spécifiées dans le Guide du Bruit des Transports Terrestres édité par le CETUR.

Le site existant est modélisé à partir des données topographiques fournies par EGIS, comportant le bâti et les infrastructures existantes en 3 dimensions.

Hypothèses de calcul

La méthode de calcul employée par le logiciel MITHRA-SIG respecte la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.

L'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance. Il est d'autant plus important que le récepteur, ou l'émetteur, est proche du sol. La variation du niveau sonore à grande distance est due à un phénomène de réfraction des ondes acoustiques dans la basse atmosphère (dues à des variations de la température de l'air et de la vitesse du vent).

Les facteurs météorologiques déterminants pour ces calculs sont les facteurs thermiques (gradient de température) et les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent).

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Ce type de conditions est défavorable à la propagation du son. La nuit, les gradients de température sont positifs (le sol se refroidit plus rapidement que l'air) la vitesse du son croît.

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent au pourcentage d'occurrences favorables à la propagation du son dans la région de Reims, inclues dans la NMPB 2008.

Hypothèses de trafic

Les hypothèses de trafic routier dans la zone d'étude ont été fournies par EGIS sous la forme de trafics moyens journaliers incluant le pourcentage du trafic poids-lourds, à partir de 8 postes de comptages automatiques d'une semaine du 14 juin au 20 juin 2016.

La vitesse de circulation prise en compte est la vitesse réglementaire autorisée. L'ensemble des hypothèses de trafics routiers prises en compte est présenté en annexe.

Rappel : La modélisation est basée sur le bruit provenant des infrastructures routières et ne tient pas compte de celui provenant de l'aéroport Paris-Charles De Gaulle proche. En effet, le site d'étude est situé à proximité immédiate de l'aéroport Paris-Charles De Gaulle, dans la zone C du PEB (Plan d'Exposition au Bruit) de l'aéroport (Arrêté Interpréfectoral du 03/04/2007).

Validation du modèle de calcul

La validation du modèle numérique est effectuée par comparaison des niveaux LAeq mesurés et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel MITHRA-SIG aux mêmes endroits, sur la période diurne (6 h – 22 h) pour les PF de 24 heures et durant 30 minutes pour les PM. Cette comparaison est effectuée en tenant compte des conditions météorologiques de la région de Reims, des données de trafics journaliers de la situation initiale présentées en annexe pour les PF (non simultanés aux mesures) et des comptages réalisés simultanément aux mesures pour les PM (cf. fiches de mesure).

La simulation ne prend pas en compte les passages d'avions au-dessus du site d'étude. Cela engendre nécessairement un écart entre les mesures sur site et la simulation. Les niveaux sonores calculés seront donc légèrement inférieurs à ceux mesurés.

Les PF1 et PM1 sont trop éloignés des infrastructures routières importantes, ils ne sont donc pas pris en compte pour le recalage du modèle.

Le détail des résultats des PF2 et PM2 est mentionné dans le tableau ci-dessous :

Point	LAeq jour Mesuré	LAeq jour Simulé	Delta (6h-22h)
PF2	64.1	63.4	- 0.7
PM2	69.0	68.0	- 1.0

TABLEAU 16 : RECALAGE DES POINTS DE MESURE

Les niveaux sonores calculés sont inférieurs aux niveaux sonores mesurés du fait des passages d'avion.

Néanmoins, les valeurs calculées sont du même ordre de grandeur que les valeurs mesurées.

Au vu de ces résultats, le modèle de calcul est validé.

Résultats de la simulation de la situation initiale

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de l'état initial sous la forme de cartes d'isophones à 4 m de hauteur permettant la visualisation rapide des niveaux de bruit pour les périodes réglementaires diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h).

Les niveaux sonores calculés dans le périmètre de la ZAC de la Chapelle de Guivry sont globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Le site d'étude correspond principalement à une zone d'ambiance sonore modérée au sens de la réglementation (arrêté du 5 mai 1995).

Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6 h – 22 h)

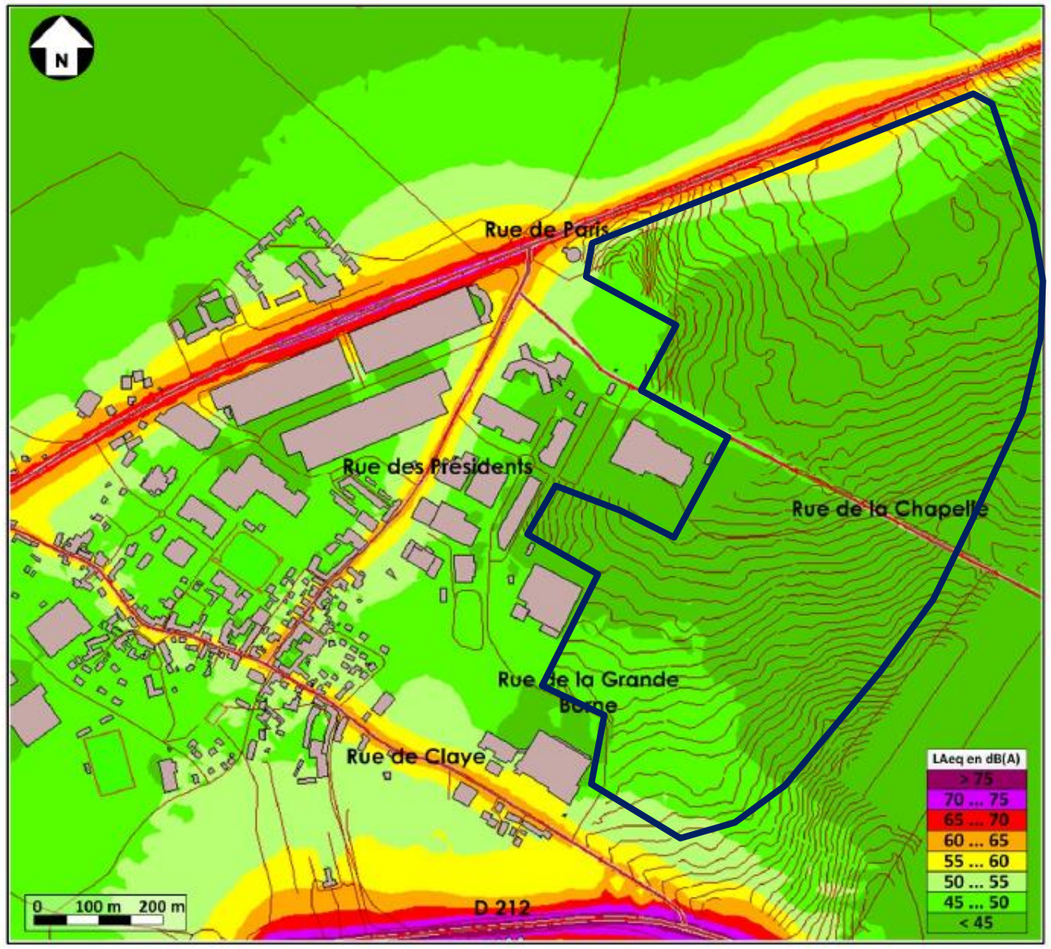


FIGURE 105 : NIVEAUX SONORES À 4 M DE HAUTEUR – SITUATION INITIALE – PÉRIODE DIURNE (6 H – 22 H)

Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période nocturne (22 h – 6 h)

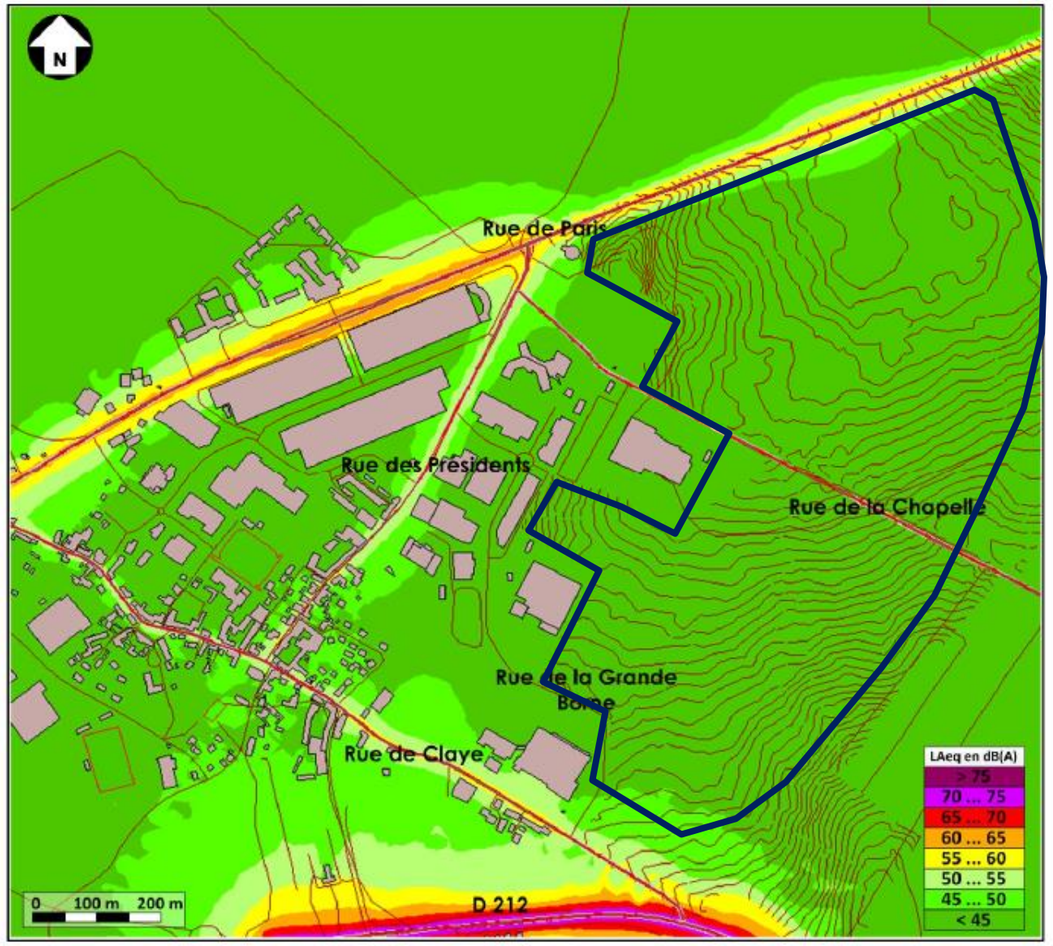


FIGURE 106 : NIVEAUX SONORES À 4 M DE HAUTEUR – SITUATION INITIALE – PÉRIODE NOCTURNE (22 H – 6 H)

I.6.2. La qualité de l'air

Source : Etude air et santé – Egis 2020

I.6.2.1. Rappel réglementaire

En matière de pollution atmosphérique, la réglementation française est transcrite au travers de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Loi L.A.U.R.E.) du 30 décembre 1996, codifiée aux articles L.220-1 et L.220-2 du code de l'environnement, qui définit « le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ».

La méthodologie des études air et santé des études d'impact s'inscrit dans le référentiel réglementaire et s'appuie sur les documents suivants :

- Code de l'Environnement, avec en particulier :

  - L'article L 122-1 (partie législative) imposant que les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact ;

  - L'article R 122-5 (partie réglementaire) décrivant le contenu attendu d'une étude d'impact et prévoyant qu'une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement soit réalisée, en particulier sur l'air et la santé. Ainsi, conformément à cet article, le volet « air et santé » des études environnement doit fournir dans le cadre des études préalables les éléments techniques nécessaires à la réalisation de l'étude d'impact présentée à l'enquête publique ;

- Circulaire Direction Générale de la Santé (DGS) n°2000-61 du 3 février 2000 relative au guide de lecture et d'analyse du volet sanitaire des études d'impacts ;
- Directive européenne n°2008/50/CE du 21 mai 2008 relative à la qualité de l'air ambiant et à un air pur pour l'Europe et qui fusionne les Directives 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2002/3/CE ;
- Note technique relative à la prise en compte des effets sur la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières – Ministère de la Transition écologique et solidaire et Ministère des Solidarités et de la Santé – 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières – CEREMA – 22 février 2019.
- Sélection des agents dangereux à prendre en compte dans l'évaluation des risques sanitaires des études d'impacts routières et ferroviaires – DGS, Institut de Veille Sanitaire (InVS), Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA), Agence de De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) - novembre 2004 ;
- Avis de l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières - juillet 2012 ;
- Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact – InVS - février 2000 ;
- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées – Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) – 2013 ;
- Guide de recommandations sur l'échantillonnage spatial intitulé « Adaptation des plans d'échantillonnage aux objectifs des campagnes », Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) – 2007 ;
- Note technique relative à l'évaluation des projets de transport, Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) – 27 juin 2014 ;
- Instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national – DGITM – 8 novembre 2018.

I.6.2.2. Cadre réglementaire de l'étude

Niveau de l'étude

La note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA fixent le cadre et le contenu des études air et santé en fonction des enjeux du projet, selon quatre niveaux d'études (I à IV). L'étude de niveau I a le contenu le plus détaillé. Ces niveaux sont définis en fonction des trafics attendus à terme sur l'infrastructure et de la densité de population à proximité de celle-ci (*cf. tableau ci-dessous*).

Compte-tenu des trafics attendus (entre 25 000 et 50 000 véh/j à terme) sur le projet de création d'une liaison entre la RN1104 et la RD401 et de la densité de population au droit du projet (bâtis avec une densité maximum comprise entre 2 000 et 10 000 habitants/km² – *cf.* chapitre Populations et lieux vulnérables), la note méthodologique suscitée préconise la réalisation d'une étude air et santé de niveau II. De plus, le tracé de la nouvelle voie de circulation s'inscrit le long d'une zone agricole d'un côté et est en bordure de la ZAC de l'autre, ainsi aucun établissement vulnérable ou riverain ne se trouve au droit du projet.

Trafic à l'horizon d'étude Densité dans la bande d'étude	>50 000 véh/j	25 000 à 50 000 véh/j	10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
Bâti avec densité ≤ 2 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
Pas de bâti	III	III	IV	IV

Source : Note technique relative à la prise en compte des effets sur la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières – Ministère de la Transition écologique et solidaire et Ministère des Solidarités et de la Santé – 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières – CEREMA – 22 février 2019

TABLEAU 17 : NIVEAU D'ÉTUDE EN FONCTION DU TRAFIC, DE LA DENSITÉ DE POPULATION ET DE LA LONGUEUR DU PROJET

Contenu de l'étude

L'étude air et santé de niveau II se compose :

- D'une **caractérisation de l'état de référence** du domaine d'étude avec notamment des mesures in situ de la qualité de l'air ;
- D'une **évaluation de l'impact du projet** sur la qualité de l'air avec :
  - Une estimation des émissions polluantes induites par le trafic routier (conformément à la méthodologie COPERT) ;
  - Une estimation des teneurs en polluants dans la bande d'étude (modélisation gaussienne de la dispersion atmosphérique des émissions des polluants avec le modèle ADMS Road) ;
- D'une **évaluation de l'exposition des populations** résidant dans la bande d'étude à l'aide de l'Indice Pollution Population (IPP) ;
- D'une analyse portant sur les effets directs et indirects d'autres critères tels que :
  - La pollution sensible : odeurs, transparence de l'air, nuages de poussières, *etc.* ;
  - Les impacts de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments… ;
  - Les émissions de GES ;
  - La consommation énergétique ;
- Des propositions, le cas échéant, de **mesures compensatoires et réductrices** en phase d'exploitation et en phase chantier ;
- D'une analyse des effets induits du projet sur l'ensemble de l'aire d'étude (amélioration-dégradation) sous la forme **d'une analyse des coûts collectifs** de l'impact sur la qualité de l'air et l'effet de serre et des avantages / inconvénients induits pour la collectivité (destinée à alimenter le volet socio-économique de l'étude.

Horizons d'étude

D'après note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA, l'étude air et santé est menée pour cinq scénarios situés à trois horizons d'étude différents. Pour ce projet, les horizons retenus sont :

- Une situation actuelle (2018),
- Un horizon à moyen terme (2024), qui est l'horizon de livraison finale de la ZAC ;
- Un horizon à long terme (2034) correspondant à un horizon lointain (+ 10 ans) après la livraison finale.

Ces scénarios sont usuellement nommés tel que :

- La situation actuelle nommé **État de référence** – année 2018 ;
- La situation sans projet à l'horizon 2024 nommé **Fil de l'eau de l'année 2024** ;
- La situation avec projet à l'horizon 2024 nommé **État projeté de l'année 2024** ;
- La situation sans projet à l'horizon 2034 (+ 10 ans) nommé **Fil de l'eau de l'année 2034** ;
- La situation avec projet à l'horizon 2034 (+ 10 ans) nommé **État projeté de l'année 2034** ;

L'état au fil de l'eau correspond à un horizon lointain dans l'hypothèse où le projet envisagé ne serait pas réalisé et considérant les autres évolutions prévisibles des infrastructures. L'état projeté correspond au même horizon lointain avec la réalisation du projet.

La comparaison des résultats obtenus pour ces cinq scénarios permet d'apprécier l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur la santé à échéance de sa mise en service et son exploitation.

Zone et bande d'étude

Conformément à la note technique et au guide méthodologique précités, la zone d'étude et le réseau routier étudié seront déterminés par le projet et par le réseau routier subissant, du fait de la réalisation du projet, une variation (augmentation ou diminution) de trafic supérieure à 10% pour les tronçons dont le trafic est supérieur à 5 000 véh/jour à l'horizon de mise en service. Pour les tronçons dont le trafic est inférieur à 5 000 véh/jour, la variation retenue est de 500 véhicules minimum (en valeur absolue). En milieu urbain, la règle des ±10 % peut être appliquée sur l'heure de pointe la plus chargée (HPM ou HPS).

Le réseau routier retenu contient également les projets d'infrastructure routière existants ou approuvés présents dans la zone d'étude même s'ils ne sont pas impactant pour le projet ou impactés par celui-ci.

La bande d'étude sera définie autour de chaque voie du réseau routier retenu. La largeur de la bande d'étude est réglementairement comprise entre 100 et 300 m de part et d'autre des axes routiers (bande d'étude de 200 à 600 m de large) pour les polluants gazeux et de 200 m de part et d'autre des axes routiers (bande d'étude de 400 de large) pour les polluants particulaires, comme il est précisé dans le tableau ci-dessous.

En revanche, les analyses des différents scénarios sont toujours conduites avec les deux mêmes bandes d'étude, celle pour les polluants gazeux et celle pour les polluants particulaires.

TMJA à l'horizon d'étude	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe
> 50 000 véh	300 m
de 25 000 à 50 000 véh	200 m
de 10 000 à 25 000 véh	150 m
≤ 10 000 véh	100 m

Source : Note technique relative à la prise en compte des effets sur la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières – Ministère de la Transition écologique et solidaire et Ministère des Solidarités et de la Santé – 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières – CEREMA – 22 février 2019

TABLEAU 18 : CRITÈRES DE DÉTERMINATION DE LA LARGEUR DE LA BANDE D'ÉTUDE DES POLLUANTS GAZEUX

Au regard des données de trafic, la bande d'étude des polluants gazeux a une largeur de 400 m et est centrée sur l'axe de projet (200 m de part et d'autre de l'axe).

La bande d'étude des polluants particulaires a une largeur de 200 m et est centrée sur l'axe de projet (100 m de part et d'autre de l'axe).

Le réseau routier retenu ainsi que les deux bandes d'étude sont représentés sur la figure page suivante.

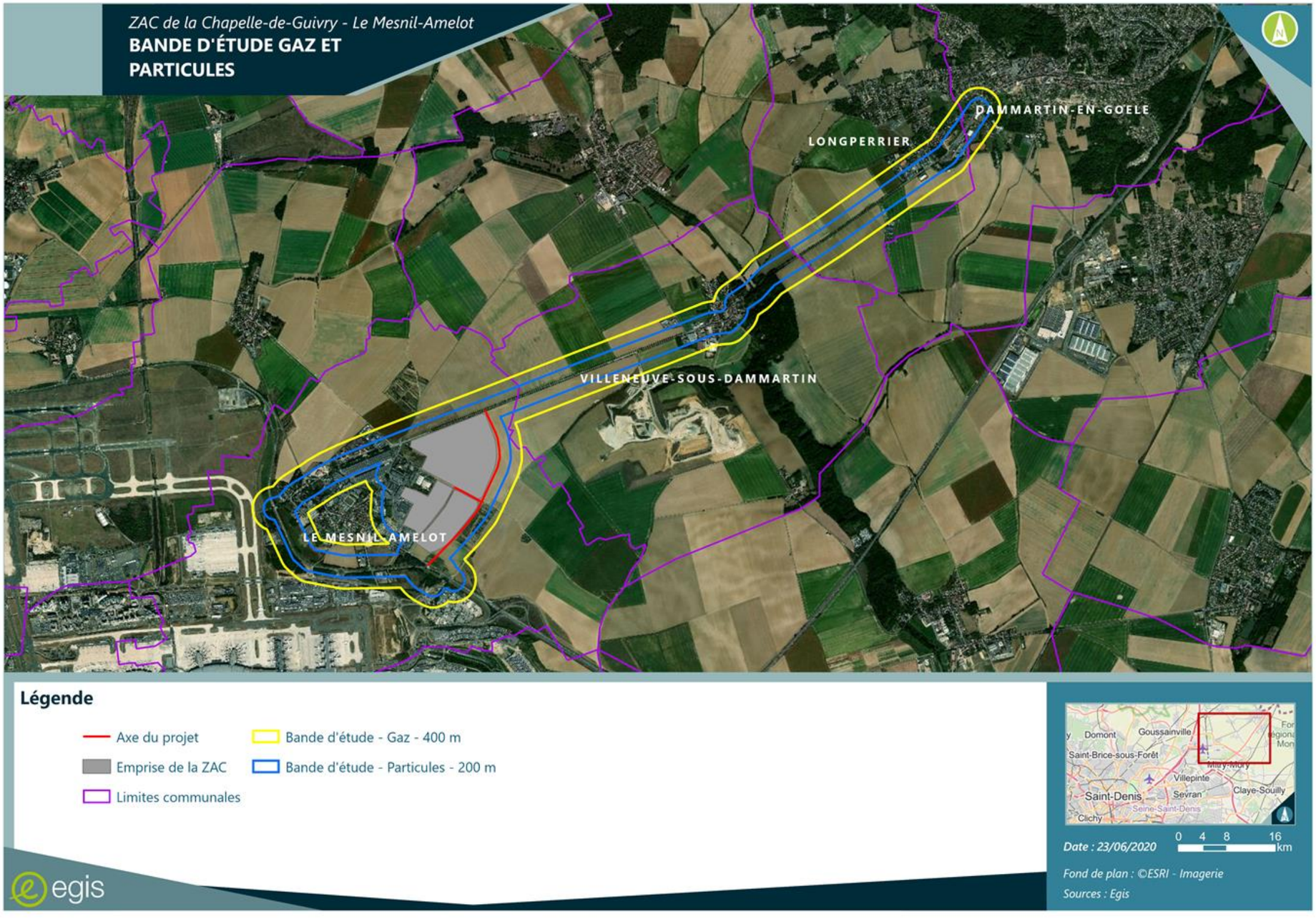


FIGURE 107 : RÉSEAU ROUTIER ET BANDES D'ÉTUDE DES POLLUANTS GAZEUX ET PARTICULAIRES

Polluants étudiés

Conformément à la note technique et au guide méthodologique précités dix polluants sont retenus pour l'étude de niveau II, à savoir :

- Les oxydes d'azote – NOx (plus particulièrement le dioxyde d'azote – NO_2) ;
- Les particules PM10 et PM2,5 ;
- Le monoxyde de carbone – CO ;
- Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques – COVNM ;
- Le benzène – C_6H_6 ;
- Le dioxyde de soufre – SO_2 ;
- Deux métaux : l'arsenic – As et le nickel – Ni ;
- Le benzo[a]pyrène, représentant de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

I.6.2.3. Notions générales sur les polluants atmosphériques

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont donc choisis parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle, routière, etc.) et parce que leurs effets nuisibles sur l'environnement et/ou la santé sont avérés.

Ce paragraphe rappelle successivement les sources et les effets sanitaires des principaux polluants atmosphériques puis la réglementation relative à la qualité de l'air ambiant.

Origine et toxicité des principaux polluants atmosphériques

- ***Les oxydes d'azote (NOx)***

Les oxydes d'azote (NO et NO_2) sont formés lors des processus de combustion, par oxydation de l'azote contenu dans le combustible et par quelques processus industriels. Lors de la combustion, la proportion entre le NO (monoxyde d'azote) et le NO_2 (dioxyde d'azote) varie en fonction du procédé et, notamment, de la température. Le NO, qui est émis majoritairement, s'oxyde en NO_2 et ce, d'autant plus rapidement que la température est élevée. Dans l'air ambiant, le NO_2 est également formé à partir des émissions de NO. Cette transformation chimique est étroitement dépendante de la présence d'ozone.

Les principales sources d'oxydes d'azote sont le transport routier et les installations de combustion. Le pot catalytique a permis depuis 1993, une diminution des émissions des véhicules à essence, mais l'effet reste encore peu perceptible compte tenu de la forte augmentation du trafic et de la durée de renouvellement du parc automobile. De plus, les véhicules diesel, en forte progression ces dernières années, rejettent davantage de NOx que les véhicules essences. Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur du transport routier.

Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO_2. A des fortes teneurs (supérieures à 200 g/m³), sur des courtes durées, le dioxyde d'azote est gaz toxique entrainant une inflammation importante des voies respiratoires. Le NO n'est pas considéré comme un polluant nuisible pour la santé.

- ***Le monoxyde de carbone (CO)***

Le monoxyde de carbone se forme lors des combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul, bois). Ces principales sources sont le trafic routier et le chauffage résidentiel.

Le monoxyde de carbone agit comme un gaz asphyxiant. À des fortes teneurs et en milieu confiné, il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il peut alors causer des intoxications (maux de tête, vertiges, voire coma) et peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations élevées.

- ***Le dioxyde de soufre (SO_2)***

Le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans les matières organiques. Les émissions de SO_2 sont ainsi directement liées aux teneurs en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...).

Le dioxyde de soufre est généralement associé à une pollution d'origine industrielle, en raison principalement des consommations en fioul lourd et en charbon de ce secteur.

Le dioxyde de soufre est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires L'inflammation de l'appareil respiratoire entraine de la toux, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.

- ***Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)***

Les COVNM regroupent un ensemble de composés formées d'atomes d'hydrogène et de carbone (hydrocarbures), associés parfois à d'autres atomes comme l'azote, le chlore, le soufre, les halogènes (brome, chlore, fluor, etc.), le phosphore ou l'oxygène. Ces composés se caractérisent par une grande volatilité dans les conditions normales de température et de pression.

Ils proviennent des transports et de nombreux procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, stockage et distribution de carburants et combustibles liquides, stockages de solvants, imprimerie, etc.) mais également d'usages domestiques (utilisation de solvants, application de peinture).

Leurs effets sont très divers selon la nature des composés : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation des voies respiratoires, une diminution de la capacité respiratoire, ou des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (formaldéhyde, benzène, etc.).

Le **benzène (C_6H_6)** est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). Il peut être d'origine naturelle (volcans, feux de forêts, pétrole ou gaz naturel), mais il a surtout une origine anthropique (gaz d'échappement, manufactures, industrie, fumée de tabac). Il est émis majoritairement par le trafic routier, notamment les véhicules à motorisation essence dont les deux roues motorisées.

Le benzène est classé parmi les « cancérogènes certains pour l'homme » (leucémie myéloïde aiguë groupe I, Classification du CIRC). Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est connue depuis longtemps. Elle touche toutes les lignées sanguines et peut se manifester par une anémie ou, plus rarement, une polyglobulie (lignée des globules rouges), une leucopénie ou parfois une hyperleucocytose (globules blancs) ou une thrombopénie (plaquettes).

Outre les expositions chroniques par inhalation, il a été retenu pour d'autres types d'effets et d'exposition (exposition aigüe et effets non cancérigènes dans l'exposition chronique).

- ***Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)***

Les HAP se forment lors des combustions incomplètes et sont ainsi majoritairement émis par le chauffage (bois, charbon, fioul), par les combustions non maitrisées (déchet vert, barbecue), ainsi que par le trafic routier, notamment les véhicules diesel et les véhicules à essence non catalysés. Ils peuvent se trouver sous forme gazeuse ou particulaire dans l'air ambiant.

Le **benzo(a)pyrène ($C_{20}H_{12}$)** est formé lors de combustion incomplète ou de la pyrolyse de matériaux organiques. Ainsi, il est présent dans les suies et fumées de toutes origines, dans les gaz d'échappement des moteurs à explosion, dans la fumée de cigarette, etc.

Le benzo(a)pyrène, considéré comme traceur de la pollution urbaine aux HAP, est reconnu comme cancérogène catégorie 1 pour l'homme. Par ailleurs, l'Union européenne l'a classé comme toxique pour la reproduction, catégorie 2 (fertilité et développement).

- ***Les particules en suspension***

Les particules constituent un mélange complexe de par la variété de leurs compositions chimiques et de leurs tailles. La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) et PM2,5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm).

Les sources de particules sont multiples. Elles sont émises par la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Les particules PM2,5 sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM10). Les sources indirectes de particules résultent essentiellement de la transformation chimique des polluants gazeux et des processus de remise en suspension des poussières déposées au sol.

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. De plus, les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques. L'ensemble des particules fines, ainsi que la pollution de l'air extérieur, est classé comme cancérigènes certains (groupe 1) pour l'homme par l'OMS depuis 2016.

- ***Les métaux lourds***

Les métaux lourds proviennent majoritairement de la combustion des combustibles fossiles (charbon, pétrole), de la combustion des ordures ménagères, ainsi que de certains procédés industriels (métallurgie des métaux non ferreux notamment).

Dans le cadre des études air et santé des infrastructures de transport routier de niveau II, deux métaux sont retenus : le nickel et l'arsenic.

Le **nickel (Ni)** est présent naturellement dans l'environnement. Dans l'industrie, il est principalement émis par la combustion du fioul lourd, qui contient des traces de ce métal, mais aussi par les aciéries électriques dans le but d'améliorer leurs propriétés mécaniques et leur résistance à la corrosion et à la chaleur. Il est également utilisé pour la préparation d'alliages non ferreux (pour la fabrication d'outils, d'ustensiles de cuisine et de ménage), dans les revêtements électrolytiques des métaux et comme catalyseur en chimie organique.

Le nickel, absorbé par voie respiratoire en exposition chronique, provoque un effet inflammatoire sur les muqueuses nasales et les bronches. Le nickel est considéré comme agent potentiellement cancérogène par le CIRC, en revanche les oxydes de nickel sont classés dans le groupe 1, c'est-à-dire reconnus cancérogènes pour l'homme par le CIRC et l'Union européenne. L'exposition aiguë est responsable de troubles digestifs et généraux assez limités, une détresse respiratoire est possible après inhalation. Il n'est pas irritant pour la peau. Le nickel est un sensibilisant cutané (eczéma) et respiratoire (rhinite, asthme), l'inhalation répétée provoque des bronchites chroniques. Le nickel provoque un risque accru de tumeurs de la cavité nasale et des poumons.

L'**arsenic (As**) provient de la combustion de combustibles minéraux solides et du fioul lourd contenants des traces de ce métal, ainsi que de l'utilisation de certaines matières premières utilisées dans la production de verre, de métaux non ferreux ou de la métallurgie des ferreux.

L'arsenic est essentiellement absorbé par voie digestive, mais aussi par voie respiratoire et à un moindre degré par voie cutanée. L'exposition aiguë par ingestion peut provoquer des atteintes digestives parfois graves, des atteintes neurologiques centrale et périphérique, cardiovasculaire, hépatique ou rénale pouvant aller jusqu'à la mort. Par inhalation, on observe une irritation respiratoire et conjonctivale. L'exposition cutanée peut être responsable d'atteintes neurologiques. Des irritations cutanées et de graves brûlures oculaires sont possibles lors de contacts cutanés ou muqueux. Une exposition répétée ou prolongée pourrait entrainer des signes cutanés, muqueux, phanériens (cheveux, poils et ongles) et des atteintes neurologiques ou hématologiques L'augmentation du nombre de cancers du poumon et de la peau est décrite dans plusieurs études.

Réglementation dans l'air ambiant

Les critères nationaux de la qualité de l'air sont définis dans les articles R221-1 à R221-3 du Code de l'Environnement. Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans le tableau page suivante.

Les définitions de ces valeurs seuils sont rappelées ci-après.

- **Valeur limite** : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,
- **Objectif de qualité** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre sur une période donnée dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,
- **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble,
- **Seuil d'information et de recommandation** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel des effets limités et transitoires sont constatés sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée,
- **Seuil d'alerte** : niveau de concentration de substances polluantes 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.

Polluants	Valeurs limites	Objectif de qualité ou valeur cible	Seuils d'information et d'alerte
Dioxyde d'azote NO_2	En moyenne annuelle 40 µg/m³ En moyenne horaire *depuis le 1er janvier 2010* 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 h par an (P99,8)	En moyenne annuelle 40 µg/m³	En moyenne horaire information et recommandation : 200 µg/m³ alerte : 400 µg/m³ sur 3 h consécutives et 200 µg/m³ si dépassement J-1 et risque pour J+1
Dioxyde de soufre SO_2	En moyenne journalière 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 j par an (P99,2) En moyenne horaire *depuis le 1er janvier 2005* 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 h par an (P99,7)	En moyenne annuelle 50 µg/m³	En moyenne horaire information et recommandation : 300 µg/m³ alerte : 500 µg/m³ sur 3 h consécutives
Benzène C_6H_6	En moyenne annuelle 5 µg/m³	En moyenne annuelle 2 µg/m³	
Monoxyde de carbone CO	En moyenne sur 8 heures 10 000 µg/m³		
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm PM_{10}	En moyenne annuelle *depuis le 1er janvier 2005* 40 µg/m³ En moyenne journalière *depuis le 1er janvier 2010* 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 j par an (P90,4)	En moyenne annuelle 30 µg/m³	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm $PM_{2,5}$	En moyenne annuelle 25 µg/m³ depuis 2015	En moyenne annuelle Objectif de qualité : 10 µg/m³ Valeur cible : 20 µg/m³	
Arsenic As		En moyenne annuelle Valeur cible : 6 ng/m³	
Nickel Ni		En moyenne annuelle Valeur cible : 20 ng/m³	
Benzo(a)pyrène		En moyenne annuelle Valeur cible : 1 ng/m³	
Ozone O_3		Objectif de qualité (santé) Max jour de la moyenne sur 8 h 120 µg/m³ Valeur cible (santé) Max jour de la moyenne sur 8 h à na pas dépasser plus de 25 j/an en moyenne sur 3 ans 120 µg/m³	En moyenne horaire information et recommandation : 180 µg/m³ alerte : seuil 1 - 240 µg/m³ sur 3 h consécutives seuil 2 - 300 µg/m³ sur 3 h consécutives seuil 3 - 360 µg/m³

Source : Articles R221-1à R221-3 du Code de l'Envoronnement

TABLEAU 19 : CRITÈRES NATIONAUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR

I.6.2.4. Caractérisation de l'état de référence

La caractérisation de l'état de référence (ou état initial) a pour objectif de fournir une description détaillée de la qualité de l'air et de ses effets dans la zone d'étude et la bande d'étude[1] en l'absence de tout projet. Il se composera notamment :

- D'un **inventaire des sources de pollution** sur la base des recensements des principaux émetteurs industriels effectués par la DREAL ;
- D'un **bilan de la qualité de l'air** dans la zone d'étude sur la base des études et mesures de l'AASQA locale, Airparif ;
- D'un **inventaire des établissements vulnérables** (établissements scolaires et de soins notamment) et des lieux vulnérables, ainsi que des populations ;
- De **mesures in situ** de la qualité de l'air.

Populations et lieux vulnérables

Le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA précisent qui sont les populations vulnérables :

- Jeunes enfants ;
- Personnes âgées ;
- Enfants ou adultes atteints de problèmes pulmonaires et/ou cardiaques chroniques.

Les établissements vulnérables sont alors mécaniquement réduits :

- Maternités ;
- Crèches, multi-accueil, micro-crèches… ;
- Écoles maternelles et élémentaires ;
- Accueil d'enfants handicapés ou en réinsertion ;
- Maisons de retraite (EHPA, EHPAD, Résidence autonomie…) ;
- Établissements de soins (hôpitaux, cliniques…).

Ce paragraphe a pour objet d'évaluer les cibles potentielles des émissions polluantes situées dans le domaine d'étude.

Les densités et les populations communales ont été estimées en 2016 sur la base des données de population INSEE les plus récentes disponibles.

Les populations situées dans la bande d'étude ont ensuite été déterminées, sous SIG, en interceptant la bande d'étude et les communes avec une clef de répartition spatiale (données d'occupation des sols Open Street Map et orthophotos) afin de localiser les populations sur les zones bâties.

[1] La bande d'étude retenue pour la caractérisation de l'état de référence et la bande d'étude des polluants gazeux

- ***Densité de population générale***

La zone d'étude couvre les communes de Dammartin-en-Goële, le Mesnil-Amelot, Longperrier, Villeneuve-sous-Dammartin et en zone rurale.

Les densités de population des IRIS interceptées par la bande d'étude sont données dans le tableau ci-dessous et sont représentées sur la figure ci-après pour l'horizon 2016.

Commune	IRIS	Densité des IRIS	Densité des zones d'habitats dans la bande d'étude
		2016	2016
Dammartin-en-Goële	**Ouest-Centre-Sud**	930	4 649
	Centre-Est-Sud	1 361	3 551
	Nord-Est	1 175	2 811
Le Mesnil-Amelot	**Commune non irisée**	101	4 984
Longperrier	**Commune non irisée**	525	5 447
Villeneuve-sous-Dammartin	**Commune non irisée**	86	3 761
MOYENNE		**696**	**4 201**

Source : INSEE

TABLEAU 20 : DENSITÉ DE POPULATION DES IRIS ET DES ZONES D'HABITATS (EN HAB/KM²)

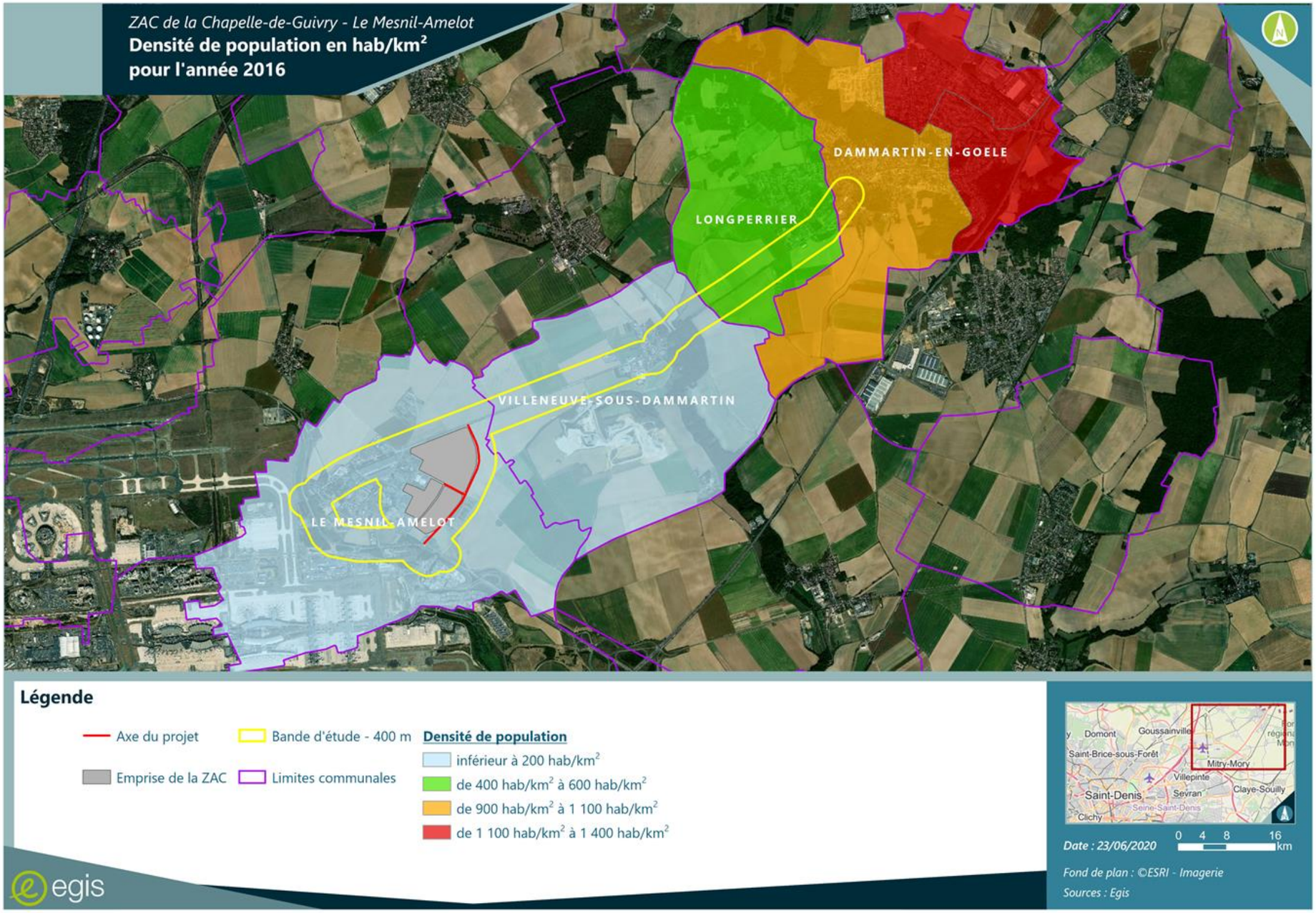


FIGURE 108 : DENSITÉ DES IRIS À L'HORIZON 2016

- ***Population générale***

La population des communes interceptées par la bande d'étude du réseau routier retenu est donnée dans le tableau ci-dessous.

Sur la base de ces estimations, la population en 2016 située dans la bande d'étude s'établit à 1 553 habitants.

Commune	IRIS	Population de l'IRIS	Population dans la bande d'étude
		2016	2016
Dammartin-en-Goële	**Ouest-Centre-Sud**	5 210	313
	Centre-Est-Sud	2 434	
	Nord-Est	2 000	
Le Mesnil-Amelot	**Commune non irisée**	997	186
Longperrier	**Commune non irisée**	2 414	626
Villeneuve-sous-Dammartin	**Commune non irisée**	648	428
TOTAL		**648**	**1 553**

Source : INSEE

TABLEAU 21 : POPULATION DES IRIS ET DES ZONES D'HABITATS

- ***Établissements vulnérables***

Un inventaire des établissements recevant des populations vulnérables (écoles, crèches, hôpitaux, maisons de retraite, *etc.*) a été effectué dans la bande d'étude et ces établissements vulnérables ont été représentés sur la figure page suivante.

Sur la base de cet inventaire, 1 seul établissement vulnérable a été identifié dans la bande d'étude, situé à 2,44 km du projet (*cf.* tableau ci-dessous) :

Commune	Type de lieux	Nom du lieu
Villeneuve-sous-Dammartin	École primaire publique	Ecole primaire de Villeneuve-sous-Dammartin
TOTAL DES ÉTABLISSEMENTS VULNERABLES DANS LA BANDE D'ÉTUDE		**1**

Source : FINESS - Sites internet des communes - IGN

TABLEAU 22 : LISTE DES ÉTABLISSEMENTS VULNÉRABLES DANS LA BANDE D'ÉTUDE

FIGURE 109 : LOCALISATION DES ÉTABLISSEMENTS VULNÉRABLES

Émissions polluantes

- ***Émissions polluantes régionales***

Les données relatives aux émissions polluantes de la région Île-de-France en 2015 sont issues du Bilan 2015 des émissions atmosphériques d'Airparif[2], base de donnée la plus récente disponible.

Les émissions sont classées par type de source :

- Industrie ;
- Branche énergie ;
- Déchets ;
- Résidentiel ;
- Tertiaire ;
- Chantiers ;
- Transport routier ;
- Transport ferroviaire et fluvial ;
- Plateformes aéroportuaires ;
- Agriculture ;
- Émissions naturelles.

Les oxydes d'azote (NO et NO2)

Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Ils proviennent essentiellement de la combustion de produits énergétiques et de quelques procédés industriels. Les principaux émetteurs sont les installations de combustion et surtout les véhicules motorisés. D'autres sources, comme les feux de forêts, peuvent aussi contribuer aux émissions. Les NOx interviennent dans la formation des oxydants photochimiques et, par effet indirect, dans l'accroissement de l'effet de serre.

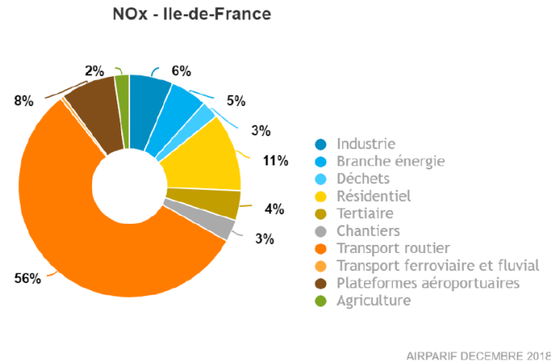
En 2015, la source principale d'émission de ces gaz est le transport routier (près de 60 %) (cf. figure ci-contre). Les autres sources notables sont :

- Le secteur résidentiel et tertiaire
- Le secteur de l'industrie
- La production d'énergie
- Le secteur plateformes aéroportuaires

Ils sont donc un bon indicateur du niveau de pollution en ville.

Les émissions de NOx ont notablement été réduites sur le territoire francilien en 10 ans, notamment celles du transport routier avec - 32 % et du secteur résidentiel avec 23 %.

La figure ci-contre présente la répartition géographique des émissions d'oxydes d'azote en 2015.



Secteurs d'activités	NOx - t/an
Industrie	4 990
Branche énergie	4 190
Déchets	2 020
Résidentiel	9 010
Tertiaire	3 430
Chantiers	2 510
Transport routier	44 290
Transport ferroviaire et fluvial	380
Plateformes aéroportuaires	6 250
Agriculture	1 720
Emissions naturelles	20
Total général	**78 820**

FIGURE 110 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE NOX EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

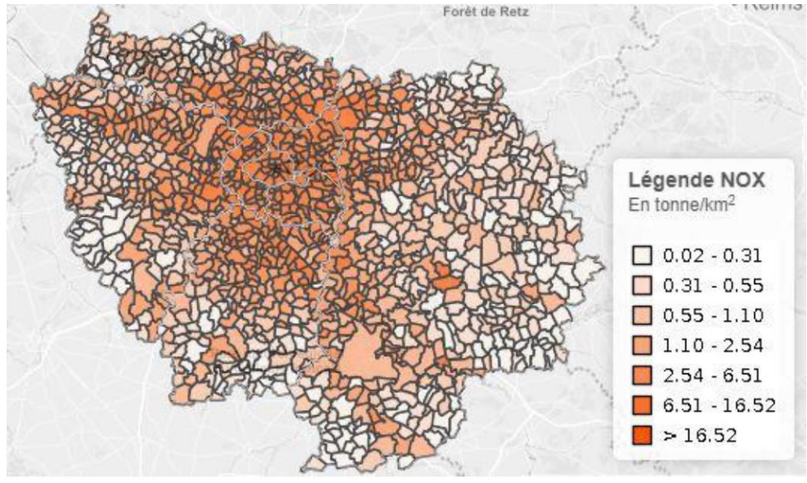


FIGURE 111 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Les émissions de dioxyde de soufre proviennent principalement de l'utilisation de combustibles fossiles soufrés :

- Charbon ;
- Fuel lourd ;
- Fuel domestique ;
- Coke de pétrole ;

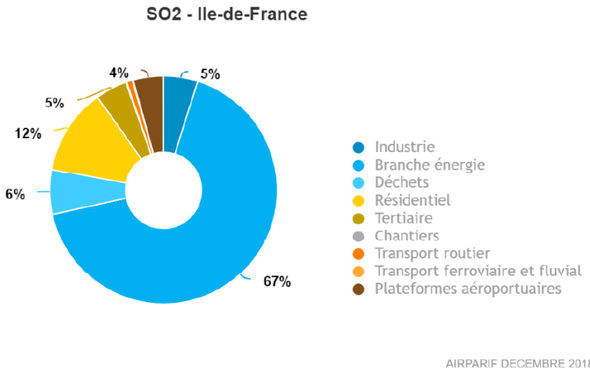
[2] Airparif – Bilan 2015 des émissions atmosphériques en Île-de-France –Année 2015 — Avril 2019

- Gazole.

D'après Airparif, en Île-de-France, les émissions totales de SO_2 s'élèvent en 2015 à 9 230 tonnes. Le secteur émetteur principal est celui de l'énergie avec 67 % des émissions. Il regroupe principalement les centrales de production d'électricité, le chauffage urbain et les raffineries.

Depuis de nombreuses années, ce polluant n'est plus problématique à l'échelle de l'Île-de-France.

La figure ci-après illustre la répartition par secteurs d'activités des émissions de dioxyde de soufre en 2015.



Secteurs d'activités	SO_2 - t/an
Industrie	450
Branche énergie	6 160
Déchets	580
Résidentiel	1 130
Tertiaire	420
Chantiers	10
Transport routier	80
Transport ferroviaire et fluvial	10
Plateformes aéroportuaires	400
Agriculture	<10
Emissions naturelles	
Total général	**9 230**

FIGURE 112 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE SO_2 EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

La figure ci-dessous présente la répartition géographique des émissions de dioxyde de soufre en 2015.

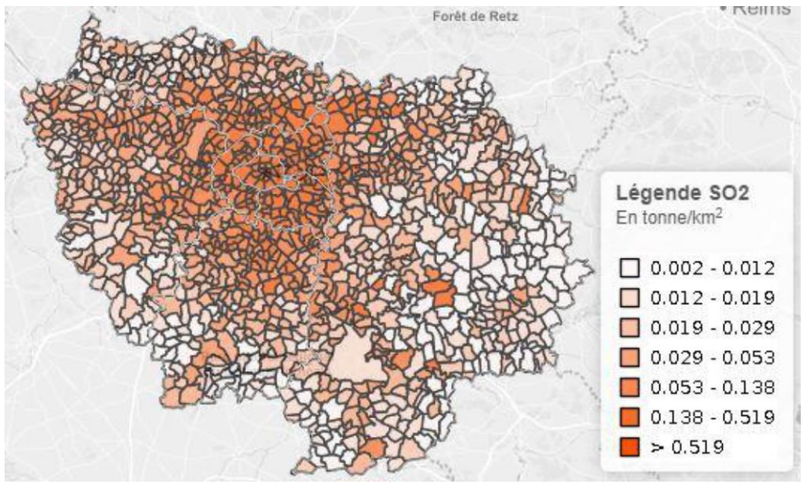


FIGURE 113 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)

Les COVNM regroupent de très nombreuses substances d'origine anthropique (évaporations des solvants, raffinage, imbrûlés…) ou d'origine naturelle. Les COVNM interviennent dans la formation des oxydants photochimiques (l'ozone) et indirectement dans l'accroissement de l'effet de serre.

D'après Airparif, en Île-de-France, les émissions totales de COVNM s'élèvent en 2015 à 75 120 tonnes.

Trois secteurs se partagent la majeure partie des émissions (77 %) :

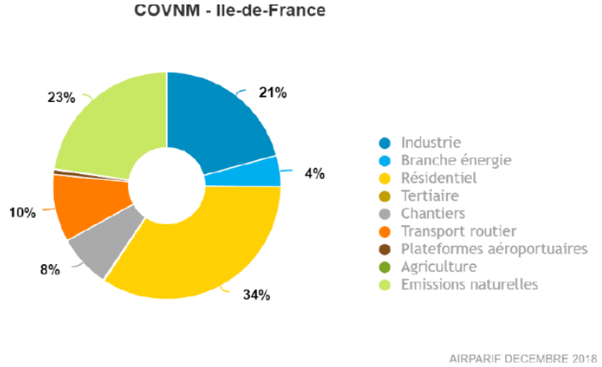
- Le résidentiel pour 34 % des émissions ;
- Les émissions naturelles pour 23 % des émissions ;
- Le secteur résidentiel et tertiaire pour 20 % des émissions.

Dans le secteur résidentiel, les principales activités émettrices de COVNM sont l'utilisation domestiques de produits solvantés (peintures, colles, produits pharmaceutiques), et le chauffage, particulièrement au bois. Dans l'industrie, ce sont essentiellement l'imprimerie, le traitement des métaux et la fabrication de produits alimentaires.

Les émissions du trafic routier et des chantiers sont également significatives, respectivement 10 % et 8 %. Les autres secteurs représentent moins de 5 % des émissions du territoire.

La figure ci-dessous illustre la répartition par secteurs d'activités des émissions de COVNM en 2015.

La figure page suivante présente la répartition géographique des émissions de COVNM en 2015.



Secteurs d'activités	COVNM - t/an
Industrie	15 540
Branche énergie	3 360
Déchets	50
Résidentiel	25 610
Tertiaire	130
Chantiers	5 630
Transport routier	7 190
Transport ferroviaire et fluvial	60
Plateformes aéroportuaires	520
Agriculture	80
Emissions naturelles	16 970
Total général	**75 120**

FIGURE 114 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE COVNM EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

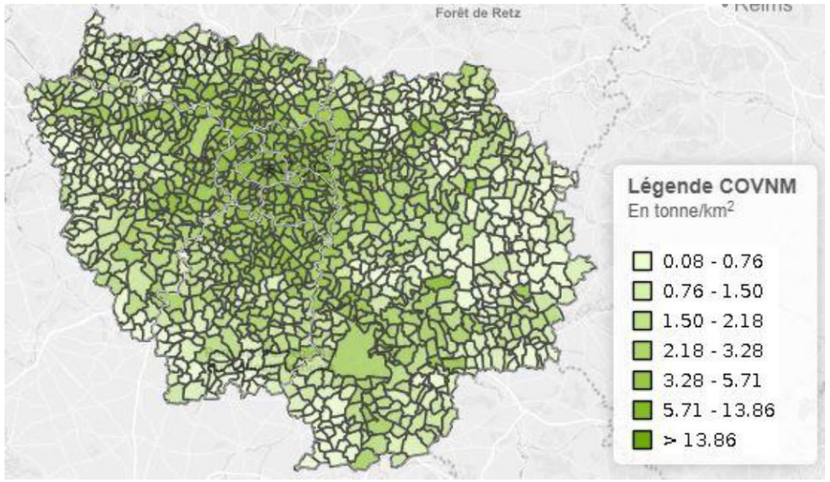


FIGURE 115 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE COVNM EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

Les Particules PM10 et PM2,5

Les particules en suspension sont soit d'origine naturelle (pollens, érosion…), soit d'origine anthropique (activités humaines). Dans ce dernier cas, elles proviennent de l'usure des matériaux ou de la combustion incomplète des combustibles fossiles. En air intérieur, ces particules proviennent essentiellement des activités humaines et notamment de la fumée du tabac.

D'après Airparif, en Île-de-France, les émissions totales de PM10 s'élèvent en 2015 à 15 840 tonnes.

Les particules PM10 ont un diamètre inférieur à 10 µm tandis que les particules PM2,5 ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les PM10 sont donc majoritairement formées de particules PM2,5 (60 à 70 % en moyenne annuelle).

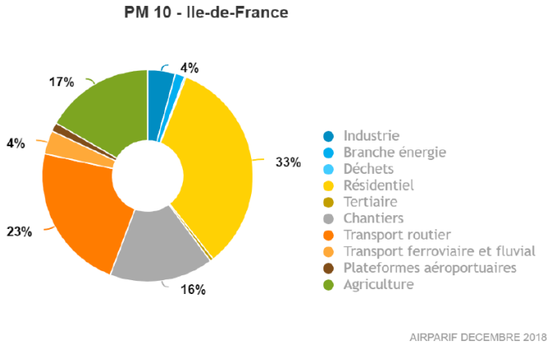
Les sources principales de PM10 sur le territoire francilien sont :

- Le secteur résidentiel ;
- Le transport routier ;
- L'agriculture ;
- Les chantiers.

Dans le secteur résidentiel, le chauffage au bois est un émetteur très important de particules (85 % dans le secteur résidentiel, soit 28 % des émissions franciliennes tous secteurs confondus). Dans le secteur routier, 48 % des émissions proviennent de l'abrasion des routes, pneus et freins, le reste étant lié à l'échappement des différents types de véhicules.

Les émissions de PM10 ont notablement été réduites sur le territoire francilien en 10 ans avec une baisse de 35 % pour le transport routier et 29 % pour le secteur résidentiel. Les émissions des chantiers sont liées aux surfaces de chantiers sur le territoire, elles ont diminué de 22%. La diminution des émissions de l'agriculture est plus modeste avec 5 %.

La figure ci-après illustre la répartition par secteurs d'activités des émissions de PM10 en 2015.



Secteurs d'activités	PM_{10} - t/an
Industrie	660
Branche énergie	230
Déchets	40
Résidentiel	5 290
Tertiaire	80
Chantiers	2 520
Transport routier	3 580
Transport ferroviaire et fluvial	570
Plateformes aéroportuaires	210
Agriculture	2 650
Emissions naturelles	
Total général	**15 840**

FIGURE 116 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE PM10 EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

La figure ci-dessous présente la répartition géographique des émissions de PM10 en 2015.

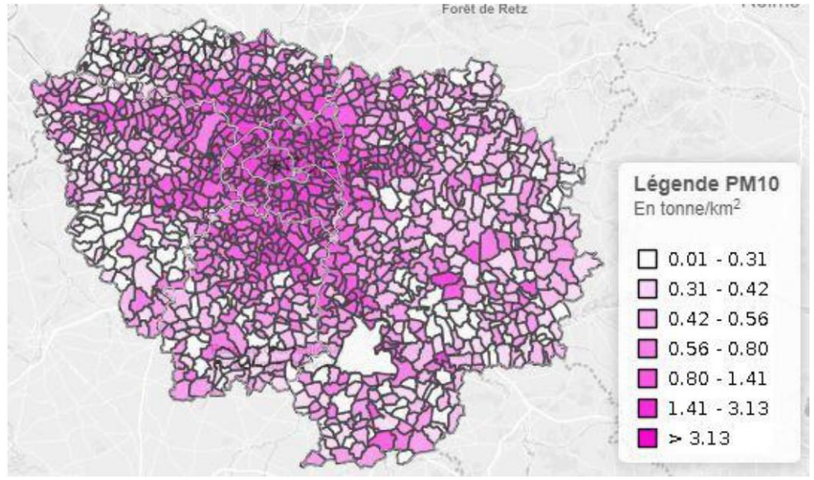


FIGURE 117 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE PM10 EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

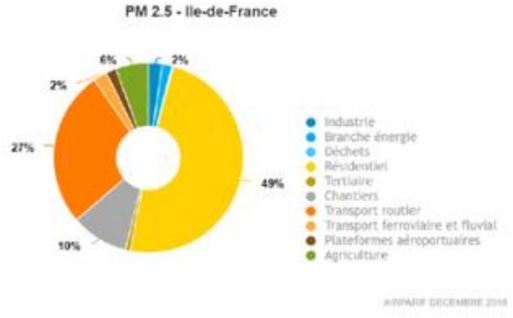
D'après Airparif, en Île-de-France, les émissions totales de PM2,5 s'élèvent en 2015 à 10 420 tonnes.

Trois secteurs se partagent la presque la totalité des émissions (86 %) :

- Le secteur résidentiel pour 49 % des émissions ;
- Le transport routier pour 27 % des émissions ;
- Les chantiers pour 10 %.

Le secteur résidentiel et le transport routier sont les deux principaux contributeurs aux émissions de PM2,5 en Île-de-France. Ces deux secteurs sont davantage contributeurs aux émissions de PM2,5 que de PM10 car les particules les plus fines sont majoritairement issues de la combustion dans ces secteurs (notamment chauffage et carburants routiers).

La figure ci-dessous illustre la répartition par secteurs d'activités des émissions de PM2,5 en 2015.



Secteurs d'activités	$PM_{2,5}$ - t/an
Industrie	230
Branche énergie	170
Déchets	30
Résidentiel	5 100
Tertiaire	80
Chantiers	1 020
Transport routier	2 780
Transport ferroviaire et fluvial	240
Plateformes aéroportuaires	180
Agriculture	580
Emissions naturelles	
Total général	**10 420**

FIGURE 118 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE PM2,5 EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

La figure ci-après présente la répartition géographique des émissions de PM2,5 en 2015.

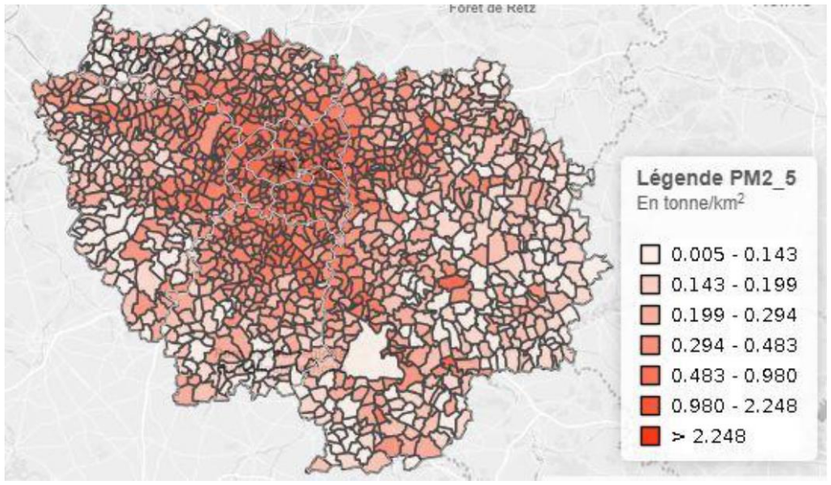


FIGURE 119 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE $PM_{2,5}$ EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

Les Gaz à Effet de Serre

Les principaux gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O).

Parmi ces GES[3], le CO_2 représente la majorité des émissions de gaz à effets de serre d'origine humaine. Il résulte essentiellement de la combustion des énergies fossiles et du changement d'utilisation des sols (agriculture et déforestation). Il est surtout issu du secteur des transports (combustion de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (utilisation d'énergie pour le chauffage).

Le méthane est quant à lui produit essentiellement de manière biologique (la principale source émettrice est le secteur de l'agriculture, en particulier du fait de la fermentation entérique et des déjections animales).

L'agriculture est également la principale source d'émission de N_2O, en particulier du fait des apports azotés sur les sols cultivés avec l'épandage des fertilisants minéraux et d'origine animale (engrais, fumier, lisier).

D'après Airparif, en Île-de-France, les émissions totales de GES s'élèvent en 2015 à 41 060 kilotonnes (équivalent CO_2).

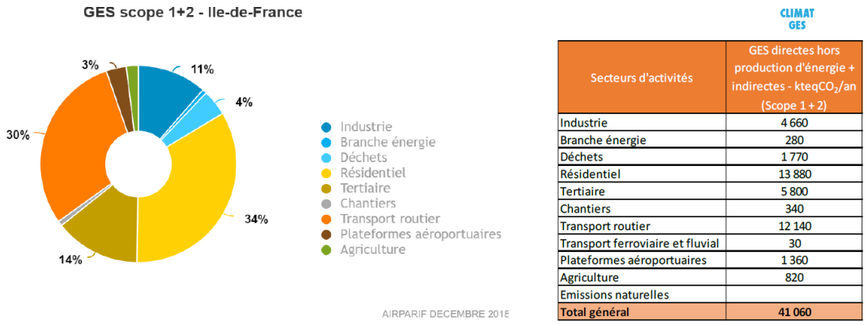
La majorité des émissions correspond au secteur du résidentiel et tertiaire. Ce sont les émissions liées au chauffage des habitations et des locaux du secteur tertiaire, ainsi que celles liées à la production d'eau chaude de ces secteurs et aux installations de chauffage urbain. Sont également prises en compte les émissions liées à l'utilisation domestique de solvants (peintures, produits cosmétiques, nettoyants…).

La deuxième source de GES correspond au trafic routier. Ce sont les émissions issues de la combustion de carburant (émissions à l'échappement) ainsi que celles liées à l'évaporation de carburant (dans les réservoirs mais aussi dans les circuits de distribution du carburant). L'usure des équipements (freins, pneus, routes) est également prise en compte.

Les autres secteurs d'émissions sont l'industrie, le secteur déchets et les plateformes aéroportuaires.

[3] Gaz à Effet de Serre

La figure ci-dessous illustre la répartition par secteurs d'activités des émissions de GES (directes hors production d'énergie + indirectes) en 2015.



CLIMAT GES

Secteurs d'activités	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO_2/an (Scope 1 + 2)
Industrie	4 660
Branche énergie	280
Déchets	1 770
Résidentiel	13 880
Tertiaire	5 800
Chantiers	340
Transport routier	12 140
Transport ferroviaire et fluvial	30
Plateformes aéroportuaires	1 360
Agriculture	820
Emissions naturelles	
Total général	**41 060**

FIGURE 120 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE GES (DIRECTES HORS PRODUCTION D'ÉNERGIE + INDIRECTES) EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

La figure ci-après présente la répartition géographique des émissions de GES (directes hors production d'énergie + indirectes) en 2015.

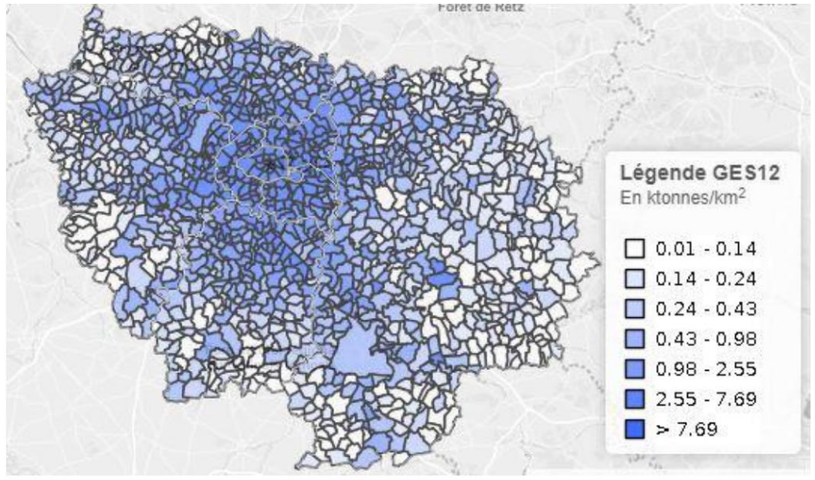


FIGURE 121 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE GES (DIRECTES HORS PRODUCTION D'ÉNERGIE + INDIRECTES) EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2015

Source : Airparif

L'évolution des émissions de GES en Ile-de-France montre une diminution globale (-21 %) entre 2005 et 2015. Ces évolutions sont variables selon les secteurs d'activité. Le secteur industriel est celui qui enregistre la baisse la plus importante de ses émissions.

L'ozone

L'ozone n'est pas directement rejeté dans l'atmosphère par une activité. C'est un polluant qui se forme à partir d'autres polluants (oxydes d'azotes et composés organique volatiles) sous l'action du rayonnement solaire et en l'absence de vent (qui aurait permis sa dispersion). La formation d'ozone à proprement parlé prend un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent sous l'influence des vents dominants.

- ***Sources d'émissions départementales et communales***

Les émissions départementales sont issues du Bilan des émissions atmosphériques 2015[4] d'Airparif.

Le projet est situé dans le département de la Seine-et Marne. En 2015, le département a émis (cf. tableau ci-dessous) :

- 17 970 tonnes d'oxydes d'azote, soit 23 % des émissions régionales ;
- 5 190 tonnes de PM10, soit 33 % des émissions régionales ;
- 2 890 tonnes de PM2,5, soit 28 % des émissions régionales ;
- 19 760 tonnes de COVNM, soit 26 % des émissions régionales ;
- 3 570 tonnes de SO_2, soit 38 % des émissions régionales ;
- 7 590 kilotonnes eqCO_2 de GES (émissions directes), soit 20 % des émissions régionales ;
- 7 390 kilotonnes eqCO_2 de GES (émissions directes hors production d'énergie + indirectes), soit 18 % des émissions régionales.

Département	NOx - t/an	PM_{10} - t/an	$PM_{2.5}$ - t/an	COVNM - t/an	SO_2 - t/an	NH_3 - t/an	GES directes - kteqCO_2/an (Scope 1)	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO_2/an (Scope 1 + 2)
Paris - 75	6 590	960	760	7 630	600	70	3 760	5 510
Seine-et-Marne - 77	17 970	5 190	2 890	19 760	3 570	2 970	7 590	7 390
Yvelines - 78	12 110	2 490	1 660	11 970	620	880	5 480	5 950
Essonne - 91	10 920	2 280	1 570	10 380	380	680	4 380	4 890
Hauts-de-Seine - 92	5 760	870	640	6 090	350	50	3 550	4 290
Seine-Saint-Denis - 93	7 660	1 280	910	6 000	760	100	4 690	4 430
Val-de-Marne - 94	8 240	1 070	830	5 350	2 350	60	4 690	4 410
Val d'Oise - 95	9 560	1 710	1 150	7 940	600	550	3 720	4 180
Total général	**78 820**	**15 840**	**10 420**	**75 120**	**9 230**	**5 370**	**37 870**	**41 060**

TABLEAU 23 : ÉMISSIONS TOTALES DÉPARTEMENTALES POUR CHAQUE POLLUANT EN 2015

Source : Airparif

[4] Airparif – Bilan 2015 des émissions atmosphériques en Île-de-France –Année 2015 – Version décembre 2018 – Avril 2019

En émissions brutes, le département de Seine-et-Marne est un gros émetteur de polluant en Île-de-France. Néanmoins, en prenant compte de la superficie des départements, il devient un très faible émetteur car sa surface est très grande, près de 50 % de la superficie de l'Ile-de-France (cf. tableau ci-dessous).

Département	Superficie département km²	NOx - t/km²	PM_{10} - t/km²	$PM_{2.5}$ - t/km²	COVNM - t/km²	SO_2 - t/km²	NH_3 - t/km²	GES directes - kteqCO_2/km² (Scope 1)	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO_2/km² (Scope 1 + 2)
Paris - 75	105	62.5	9.1	7.2	72.4	5.7	0.6	35.7	52.3
Seine-et-Marne - 77	5 907	3.0	0.9	0.5	3.3	0.6	0.5	1.3	1.3
Yvelines - 78	2 306	5.3	1.1	0.7	5.2	0.3	0.4	2.4	2.6
Essonne - 91	1 819	6.0	1.3	0.9	5.7	0.2	0.4	2.4	2.7
Hauts-de-Seine - 92	176	32.8	4.9	3.7	34.7	2.0	0.3	20.2	24.4
Seine-Saint-Denis - 93	237	32.4	5.4	3.8	25.3	3.2	0.4	19.8	18.7
Val-de-Marne - 94	245	33.7	4.4	3.4	21.8	9.6	0.3	19.2	18.0
Val d'Oise - 95	1 253	7.6	1.4	0.9	6.3	0.5	0.4	3.0	3.3

TABLEAU 24 : DENSITÉS D'ÉMISSIONS DÉPARTEMENTALES PAR KM² POUR CHAQUE POLLUANTS EN 2015

Source : Airparif

Le projet se trouve dans la commune du Mesnil-Amelot. Les émissions des différents secteurs d'activités sont données pour l'année 2012[5] (données les plus récentes) sur la figure ci-après. Ainsi, en 2012 la commune a émis :

- 249 tonnes d'oxydes d'azote principalement issus de la plateforme aéroportuaire ;
- 11 tonnes de dioxyde de soufre principalement issus de la plateforme aéroportuaire ;
- 21 tonnes de COVNM issus pour partie de l'industrie manufacturière, de la plateforme aéroportuaire et dans une moindre mesure du trafic routier et du secteur résidentiel et tertiaire ;
- 10 tonnes de PM10 principalement émis par la plateforme aéroportuaire et dans une moindre mesure par le secteur agricole ;
- 7 tonnes de PM2,5 principalement émis par la plateforme aéroportuaire ;
- 67 kilotonnes de GES principalement émis par la plateforme aéroportuaire.

Polluants :	NOx	SO2	COVNM	PM10	PM25	GES
Emissions totales :	249 t	11 t	21 t	10 t	7 t	67 kt

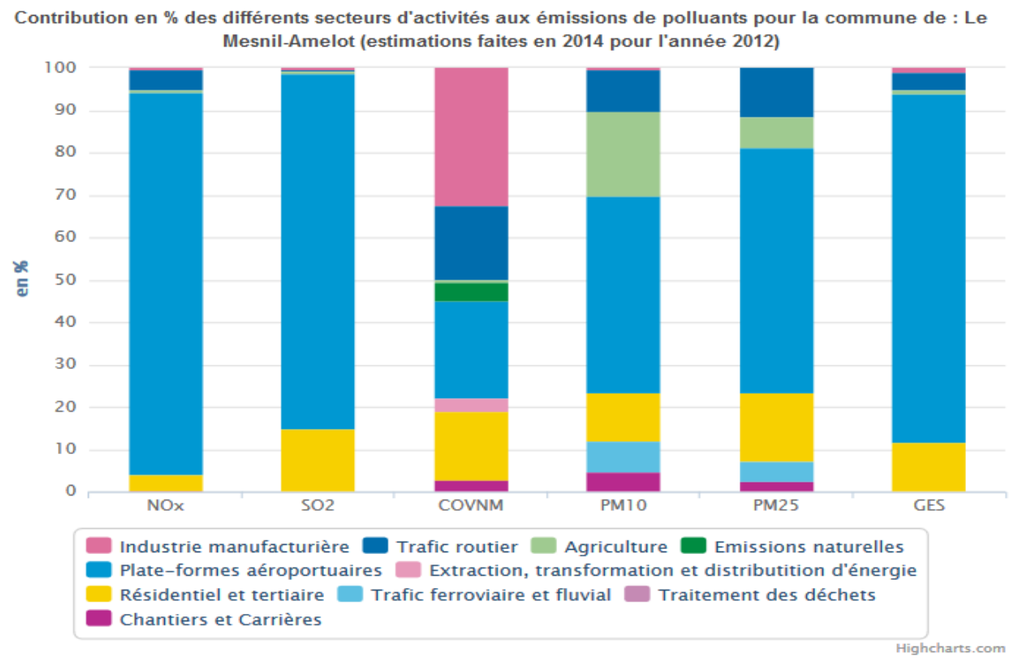


FIGURE 122 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ AUX ÉMISSIONS DE POLLUANTS SUR LA COMMUNE DU MESNIL-AMELOT EN 2012

Source : Airparif

[5] Airparif – Air et Climat dans votre commune - http://www.airparif.asso.fr/etat-air/air-et-climat-commune/ninsee/77291

- ***Sources d'émissions industrielles dans la zone d'étude***

Aucune source d'émissions industrielles, recensée au titre des émissions dans l'air, n'est située dans la bande d'étude retenue. Toutefois, un établissement est situé à proximité de celui-ci, dans la commune même de Le Mesnil-Amelot (2 km à l'est), il s'agit de la centrale thermique d'ADP. Les émissions de ce site industriel sont détaillées dans le tableau ci-après et ce site est localisé sur la figure page suivante.

Au-delà de cette source industrielle, les activités de la plateforme aéroportuaire, le trafic routier et le secteur résidentiel / tertiaire constituent les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques dans la zone d'étude.

Polluants		Le Mesnil-Amelot ADP - CTFEbis bât 6100 7 rue des acacias *Centrale thermique et autres instalations de combustion*
CO_2 total (d'origine biomasse et non biomasse)	en t *année*	11 300 *2018*
CO_2 d'origine non biomasse	en t *année*	11 300 *2018*
Hydroflurocarbures (HFC)	en t *année*	314 *2018*
Hydrochlorofluorocarbures (HCFC)	en t *année*	154 *2018*

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire - Géorisques

TABLEAU 25 : ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES INDUSTRIELLES À PROXIMITÉ DE LA BANDE D'ÉTUDE

FIGURE 123 : SOURCES D'ÉMISSIONS INDUSTRIELLES À PROXIMITÉ DE LA BANDE D'ÉTUDE

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire – Géorisques

- ***Surveillance permanente***

Réseau de surveillance

La surveillance permanente de la qualité de l'air en Île-de-France est réalisée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) Airparif. Cette association fait partie du dispositif national de surveillance et d'information de la qualité de l'air, composé de 20 AASQAs, conformément au code de l'environnement (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie du 30 décembre 1996 codifiée) et à la loi Grenelle II qui a requis leur régionalisation.

Airparif dispose d'environ 70 stations de mesures : plus d'une cinquantaine de stations automatiques permanentes et plus d'une dizaine de stations semi-permanentes à proximité du trafic routier. Ces stations de mesure sont réparties dans un rayon de 100 km autour de Paris et mesurent la qualité de l'air respiré par la population francilienne (plus de 11 millions d'habitants).

Qualité de l'air

Dans son bilan annuel 2018[6], Airparif présente la qualité de l'air régionale : « en 2018, malgré une tendance à la baisse des niveaux de pollution chronique depuis quelques années, les concentrations de particules et de dioxyde d'azote restent problématiques à Paris ». En Île-de-France, 5 polluants dépassent toujours les normes à des degrés différents : le dioxyde d'azote, les particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$), l'ozone, le benzène. L'essentiel des dépassements est constaté dans l'agglomération parisienne et le long des axes de circulation.

La figure suivante présente les tendances et la situation de la qualité de l'air en Île-de-France pour l'année 2018.

FIGURE 124 : TENDANCES ET SITUATION DES PRINCIPAUX POLLUANTS VIS-À-VIS DES NORMES EN 2018

Source : Airparif

En revanche, pour les autres polluants réglementés (monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, benzo(a)pyrène, plomb, arsenic, cadmium et nickel), les normes de qualité de l'air sont respectées (*Cf.* page suivante).

[6] Bilan de la qualité de l'air – Année 2018 – Surveillance et information en Île-de-France – Avril 2019

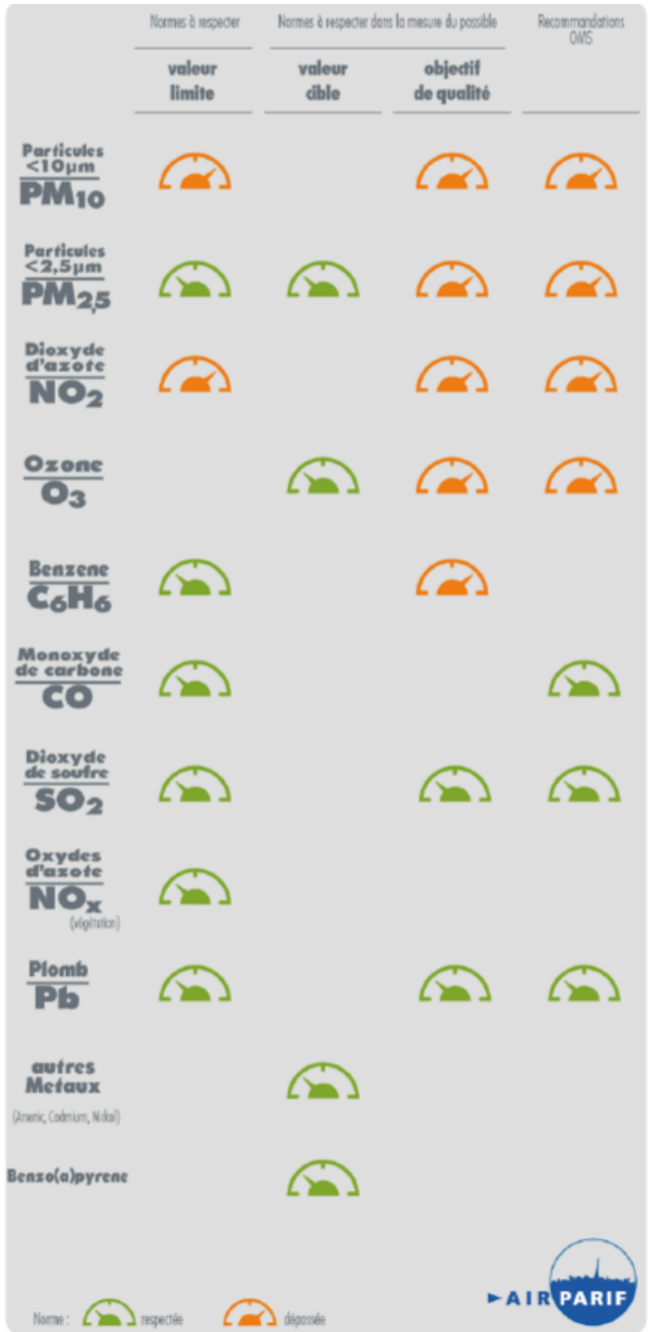


FIGURE 125 : SITUATION DES DIFFÉRENTS POLLUANTS RÉGLEMENTÉS PAR RAPPORT AUX NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2018

Source : Airparif

Le dioxyde d'azote

En 2018, dans la région Île-de-France, les moyennes annuelles de dioxyde d'azote des stations de mesures de fond sont toutes inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³. En revanche, les moyennes annuelles de toutes les stations de mesure trafic dépassent cette valeur limite. En effet, le long de certains grands axes routiers, la valeur est largement dépassée. La figure ci-dessous confirme ces observations.

En ce qui concerne les tendances évolutives des oxydes d'azote, sur la période 1996-2018, une baisse régulière de la concentration moyenne de dioxyde d'azote a pu être observée. La période qui s'étend de 2005 à 2018 connait une baisse moins forte que la période 1996-2005, néanmoins, la valeur 2016-2018 est la plus faible de l'historique.

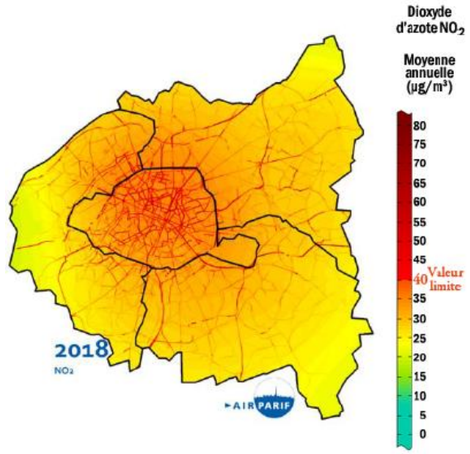


FIGURE 126 : CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN DIOXYDE D'AZOTE À PARIS ET LA PETITE COURONNE POUR L'ANNÉE 2018

Source : Airparif

La figure ci-après illustre les teneurs moyennes annuelles de dioxyde d'azote rencontrées sur le domaine Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget pour l'année 2017[7].

Les niveaux maxima en dioxyde d'azote sont rencontrés au droit et au voisinage immédiat des principaux axes routiers du domaine d'étude (autoroutes A1 et A104). Les teneurs en dioxyde d'azote générées par les activités de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle s'ajoutent aux niveaux de fond présents à proximité de la plateforme. Les concentrations de dioxyde d'azote modélisées aux abords de la zone Paris- Charles de Gaulle sont relativement proches de celles mesurées en proche périphérie parisienne.

Les zones à proximité de la plateforme aéroportuaire Paris-Charles de Gaulle sont fortement impactées par l'Autoroute A1. L'effet conjugué de cet axe à forte circulation et les activités associées aux aéroports explique les niveaux de dioxyde d'azote observés, supérieurs aux seuil réglementaire (40 µg/m³).

[7] Bilan de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires – Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget – Bilan 2017 – Airparif Mars 2019

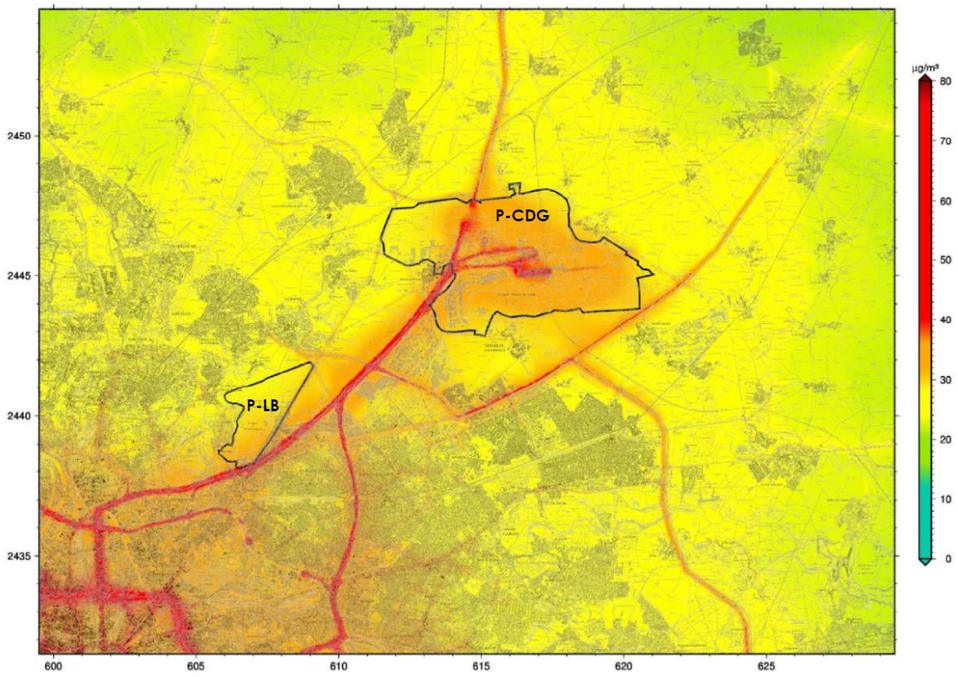


FIGURE 127 : CARTOGRAPHIE DU NIVEAU MOYEN EN DIOXYDE D'AZOTE ÉVALUÉ POUR L'ANNÉE 2017 AUX ABORDS DES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES DE PARIS-CHARLES DE GAULLE ET PARIS-LE BOURGET

Source : Airparif

Le benzène

En 2017, les niveaux moyens de benzène sont compris entre 0,6 et 1,6 µg/m³, sans distinction entre les secteurs de fond urbain et la proximité des axes routiers ou des plateformes aéroportuaires du Bourget et de Charles de Gaulle (*Cf. figure ci-dessous*).

Par ailleurs, les concentrations de benzène présentent une assez bonne homogénéité annuelle.

La valeur limite en benzène de 5 µg/m³ est totalement respectée, cependant l'objectif de qualité de 2 µg/m³ peut parfois être dépassé au droit de certains axes routiers particulièrement congestionné, sans toutefois qu'on puisse conclure à une pollution significative.

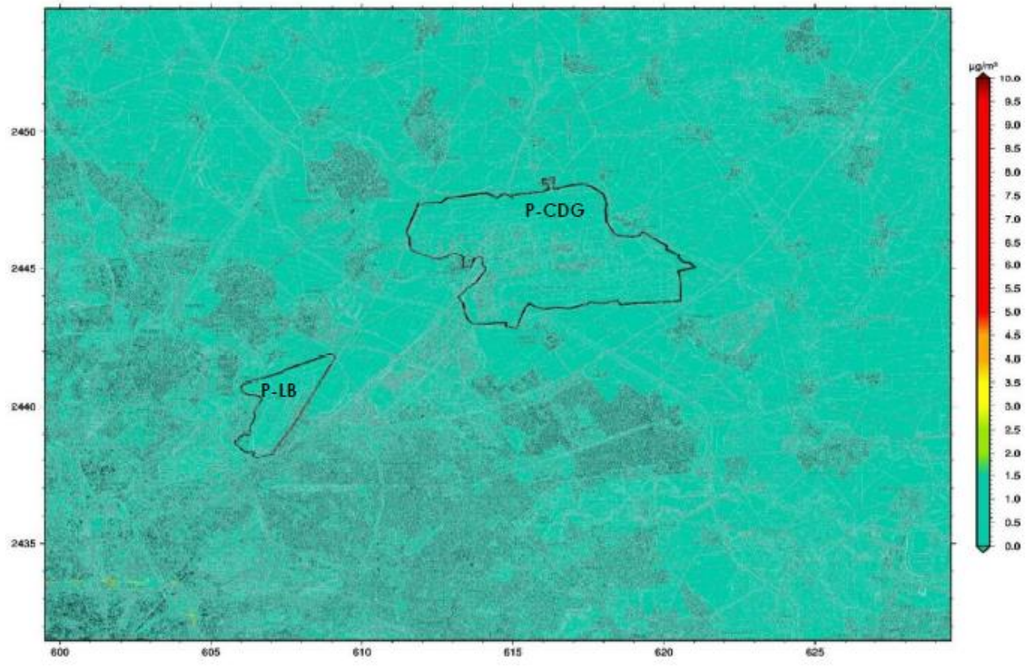


FIGURE 128 : CARTOGRAPHIE DU NIVEAU MOYEN DE BENZÈNE ÉVALUÉ POUR L'ANNÉE 2017 AUX ABORDS DES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES DE PARIS-CHARLES DE GAULLE ET PARIS-LE BOURGET

Source : Airparif

Les particules PM_{10}

De manière générale, les objectifs de qualité sont respectés, à l'exception des grands axes routiers de la capitale : le seuil journalier de recommandation et d'information de 50 µg/m³ est dépassé à proximité des axes routiers et la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ est dépassée seulement au droit de certains grands axes de circulation. Les concentrations les plus élevées sont relevées dans le centre de l'agglomération parisienne. Néanmoins, une tendance à la baisse est observée depuis 2007.

La figure ci-dessous illustre les moyennes annuelles des concentrations de particules fines pour l'année 2018.

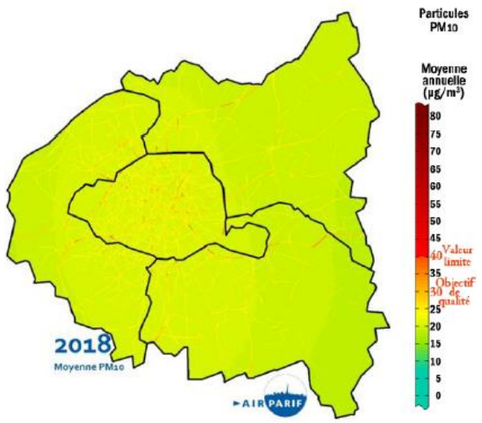


FIGURE 129 : CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN PM_{10} SUR PARIS ET LA PETITE COURONNE POUR L'ANNÉE 2018

Source : Airparif

La figure ci-contre illustre les teneurs moyennes annuelles de particules PM_{10} rencontrées sur le domaine Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget pour l'année 2017[8].

Sur le domaine Paris – Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget, les valeurs réglementaires (valeur limite annuelle et objectif de qualité, fixés respectivement à 40 et 30 µg/m³) pour les PM_{10} sont respectées en situation de fond urbain et rural.

Les concentrations moyennes annuelles en PM_{10} relevées au droit et au voisinage de certains axes majeurs parisiens et régionaux (autoroute A1) dépassent les valeurs réglementaires.

Les plateformes aéroportuaires ne contribuant pas à des niveaux d'émission de particules PM_{10} aussi élevés que le trafic routier et/ou le secteur résidentiel et tertiaire, les surconcentrations en PM_{10} liées aux activités aéroportuaires sont faibles autour des plateformes, bien que des niveaux assez soutenus soient visibles dans l'emprise aéroportuaire.

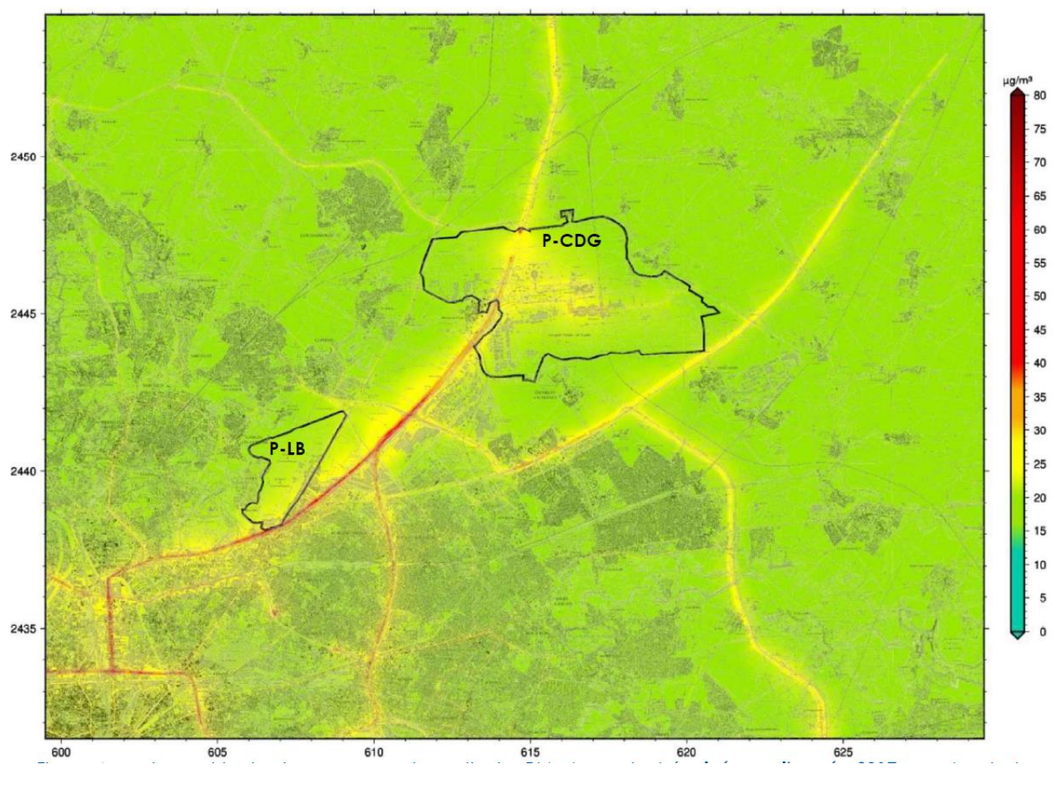


FIGURE 130 : CARTOGRAPHIE DU NIVEAU MOYEN DES PARTICULES PM_{10} ÉVALUÉ POUR L'ANNÉE 2017 AUX ABORDS DES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES DE PARIS-CHARLES DE GAULLE ET PARIS-LE BOURGET

Source : Airparif

[8] Bilan de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires – Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget – Bilan 2017 – Airparif Mars 2019

Les particules $PM_{2,5}$

La figure ci-dessous illustre les teneurs moyennes annuelles de particules $PM_{2,5}$ rencontrées sur le domaine Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget pour l'année 2017[9].

L'impact des activités aéroportuaires sur les niveaux de particules $PM_{2,5}$ est peu visible en dehors de l'emprise de la plateforme elle-même. Dans la zone proche de l'aéroport Paris – Charles de Gaulle, les teneurs moyennes annuelles en $PM_{2,5}$ sont inférieures à 15 µg/m³ ; les niveaux maxima sont observés au droit des axes de circulation majeurs. À proximité de l'aéroport Paris – Charles de Gaulle, l'influence de l'autoroute A1 et de la route nationale RN2 est visible.

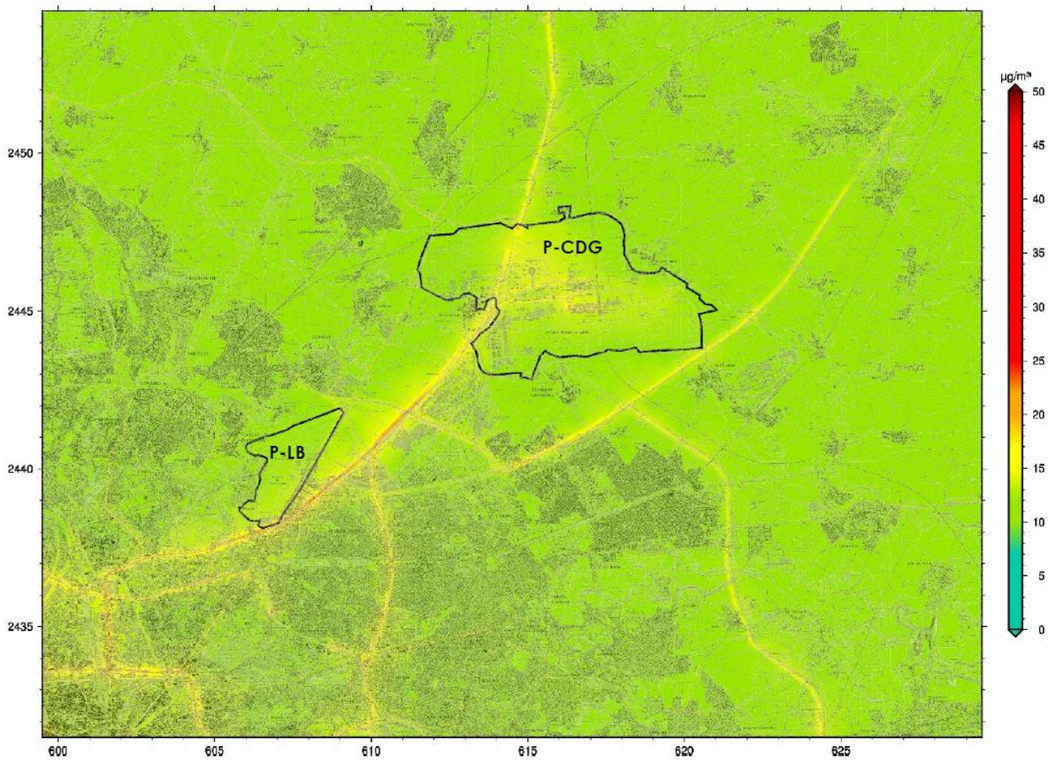


FIGURE 131 : CARTOGRAPHIE DU NIVEAU MOYEN DES PARTICULES $PM_{2,5}$ ÉVALUÉ POUR L'ANNÉE 2017 AUX ABORDS DES PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES DE PARIS-CHARLES DE GAULLE ET PARIS-LE BOURGET

Source : Airparif

Le dioxyde de soufre

En 2018, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de soufre sont inférieures à la limite de détection (estimée à 5 µg/m³) sur les six stations mesurant ce polluant en Île-de-France :

- Station rurale Sud-Est – Forêt de Fontainebleau 0,96 µg/m³ ;
- Station trafic Boulevard Périphérique Auteuil 2,05 µg/m³ ;
- Station urbaine de fond Vitry-sur-Seine 1,10 µg/m³ ;
- Station urbaine de fond Neuilly-sur-Seine 1,39 µg/m³ ;
- Station d'observation Tour Eiffel 3ème étage 1,22 µg/m³ ;
- Station urbaine de fond Aubervilliers 1,11 µg/m³.

Ces concentrations moyennes annuelles de dioxyde de soufre sont donc largement inférieures à l'objectif de qualité (fixé à 50 µg/m³).

Le benzo(a)pyrène

En 2018, d'après la figure ci-dessous, le seuil réglementaire annuel pour le benzo(a)pyrène est respecté en Île-de-France (valeur cible fixée à 1 ng/m³).

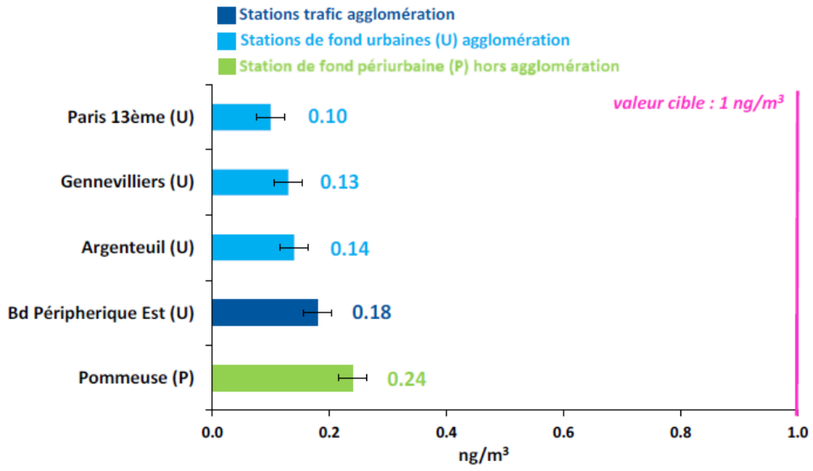


FIGURE 132 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN BENZO(A)PYRÈNE EN 2018

Source : Airparif

[9] Bilan de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires – Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget – Bilan 2017 – Airparif Mars 2019

Le monoxyde de carbone

Les moyennes annuelles ont connu de très fortes baisses depuis 25 ans du fait des progrès technologiques importants dans les émissions des véhicules routiers. Les dernières années enregistrent ainsi les plus faibles valeurs de l'historique.

En 2018, d'après la figure ci-dessous la valeur limite (10 mg/m³ en maximum des concentrations sur 8 heures) pour le monoxyde de carbone est respecté en Île-de-France.

FIGURE 133 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN MONOXYDE DE CARBONE EN 2018

Source : Airparif

La station Airparif ***Autoroute A1*** a mesuré sur 2018 une teneur moyenne de 0,411 mg/m³ et une teneur maximale sur 8 heures de 1 mg/m³.

Les métaux lourds

En 2018, les seuils réglementaires annuels pour les métaux sont respectés en Île-de-France.

D'après la figure ci-contre, en 2018, les moyennes annuelles en arsenic respectent le seuil réglementaire (valeur cible fixée à 6 ng/m³). Les teneurs les plus élevées sont mesurées en fond industriel.

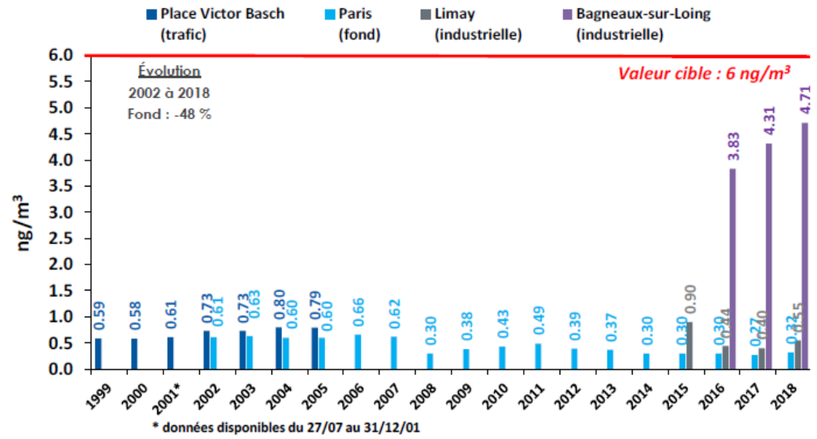


FIGURE 134 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN ARSENIC EN 2018

Source : Airparif

D'après la figure ci-dessous, en 2018, les moyennes annuelles en nickel respectent le seuil réglementaire (valeur cible fixée à 20 ng/m³).

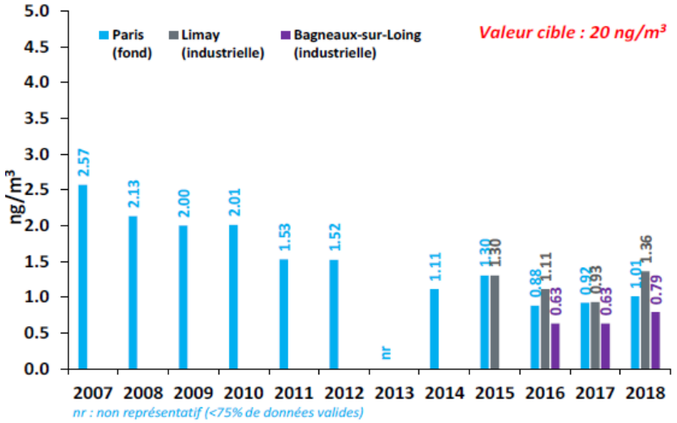


FIGURE 135 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN NICKEL EN 2018

Source : Airparif

L'ozone

En 2018, l'objectif de qualité relatif à la protection de la santé (seuil de 120 µg/m³ sur une période de 8 heures, à ne pas dépasser dans l'année) est dépassé en tout point de la région. Les zones périurbaines et rurales sont généralement plus touchées que le cœur de l'agglomération parisienne. La valeur cible relative à la protection de la santé, établie en moyenne sur 3 ans, était dépassée jusqu'en 2007 dans les zones rurales du sud-ouest et du nord de la région. Depuis la période 2006-2008, cette valeur cible n'est plus dépassée en Île-de-France, cela se confirme sur la période 2016-2018 (cf. figures ci-dessous).

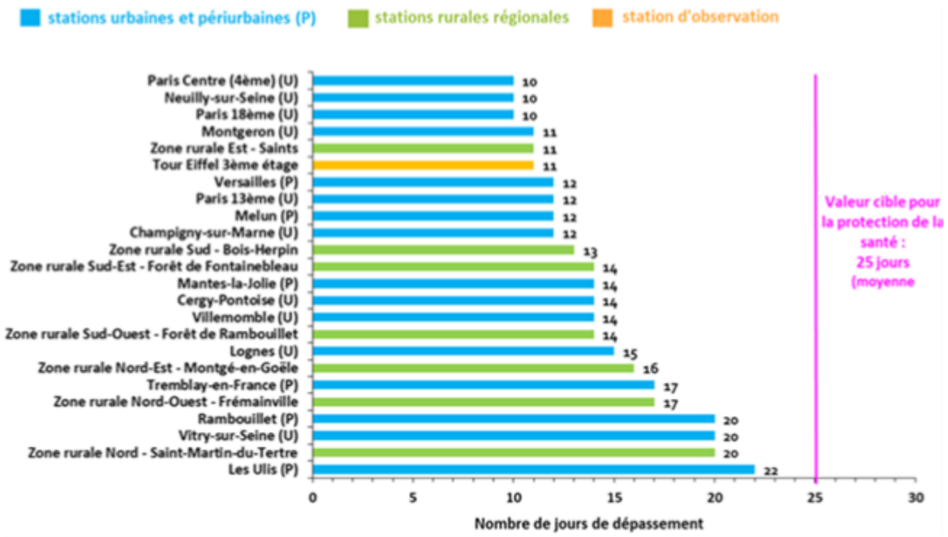


FIGURE 136 : NOMBRE DE JOURS DE DÉPASSEMENT DE LA VALEUR CIBLE EN OZONE POUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ (SEUIL DE 120 µG/M³ SUR 8H) EN MOYENNE DE 2016 À 2018

Source : Airparif

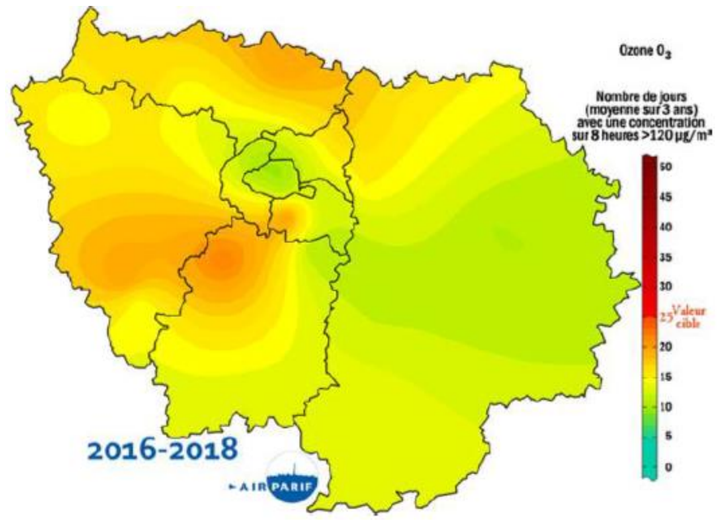


FIGURE 137 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES NOMBRE DE JOURS DE DÉPASSEMENT DE 120 µG/M³ SUR 8H D'OZONE EN ÎLE-DE-FRANCE DE 2016 À 2018

Source : Airparif

- ***Indice ATMO (CITEAIR en île de France)***

L'indice de la qualité de l'air est destiné à qualifier globalement, chaque jour, la qualité de l'air d'une ville ou d'une agglomération. Il est dénommé Indice ATMO lorsqu'il concerne les agglomérations de plus de 100 000 habitants et qu'il répond à tous les critères de calcul définis par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2004 entré en vigueur au 1er janvier 2005.

Cet indice est calculé à partir des concentrations en polluants relevées sur les stations urbaines et périurbaines représentatives de zones de pollution homogène. Son calcul fait intervenir quatre polluants :

- Les particules fines de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) ;
- Le dioxyde d'azote (NO_2) ;
- L'ozone (O_3) ;
- Le dioxyde de soufre (SO_2).

Comme tout indicateur, l'indice présente des limites. Il ne peut être représentatif de situations particulières et des pointes de pollution qui peuvent être rencontrées au voisinage immédiat de sources (trafic routier ou industrie).

L'indice français ATMO par commune et par département est accessible jusqu'au 31 décembre 2011. Il est relayé par l'indice européen Citeair (disponible depuis le 1er janvier 2011).

L'indice Citeair a été développé sur l'initiative de réseaux de surveillance de la qualité de l'air, dans le cadre du projet européen du même nom (Citeair – Common information to European air, co-financé par les programmes INTERREG IIIc et IVc). Il a été lancé en 2006 pour apporter une information au public :

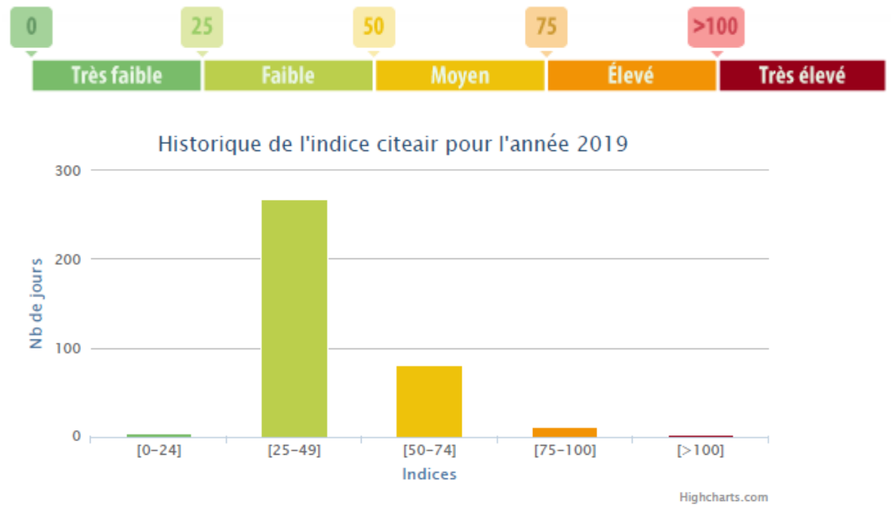
- Simple et prenant en compte la pollution à proximité du trafic ;
- Comparable à travers l'Europe ;
- Adaptée aux méthodes de mesure de chaque réseau de surveillance.

Un indice caractérisant l'air ambiant est calculé à partir des mesures des stations de fond de la ville. Et un indice sur la qualité de l'air près du trafic s'appuie sur les mesures des stations trafic. Ces indices sont calculés toutes varient de 0 à plus de 100, selon 5 qualificatifs (d'une pollution très faible à très élevé).

- Les polluants pris en compte sont les suivants :
- Les particules fines de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) ;
- Le dioxyde d'azote (NO_2) ;
- L'ozone (O_3) ;
- Le dioxyde de soufre (SO_2) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) ;
- Les particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2,5).

En moyenne sur 2019, le département de la Seine-et-Marne a connu une pollution de l'air qualifié de faible (73 % de l'année) à moyenne (22 % de l'année). Néanmoins, la pollution est qualifiée d'élevée pendant 11 jours et très élevée pendant 1 jour dans le département (cf. figure ci-contre).

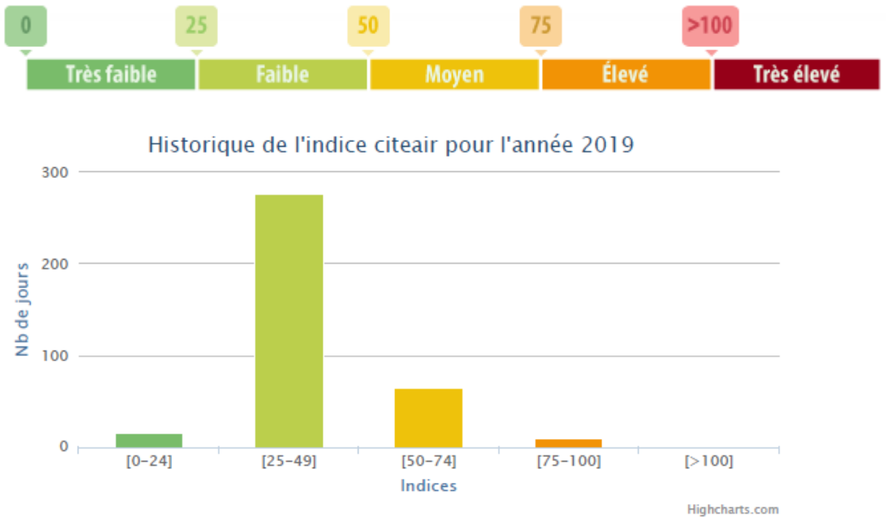
En moyenne sur 2019, la commune de Le Mesnil-Amelot a connu une pollution de l'air qualifié de faible (76 % de l'année) à moyenne (18 % de l'année), à l'identique du département. Néanmoins, pendant 9 jours la pollution a été qualifiée d'élevée sur la commune (cf. figure page suivante). Le Mesnil-Amelot n'est donc pas une commune qui participe à la dégradation de la qualité de l'air dans le département.



Indice Citeair	Nombre de jours	% du nombre de jours
[0-24]	5	1.37
[25-49]	268	73.42
[50-74]	80	21.92
[75-100]	11	3.01
[>100]	1	0.27

FIGURE 138 : RÉPARTITION DES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR EN SEINE-ET-MARNE EN 2019

Source : Airparif



Indice Citeair	Nombre de jours	% du nombre de jours
[0-24]	15	4.11
[25-49]	276	75.62
[50-74]	65	17.81
[75-100]	9	2.47
[>100]	0	0

FIGURE 139 : RÉPARTITION DES INDICES DE QUALITÉ DE L'AIR À LE MESNIL-AMELOT EN 2019

Source : Airparif

- ***Procédure d'information et d'alerte en région Île-de-France***

En Île-de-France, il existe une procédure d'information et d'alerte des populations en cas de pics de pollution. Cette procédure est décrite dans un arrêté inter-préfectoral qui définit les conditions d'information et d'alerte en cas d'épisode de pollution atmosphérique ainsi que les mesures à mettre en œuvre dans cette situation.

La procédure actuelle, décrite ci-dessous, relève de l'arrêté inter-préfectoral du 19 décembre 2016 et de l'arrêté interministériel du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

La procédure interdépartementale organise une série d'actions et de mesures d'urgence afin de réduire ou de supprimer l'émission de polluants dans l'atmosphère en cas de pointe de pollution atmosphérique. L'objectif est de limiter les effets sur la santé humaine et sur l'environnement.

Elle concerne la région Île-de-France dans son ensemble, et s'applique à 4 polluants :

- Dioxyde de soufre (SO_2) ;
- Ozone (O_3) ;
- Dioxyde d'azote (NO_2) ;
- Particules (PM10).

Les seuils de déclenchement des procédures d'information et d'alerte sont présentés sur la figure page suivante.

Elle comporte **deux niveaux de gravité croissante** :

- Niveau d'information et de recommandation

Le seuil d'information 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 de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions. La procédure d'information et de recommandation est déclenchée pour un polluant sur constat ou prévision du dépassement du seuil d'information et de recommandation relatif à ce polluant par Airparif.

Elle comprend des actions d'information de la population, des recommandations sanitaires aux catégories de la population particulièrement sensible 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.

Pour les particules, en cas de persistance plus de 3 jours, les autorités doivent mettre en place des mesures relevant de la procédure d'alerte.

- Niveau d'alerte

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 de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

La procédure d'alerte est déclenchée pour un polluant donné sur constat ou prévision par Airparif du dépassement d'un seuil d'alerte relatif à ce polluant ou, pour les particules PM10, en cas de persistance de l'épisode de pollution aux particules PM10.

En plus 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.

Pour l'ozone seulement : ce polluant a trois seuils de niveau d'alerte, déclenchant l'activation ou le renforcement de certaines mesures selon la gravité de l'épisode de pollution.

La procédure est déclenchée sur :

- Un critère de superficie : dès lors qu'une surface d'au moins 100 km² au total sur la région est concernée par un dépassement de seuil d'ozone, de dioxyde d'azote et/ou de particule PM10 estimé par modélisation en situation de fond.
- Un critère de population : lorsqu'au moins 10 % de la population d'un département sont concernés par un dépassement de seuils d'ozone, de dioxyde d'azote et/ou de particules PM10 estimé par modélisation en situation de fond.

Pour le dioxyde de soufre : les procédures préfectorales sont déclenchées dès lors qu'un dépassement de seuils est constaté ou prévu de manière simultanée sur deux stations de mesure fixes du réseau d'Airparif.

	Dioxyde d'azote (NO2)	Ozone (O3)	Dioxyde de soufre (SO2)	Particules (PM10)
Niveau d'information et de recommandation	**200 µg/m³** (moyenne horaire)	**180 µg/m³** (moyenne horaire)	**300 µg/m³** (moyenne horaire)	**50 µg/m³** En moyenne calculée sur la période entre 0 et 24 heures.
Niveau d'alerte	**400 µg/m³ ou 200 µg/m³** (moyenne horaire) Si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.	**1er seuil : 240 µg/m³** (moyenne horaire) **2e seuil : 300 µg/m³** (moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives) **3e seuil : 360 µg/m³** (moyenne horaire)	**500 µg/m³** (moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives)	**80 µg/m³** En moyenne calculée sur la période entre 0 et 24 heures.

FIGURE 140 : SEUILS DU DÉCLENCHEMENT DES NIVEAUX D'INFORMATION ET D'ALERTE EN ÎLE-DE-FRANCE

Source : Airparif

Dans la zone d'étude

Aucune station permanente de mesures Airparif n'est située dans la bande d'étude. Les stations les plus proches, localisées sur la figure page suivante, sont :

- La station périurbaine Tremblay-en-France (commune de Tremblay-en-France) à 5,5 km au sud de la zone d'étude ;
- La station périurbaine Gonesse (commune de Gonesse) à 12,8 km à l'ouest de la zone d'étude ;
- La station Zone Rurale Nord-Est (commune de Montgé-en-Goële) à 10,4 km à l'est de la zone d'étude.

Les teneurs moyennes annuelles 2019 des polluants mesurées par ces stations, en dioxyde d'azote, particules PM10 et PM2,5, dioxyde de soufre et ozone, sont synthétisées dans le tableau ci-après et comparées aux valeurs limites en moyennes annuelles.

Sur ces stations, en 2019, les teneurs moyennes annuelles mesurées respectent les valeurs limites pour l'ensemble de ces polluants à l'exception de l'objectif de qualité pour les PM2,5.

Polluants		Tremblay-en-France	Gonesse	Montge-en-Goele	Valeurs limites	Objectif de qualité
		Périurbaine	Périurbaine	Rurale	en moyenne annuelle	
Dioxyde d'azote (NO2)	µg/m³	27,2	23,1		40	40
PM_{10}	µg/m³	19,7			40	30
$PM_{2,5}$	µg/m³		11,3		25	10
Ozone	µg/m³	46,7		60,1		120 - maximum journalier de la moyenne sur 8 h *(seuil de protection de la santé)*

Source : Airparif

TABLEAU 26 : TENEURS MOYENNES ANNUELLES 2019 POUR LES STATIONS AIRPARIF RETENUES

FIGURE 141 : LOCALISATION DES STATIONS AIRPARIF ET DES STATIONS MÉTÉO FRANCE

Source : AirParif – Météo France

Documents de planification pour l'air et la santé

Le domaine d'étude est soumis à des outils de planification au niveau régional et local concernant la qualité de l'air et la santé. Ces outils fixent des orientations et/ou des actions pour limiter et prévenir la pollution atmosphérique :

- Le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) ;
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) ;
- Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE3).

Le Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie a été créé par l'article 68 de la loi Grenelle 2. Il est régi par les articles L.222-1, 2 et 3 du code de l'environnement. Il remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi du 30 décembre 1996 (loi LAURE).

Élaboré sous l'égide du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional, il fixe notamment, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050, **les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets** afin d'atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article R.221-1 du code de l'environnement.

Le Schéma Régional Climat Air Énergie Île-de-France a été approuvé le 23 novembre 2012.

Le tableau ci-contre présente les orientations spécifiques à la qualité de l'air.

Bâtiments	BAT 1	Encourager la sobriété énergétique dans les bâtiments et garantir la pérennité des performances	Développer la sensibilisation et l'information des utilisateurs à la sobriété énergétique
			Optimiser la gestion énergétique des systèmes et des bâtiments via une maintenance adaptée et des mesures de suivi
			Permettre une meilleure rationalisation de l'usage des bâtiments pour réduire les surfaces à chauffer
	BAT 2	Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques	Améliorer et accentuer le conseil afin de promouvoir des travaux ambitieux de réhabilitation de l'enveloppe des bâtiments et les systèmes énergétiques les plus efficaces
			Diminuer les consommations d''énergie grise' des matériaux utilisés dans le bâtiment
Énergies renouvelables et de récupération	ENR 1	Densifier, étendre et créer des réseaux de chaleur et de froid en privilégiant le recours aux énergies renouvelables et de récupération	Déployer des outils en région et sur les territoires pour planifier et assurer le développement du chauffage urbain
			Optimiser la valorisation des énergies de récupération et favoriser la cogénération sur le territoire
			Encourager le développement et l'exploitation durable des géothermies
			Assurer une mobilisation et une utilisation cohérentes de la biomasse sur le territoire avec des systèmes de dépollution performants
	ENR 2	Favoriser le développement des énergies renouvelables intégrées au bâtiment	Accélérer le développement des pompes à chaleur géothermales et aérothermiques
			Accompagner le développement des filières solaires thermique et photovoltaïque
			Mettre en place les conditions permettant au chauffage domestique au bois d'être compatible avec les objectifs de la qualité de l'air
	ENR 3	Favoriser le développement d'unitésde production d'ENR électrique et de biogaz sur les sites propices et adaptés	Favoriser la création de ZDE dans les zones favorables définies dans le SRE
			Améliorer la connaissance du potentiel et mettre en place les conditions nécessaires à un développement de la méthanisation
			Favoriser le développement de centrales photovoltaïques sur des sites ne générant pas de contraintes foncières supplémentaires
Consommations électriques	ELEC 1	Maîtriser les consommations électriques du territoire et les appels de puissance	Réduire les consommations électriques liées au chauffage électrique à effet joule
			Diffuser les bonnes pratiques pour maîtriser les consommations électriques liées aux usages spécifiques
			Assurer une intégration cohérente du véhicule électrique dans le réseau électrique
Transports	TRA 1	Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés	Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs
			Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises
			S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements
			Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements
	TRA 2	Réduire les consommations et les émissions du transport de marchandises	Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises
			Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises
	TRA 3	Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement	Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés
			Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs
	TRA 4	Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat	Sensibiliser les Franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage
			Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires
Urbanisme et aménagement	URBA 1	Promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie et respectueux de la qualité de l'air	Prendre en compte les objectifs et orientations du SRCAE dans la révision du Schéma Directeur de la Région d'Île-de-France
			Promouvoir la densification, la multipolarité et la mixité fonctionnelle afin de réduire les consommations énergétiques
			Accompagner les décideurs locaux en diffusant des outils techniques pour la prise en compte du SRCAE dans leurs projets d'aménagement
Activités économiques	ECO 1	Faire de la prise en compte des enjeux énergétiques un facteur de compétitivité et de durabilité des entreprises	Intensifier les actions d'efficacité énergétique dans les entreprises
			Inciter aux synergies et mutualisations entre acteurs économiques d'une même zone d'activités
			Favoriser les approches globales d'éco-conception auprès des entreprises
Agriculture	AGRI 1	Favoriser le développement d'une agriculture durable	Maîtriser les effets des modes de production agricole sur l'énergie, le climat et l'air
			Développer la valorisation des ressources agricoles locales non alimentaires sous forme de produits énergétiques ou de matériaux d'isolation pour le bâtiment
			Développer des filières agricoles et alimentaires de proximité
Modes de consommation durable	CD 1	Réduire l'empreinte carbone des consommations des franciliens	Promouvoir la mutualisation et la réutilisation des biens
			Réduire les gaspillages alimentaires et l'empreinte carbone des menus
			Construire une offre régionale de loisirs et touristique attrayante et cohérente pour limiter les déplacements des Franciliens et des visiteurs
			Améliorer et diffuser les méthodologies de comptabilisation des émissions indirectes de GES pour multiplier les leviers d'actions des collectivités dans leurs PCET
Qualité de l'air	AIR 1	Améliorer la qualité de l'air pour la santé des Franciliens	Poursuivre l'amélioration des connaissances en matière de qualité de l'air
			Caractériser le plus précisément possible l'exposition des Franciliens
			Inciter les Franciliens et les collectivités à mener des actions améliorant la qualité de l'air
Adaptation au changement climatique	ACC 1	Accroitre la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique	Prendre en compte les effets du changement climatique dans l'aménagement urbain
			Réduire les consommations d'eau pour assurer la disponibilité et la qualité de la ressource
			Prévenir et gérer les impacts du changement climatique sur la santé des citoyens

FIGURE 142 : ORIENTATIONS ET OBJECTIFS STRATÉGIQUES DE SRCAE DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Source : SRCAE Île-de-France – Approuvé le 23 novembre 2012

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le PPA a été introduit par la Loi sur LAURE en 1996, codifié dans les articles L.222-4 à L222-7 et R.222-13 à R.222-36 du code de l'environnement. Il doit être élaboré dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans toutes les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont (ou risque d'être) dépassées.

Élaboré sous l'égide du préfet, le PPA est un plan d'actions qui a pour objectif **de réduire les émissions des polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener, dans la zone du PPA, les teneurs en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R221-1 du code de l'environnement**. Il doit être compatible avec les orientations du SRCAE.

Le premier PPA a été adopté en 2006 et couvrait la période 2005-2010. Le PPA révisé de la région Île-de-France sur la période 2018-2025 a été approuvé par l'arrêté inter-préfectoral du 31 janvier 2018. Construit autour de 25 défis, déclinés en 46 actions concrètes, il ambitionne de ramener la région Île-de-France sous les seuils européens à l'horizon 2025. En effet, il dit permettre de réduire très fortement, entre 40 et 70 % selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

Avec 8 défis déclinés en 20 actions, le secteur des transports est au cœur des enjeux de ce nouveau PPA, en raison de sa forte contribution aux émissions régionales. La mise en place de plans de mobilité pour les collectivités et les établissements publics sera accélérée, de même que le partage de la voirie via le développement des modes de transports actifs ainsi que le développement de l'usage des véhicules à faibles émissions. Le PPA comprend à la fois des mesures contraignantes et incitatives.

Le secteur résidentiel est le principal émetteur de particules fines en Île-de-France, et en au sein de ce secteur la quasi-totalité de ces particules provient de la combustion de la biomasse. Un programme de communication ainsi que des fonds publics seront mis en œuvre pour favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage au bois et former les particuliers pour acquérir les bons gestes afin de limiter au maximum les émissions de particules. Outre le chauffage individuel, la réduction des émissions liées à la construction est un enjeu important. La mise en place d'une charte globale pour les chantiers impliquant l'ensemble de la chaîne de valeur permettra de favoriser les bonnes pratiques et ainsi réduire les émissions.

Les quatre défis du secteur industriel s'intéressent à la réduction des émissions de particules et de NOx émises par les installations de combustion alimentées par de la biomasse et aux installations de traitement de déchets pour lesquelles les valeurs limites d'émissions imposées sont inférieures à la réglementation nationale.

L'ensemble des défis et des actions du secteur agricole est dédié à la limitation des émissions d'ammoniac (NH_3). Principale émettrice d'ammoniac, l'agriculture francilienne peut réduire ses émissions en favorisant les bonnes pratiques d'épandage, en formant les agriculteurs au cycle de l'azote et communiquant sur les répercussions sur la qualité de l'air, de l'utilisation d'engrais, et par la mise en place de programmes de recherche pour évaluer l'impact du fractionnement des fertilisations.

Les polluants émis par le secteur aérien sont majoritairement des oxydes d'azote. Afin de limiter ces émissions, le nouveau PPA prévoit une limitation de l'utilisation des groupes auxiliaires de puissance, destinés à produire de l'énergie à bord des avions lorsque ces derniers sont au sol. Une meilleure gestion des départs, ainsi que l'emploi d'engins moins polluants sont également prévus afin de contingenter au maximum les émissions lors des phases de roulage.

Enfin le PPA prévoit des défis dans le domaine de la gouvernance. Une véritable gouvernance partagée est développée par les défis PPA, afin de responsabiliser d'une part l'Etat et les collectivités dans la gestion des risques au quotidien et durant les épisodes de pollution, et d'engager d'autre part les citoyens et les entreprises dans la reconquête de la qualité de l'air. [10]

Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PNSE3 et PRSE3)

Ces deux plans s'inscrivent dans la continuité des documents de planification suscités et définissent des actions pour réduire et éviter l'impact sur la santé des pollutions environnementales.

Le Plan National Santé Environnement (PNSE3) est prévu pour la période (2015-2019). Il s'articule pour réduire et éviter l'impact sur la santé des pollutions environnementales.

- Enjeux de santé prioritaires ;
- Enjeux de connaissances des expositions et leurs effets ;
- Enjeux pour la recherche en santé environnement ;
- Enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication et la formation.

Le PRSE3 (2017-2021) de la région Île-de-France est la déclinaison régionale du PNSE3, en 4 axes et 18 actions.

- L'axe 1 : « Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé », a pour objectif de développer une culture partagée en santé environnement, pour que l'Île-de-France puisse faire face aux enjeux d'avenir : changement climatique, projets d'aménagement urbain, accès à une eau potable de qualité etc. en y intégrant la dimension santé ;
- L'axe 2 : « Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé » a pour objectif de prévenir et diminuer les expositions liées aux activités industrielles et agricoles, mais aussi aux pratiques quotidiennes des franciliens (jardinage, construction…) ;
- L'axe 3 : « Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé », vise l'amélioration de la connaissance des zones les exposées aux facteurs environnementaux présentant des risques pour la santé, et à agir pour réduire les inégalités sociales et environnementales de santé ;
- L'axe 4 : « Protéger et accompagner les populations vulnérables » regroupe les actions permettant d'agir sur les risques de santé environnementaux en faveur des populations présentant une vulnérabilité particulière à ces derniers, que ce soit en raison de leur âge, de leur état de santé ou de leurs conditions de logement.

[10] Source : Plan de Protection de l'Atmosphère d'Île-de-France 2018-2025 – Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

Certaines actions sont plus orientées sur :

Action 1.1 : Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement ;

Action 2.3 : Identifier les sources de polluants émergents et mesurer la contamination des milieux ;

Action 4.1 : Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant ;

Action 4.3 : Accroître la maîtrise des facteurs environnementaux de l'asthme et des allergies ;

Action 4.4 : Renforcer la prise en compte des enjeux sanitaires de la précarité énergétique et de la qualité de l'air intérieur par une meilleure coordination des différents acteurs.

I.6.3. Mesures in situ de la qualité de l'air

Afin de caractériser plus précisément la qualité de l'air dans la bande d'étude, une campagne de mesures in situ avait été programmée en mars 2020. La crise sanitaire liée à la pandémie de COVID-19 qui s'est déclarée et le confinement total qui s'est produit à partir du 17 mars 2020 nous a empêché de mener à bien cette campagne de mesures :

- pour des raisons de sécurité, nous n'avons pas pu aller récupérer les tubes et les changer aux dates souhaitées ;

- le trafic a été intégralement stoppée durant cette période, rendant ainsi les mesures non représentatives des normales habituelles.

Compte tenu par ailleurs des délais de remise de l'étude (juin 2020), aucune autre campagne de mesures n'a pu être menée dans les temps.

Sur la base des éléments bibliographiques disponibles, la caractérisation de l'état actuel à proximité immédiate de l'emplacement projeté de l'aménagement de la voie autour de la ZAC de la Chapelle de Guivry a permis de mettre en évidence :

- Un environnement caractérisé principalement par des espaces ruraux et périurbains ;
- 1 établissement vulnérable dans la bande d'étude mais situé à 2,44 km du projet ;
- Aucune station permanente de mesure Airparif dans la bande d'étude mais trois stations situées à moins de 13 km de celle-ci.

Sur la base des résultats des mesures Airparif des trois stations précitées en 2019, aucun dépassement des valeurs limites réglementaires n'est constaté pour le dioxyde d'azote et les particules PM10 et PM2,5. Par ailleurs, l'indice Citeair, sur la commune du Mesnil-Amelot en 2019, donne une pollution de l'air qualifié de faible.

I.6.4. Les déchets

Source : commune de Le Mesnil-Amelot

La commune de Le Mesnil-Amelot est membre de la Communauté d'Agglomération de Roissy Pays de France. Elle a délégué la compétence « collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés » au Sigidurs. Le Sigidurs est le Syndicat Mixte pour la Gestion d'Incinération des Déchets Urbains de la Région de Sarcelles.

Le siège du Sigidurs est situé sur la commune de Sarcelles, ainsi que le centre de tri et le centre de valorisation énergétique. Il gère également les 4 déchèteries situées à Bouqueval, Gonesse, Louvres et Sarcelles.

Il se situe dans le secteur nord du schéma directeur des ordures ménagères du département de Seine et Marne. Ce document, approuvé par arrêté préfectoral n°97 du 9 septembre 1997, s'impose aux personnes morales de droit public et à leurs concessionnaires, tant pour leur projet futur que pour leurs organisations actuelles qui doivent être compatibles avec le plan dans un délai de cinq ans. Ses objectifs sont la valorisation et le recyclage de la fraction « utile » des déchets, la destruction de la fraction « non utile » des déchets, et le stockage des déchets ultimes.

La collecte des déchets ménagers, des encombrants des ménages et des déchets verts, en porte à porte est instaurée sur le territoire de la commune de Le Mesnil-Amelot.

Les déchets collectés sont acheminés vers le Centre Intégré de Traitement de Monthyon regroupant une usine de valorisation, une unité de compostage, et une plate-forme de regroupement et de tri.

Les déchets qui ne sont pas collectés doivent être déposés dans les déchetteries ou dans les bornes des points d'apport volontaire.

Le stockage des déchets ultimes est prévu dans les centres de classe 2 de Claye-Souilly et de classe1 à Villeparisis.

La collecte des déchets est organisée sur le périmètre de la commune de Le Mesnil-Amelot

I.7. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Ce paragraphe vise à décrire l'évolution probable de l'environnement en l'absence de la réalisation du projet. Il prend comme base l'état actuel de l'environnement et prend en compte les autres opérations en cours ou à venir hors cadre du projet : il s'agit du scénario de référence.

La réalisation d'un scénario de référence est une obligation dans le cadre de l'exercice d'évaluation des impacts d'un projet sur son environnement.

En effet, il est primordial de pouvoir comparer les effets environnementaux directs et induits du projet par rapport aux effets que ce même milieu pourrait subir en l'absence ou non de réalisation du projet, dans le scénario le plus probable compte tenu des projets arrêtés et des tendances d'évolution récentes.

I.7.1. Présentation du scénario de référence

La ville de Le Mesnil-Amelot a concrétisé la création de cette ZAC le 30 mars 2006 par une délibération du Conseil de Communes Plaine de France. La ZAC de Chapelle de Guivry a toujours été une ZAC d'initiative intercommunale.

La Collectivité a opté pour une procédure de ZAC sur le périmètre de la Chapelle de Guivry. Cette procédure permet d'intervenir de façon plus cohérente sur les espaces et équipements publics répondant ainsi aux objectifs déclinés dans l'OAP du PLU. De plus, selon le PLU de la commune, la zone AUX dans laquelle s'implante le projet de ZAC n'interdit plus les constructions industrielles et logistiques. Ce sont des parcelles qui sont destinées à de l'activité tertiaire et de dépôts depuis le rachat de ces terrains agricoles par l'aménageur de la ZAC de la Chapelle de Guivry, la Société d'Aménagement CG 77.

Cette zone est ainsi vouée à évoluer selon les modalités et vocations actées dans le règlement du PLU et la création de cette ZAC a pour objectif la création d'emploi sur le secteur de l'industrie, de la logistique et du tertiaire.

De plus, ces terrains sont situés à proximité d'axes routiers majeurs et du premier aéroport français. Ils bénéficient du rayonnement de l'aéroport attirant des opérations immobilières et notamment des opérations logistiques.

Par conséquent, si le projet de la ZAC n'avait pas lieu, il est fort probable qu'un autre projet similaire de développement économique s'y implante.

Le scénario de référence est donc un scénario où la réalisation de la ZAC ne se fait pas mais il prend en compte les autres opérations en cours ou à venir hors cadre du projet :

- La réalisation de la ligne 17 Nord du réseau de transport public du Grand Paris Express : le tracé du futur tronçon traverse le territoire du Mesnil-Amelot entre l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle à l'Ouest et le Nord-Est du centre bourg sur une longueur d'environ 3,3 km avec notamment la réalisation de la gare « Le Mesnil-Amelot ».

- La réalisation de zones d'activités sur d'autres communes :

- Le parc d'activités de la Goële – Saint-Mard : Zone d'activités de la Fontaine du Berger (63 ha) et Zone d'activités des Deux Moulins (7 ha) : 70 ha ;
- La zone d'activités à Saint Pathus (22,85 ha) ;
- La zone d'activités de la Baronne à Moussy-le-Neuf (60 ha) et son projet d'extension (22 ha) ;
- La ZAC multisites sur Moussy-le-Neuf (17,7 ha) ;
- La zone d'activités à Compans et à Mitry-le-Neuf étendue au Nord (18 ha).

I.7.2. Analyse de l'évolution probable de l'environnement

Le tableau suivant est une description des aspects pertinentes du scénario de référence et de leur évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet.

Thèmes analysés	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet – évolution du scénario de référence
Le milieu physique	L'absence de projet ne permet pas d'identifier une modification du climat, du relief, de la géologie ou des eaux superficielles et souterraines.
Le milieu naturel	Les terrains, actuellement destinés à des productions agricoles intensives se maintiendront en l'état et ne permettront pas le développement d'une biodiversité plus riche. Les terrains ne seraient cependant pas imperméabilisés.
Le paysage, le patrimoine et le tourisme	Aucun élément n'a été identifié permettant d'envisager une évolution ou une modification significative du paysage de la zone. Le paysage est marqué par les bâtiments de la Zone d'Activités des Vingts Arpents et surtout par la plateforme aéroportuaire de Paris-Charles de Gaulle. Le territoire est déjà fortement urbanisé même en l'absence du projet.
Le milieu humain	En l'absence du projet, le milieu humain ne subira pas d'évolutions particulières.
Les activités économiques, équipements et services	Sans la réalisation du projet, le développement de l'activité économique de la commune, et notamment l'activité industrielle, commerciale et tertiaire sera moindre. Cependant, l'activité agricole serait maintenue par la restitution des 70 ha de surfaces, sachant que le milieu économique agricole est d'ores et déjà en déclin depuis les années 90.
Les déplacements	L'absence de projet ne permettra pas la réalisation d'équipements publics et de voiries et notamment le barreau de liaison RD401/Giratoire Sud susceptibles d'améliorer les conditions de déplacements au sein de la commune du Mesnil-Amelot.
Les risques majeurs technologiques	Le risque industriel n'est pas amené à évoluer.
Le cadre de vie	Indépendamment du projet, le contexte sonore évoluera selon les trafics aériens et routiers sur les axes environnants, principales sources d'émissions. De même, les sources d'émission au sein du projet sont liées à la présence d'infrastructures routières et de l'aéroport à proximité immédiate. La qualité de l'air est plutôt bonne et l'absence de projet permettra d'éviter une dégradation de la qualité de l'air. L'absence de projet ne générera pas de déchets qui demandent d'être pris en charge.

I.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial présenté dans les pages précédentes permet de mettre en évidence les contraintes environnementales et socio-économiques de la zone d'étude.

Niveau d'enjeu	Code couleur
Très fort	
Fort	
Moyen	
Faible	

Thème	Constats	Enjeux / Contraintes
Climat	Le climat de la zone d'étude est de type tempéré à influence océanique. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et humides.	Les aspects climatologiques ne présentent pas de contraintes fortes pour la réalisation du projet.
Relief - Géologie	La topographie du site est peu mouvementée. Les pentes varient de 0,6 % à 1,8 %. Les terrains sont constitués d'un complexe de limons de plateaux d'une épaisseur approximative de 4 mètres à 4,30 mètres. Ce complexe recouvre une couche de calcaire de Saint Ouen qui constitue l'assise générale du plateau de la Goële. Le sol est homogène et peu perméable.	Les caractéristiques topographiques et géologiques du site ne posent pas de contraintes particulières à la réalisation du projet.
Eaux souterraines	La nappe des sables de Beauchamp se situe à une dizaine de mètre de profondeur.	La proximité de la nappe nécessitera un système d'assainissement performant avant tout rejet pour assurer sa préservation.
Eaux superficielles	Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'étude, la commune essituée dans le bassin versant de la Beuvronne, affluent de la Marne.	La préservation de la qualité de l'eau demeure une préoccupation importante.
Outils règlementaires de gestion de l'eau	Le projet est situé dans le périmètre du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine et des cours d'eau côtiers normands	Les orientations du SDAGE devront être intégrées dans la conception du projet.
Risques majeurs naturels	La zone d'étude est en risque inondation faible et en risque retrait gonflement des argiles moyen.	Une étude de sol permettra de préciser la nature des sols.
Milieu naturel	Aucune ZIEFF, Zone natura2000 ou ZICO ne concerne le site. Il s'agit d'une zone agricole actuellement en exploitation. Quelques pépinières sont recensées aux abords ou à proximité du site. Il n'y a pas de zone humide sur la zone d'étude et aucun élément recensé au titre du SRCE. Des espèces protégées ont été contactées lors des expertises de site. La zone de projet ne présente pas d'enjeux majeurs. Les enjeux du projet peuvent être définis comme très faibles à faibles sur les complexes faunistiques et très faibles pour la flore et la végétation.	Les aménagements paysagers prévus au projet entraineront un impact positif par la création de nouveaux habitats plus favorables que ceux actuellement en place. Ils auront également un impact positif pour la flore et les oiseaux.
Paysage / Patrimoine et tourisme	La commune de Le Mesnil-Amelot appartient à la Ceinture verte d'Ile de France, qui a pour vocation le maintien d'un maximum d'espaces non construits. Le site se situe sur un plateau marqué dans le lointain à l'est par les Mont de la Goële, et sans relief côté nord. L'aéroport Charles de Gaulle limite les vues au sud et à l'ouest. On retiendra la présence de la chapelle de Guivry qui est située le long de l'ancienne voie romaine, rue de Guivry, à l'extérieur du bourg. Elle est identifiée comme un élément architecturale remarquable dans les annexes du PLU du Mesnil-Amelot. Le projet se devra de respecter la règlementation en matière d'archéologie préventive. Le tourisme et les loisirs ne constituent pas une contrainte pour le projet.	L'évolution de l'occupation du sol nécessitera une attention particulière dans les aménagements proposés.
Cadre socio-économique	La population de la Commune a baissé depuis la construction de l'aéroport et est repartit à la hausse depuis. Cette diminution était principalement liée aux contraintes de bruit relatives au Plan d'Exposition au Bruit qui limitent fortement la possibilité d'extension de l'urbanisation sur la commune. La commune est située à proximité immédiate de l'aéroport Charles de Gaulle, reliée à ce dernier par des voies rapides, elle bénéficie d'une situation géographique privilégiée. Le contexte est particulièrement favorable au développement économique de la commune. La commune connaît un certain dynamisme économique. La zone d'activité communale s'est rapidement remplie. L'activité agricole est également très présente.	Le projet est un enjeu positif pour le développement de la commune.
Urbanisme	Le projet est compatible avec les orientations du SDRIF Ile de France et du PLU de la commune de Le Mesnil-Amelot. Les servitudes sont prises en compte dans la conception du projet : réseau et plan d'exposition au bruit.	Le projet répond aux orientations de développement de la commune.
Activités économiques, équipements et services	L'activité sur Le Mesnil Amelot est surtout représentée par les activités de commerce, transports et services divers qui comptent également le plus de salariés. L'activité agricole compte peu de salarié mais représente une importante surface sur la commune.	Le projet va créer de l'activité sur la commune et supprimer de l'espace agricole répondant ainsi aux orientations d'aménagement de la commune inscrites dans le PLU.
Réseaux	Les réseaux sont présents à proximité du site. Ces réseaux seront précisément identifiés aux stades ultérieurs de l'étude.	Le projet nécessite l'adaptation des réseaux dans une zone aujourd'hui non viabilisée.

Thème	Constats	Enjeux / Contraintes
Risques technologiques majeurs	Le périmètre ne présente pas de risque particulier, pas de site SEVESO, pas de sols pollués.	Il n'y a pas de contrainte particulière vis-à-vis des risques technologiques.
Accessibilité - desserte	Le périmètre est desservi par les transports en commun collectifs. Les horaires de bus sont calés sur ceux du RER. L'accès routier se fait par la RD401 et la RD212. La commune de Le Mesnil-Amelot est concernée par le projet de la ligne 17 du Grand Paris.	Le projet est générateur de trafic et nécessitera des aménagements de voirie adaptés qui sont prévus.
Ambiance sonore	Le site d'étude correspond donc principalement à une zone d'ambiance sonore modérée au sens de la réglementation (arrêté du 5 mai 1995).	Des études acoustiques seront menées par les aménageurs afin de déterminer les éventuelles mesures acoustiques à mettre en place.
Qualité de l'air	Sur la base des éléments bibliographiques disponibles, la caractérisation de l'état actuel à proximité immédiate de l'emplacement projeté de l'aménagement de la voie autour de la ZAC a permis de mettre en évidence : - Un environnement caractérisé principalement par des espaces ruraux et périurbains ; - 1 établissement vulnérable dans la bande d'étude du projet ; - Aucune station permanente de mesure Airparif dans la bande d'étude mais trois stations situées à moins de 13 km de celle-ci.	Sur la base des résultats des mesures Airparif des stations situées à proximité du site en 2019, aucun dépassement des valeurs limites réglementaires n'est constaté pour le dioxyde d'azote et les particules PM10 et PM2,5. Par ailleurs, l'indice Citeair, sur la commune du Mesnil-Amelot en 2019, donne une pollution de l'air qualifié de faible.

I.9. INTERRELATIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS DE L'ÉTAT INITIAL

Ce présent chapitre a pour objectif de mettre en évidence les relations qui existent entre les thématiques de l'état initial de la zone d'étude. Seules les relations directes entre les thèmes et liés au site sont mentionnées. Cette analyse est présentée ci-dessous sous la forme de deux tableaux : un tableau synthétique et un tableau plus détaillé :

	Interrelation entre les composantes environnementales considérées
	Interrelation non marquée ou non liée au site entre les composantes environnementales considérées

		Milieu physique					Milieu naturel	Milieu humain						Patrimoine culturel	Paysage	Déplacements			Cadre de vie	
		Climat	Relief - Topo	Géologie	Hydrologie - Hydrogéologie	Risques naturels		Population	Emploi	Habitat	Activités	Équipements	Tourisme			Déplacements routiers	Transports en commun	Modes actifs	Bruit	Air
Milieu physique	Climat																			
	Relief - Topo																			
	Géologie																			
	Hydrologie - Hydrogéologie																			
	Risques naturels																			
Milieu naturel																				
Milieu humain	Population																			
	Emploi																			
	Habitat																			
	Activités																			
	Équipements																			
	Tourisme et loisirs																			
Patrimoine																				
Paysage																				
Déplacements	Déplacements routiers																			
	Transports en commun																			
	Modes actifs																			
Cadre de vie	Bruit																			
	Air																			

Thématiques		Relations sur d'autres thématiques
	Climat	- Hydrologie - Hydrogéologie : Les précipitations influencent le ruissellement au droit du site. - Risques naturels : Les précipitations influencent le risque inondation. - Qualité de l'air : Les vents favorisent la dispersion des polluants.
	Relief - Topo	- Eaux superficielles et souterraines : Les pentes ont une incidence sur les ruissellements.
	Géologie	- Risques naturels : L'aléa retrait-gonflement des argiles dépend de la nature géologique du secteur (aléa faible sur la zone d'étude.
	Hydrologie - hydrogéologie	- Milieu naturel : La présence d'eau influence les espèces présentes.
Milieu Naturel		- Climat : Les espèces floristiques et faunistiques sont adaptées au climat tempéré océanique de la zone. - Géologie : La nature du sol détermine les espèces présentes.
	Population	- Habitat : L'offre en habitat suit l'augmentation de la population sur la commune. - Équipements : Les équipements de proximité sont adaptés aux besoins de la population : service d'accueil de l'enfance, écoles, salles de sport, etc. - Emploi, activités économiques et commerciales : L'activité économique de proximité est inadaptée à la population. - Déplacements : Les infrastructures de déplacement sont adaptées à la population.
	Emploi	- Habitat : L'offre d'emploi sur la commune encourage la création de logements toutefois limitée en raison du PEB de l'aéroport Paris Charles de Gaulle. - Déplacements : Les actifs utilisent à la fois le réseau routier et les transports en communs pour se rendre sur leur lieu de travail.
	Habitat	- Déplacements : La création de logements induite par la création d'emplois impliquera une augmentation des déplacements.
	Activités	- Emploi : L'emploi est lié au développement de l'activité économique.
	Équipements	- Déplacements : La création d'équipements impliquera une augmentation des déplacements.
Paysage et patrimoine		- Activités : La modification de l'usage du sol va faire évoluer le paysage.
	Déplacements routiers	- Population, emploi, activités, équipements : Les transports routiers permettent d'assurer la desserte des zones d'activités, des équipements et plus généralement participe au développement de la population et de l'emploi. - Bruit, air : Les déplacements routiers sont la cause principale des nuisances sonores et participe à la dégradation de la qualité de l'air.

	Transports en commun	- Population, emploi, activités, équipements : Les transports en commun permettent de compléter la desserte des zones d'activités, des équipements et plus généralement participent au développement de la population et de l'emploi. - Air : Le développement des transports en commun permet d'améliorer la qualité de l'air.
	Bruit	- Population, milieu naturel : Les niveaux de bruit actuels (faibles) n'ont pas d'incidence négative sur la population, la faune et la flore.
	Qualité de l'air	- Population, milieu naturel : La qualité de l'air satisfaisante peut influer sur la population, la faune et la flore.

CHAPITRE IV. EFFETS QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR LES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER

Le présent chapitre présente, pour chacun des facteurs mentionnés à l'article R122-5 du code de l'environnement et sur la base de l'état actuel de l'environnement dressé au chapitre III :

• une analyse des incidences attendues du projet ;

• la définition de mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de mesures compensatoires, ainsi que les modalités de suivi de ces mesures et l'estimation des dépenses correspondantes.

I.1. DÉMARCHE GÉNÉRALE D'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DÉFINITION DES MESURES

Le projet d'aménagement porté par Société d'Aménagement CG77 s'inscrit dans une démarche consistant à chercher, dans la définition des fonctionnalités et des possibilités d'aménagement, à éviter les principaux enjeux environnementaux, puis lorsque cela n'est pas possible, à rechercher une moindre incidence des ouvrages et des aménagements sur les milieux. Développée dans le respect de la réglementation environnementale en vigueur, cette démarche repose sur trois principes :

- d'abord **Éviter** les impacts potentiels, grâce à une conception prenant en compte les enjeux environnementaux en présence et la moins impactante possible ;
- ensuite **Réduire** les impacts qui n'ont pu être évités ;
- et si nécessaire **Compenser** les impacts résiduels, après application des mesures de réduction.

I.1.1. Les effets, les impacts : une analyse des conséquences du projet

Après avoir analysé l'état initial de l'environnement, l'étude des effets s'attache à déterminer les conséquences positives et négatives de la réalisation du projet sur cet environnement.

Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement ; on peut également parler d'incidences, notamment pour les thématiques liées à l'eau et aux milieux aquatiques (en lien avec la procédure police de l'eau), ou pour les effets sur les sites Natura 2000 (voir partie Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000).

Les effets analysés dans cette étude peuvent être :

- les effets temporaires : effets le plus souvent liés à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance / d'entretien lors de l'exploitation qui, par conséquent, s'atténuent progressivement jusqu'à disparaître ; ces effets peuvent être des effets directs (liés aux emprises travaux par exemple) ou des effets indirects (pertes d'exploitation, pollution qui se dissipe à longue distance par exemple) ;

- les effets permanents : effets durables, qu'ils s'expriment dès le démarrage du chantier (réalisation d'un remblai sur des habitats naturels) ou lors de l'exploitation du projet (nuisances sonores par exemple) ; ces effets peuvent également être directs ou indirects, et s'exprimer à court, moyen ou long terme, selon que leur effet est immédiat ou apparait dans le temps.

Rappel sur les notions d'effets temporaires et permanents, directs et indirects :

*- **Effet direct** : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés, ils sont le plus généralement présents dans l'emprise des travaux ;*

*- **Effet indirect** : effet généralement différé dans le temps et/ou l'espace, qui résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et leur entretien (exemple : le développement de l'urbanisation en périphérie du projet, attractivité des zones économiques proches du projet…) ;*

*- **Effet temporaire** : effet lié à la phase de réalisation des travaux (y compris démolition) ou à des opérations ponctuelles de maintenance / d'entretien lors de l'exploitation d'un bâtiment, qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;*

*- **Effet permanent** : effet durable que l'opération doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser.*

I.1.2. Des dispositifs en réponse aux effets : les mesures prévues dans le cadre de l'opération de la ZAC de la Chapelle de Guivry

En réponse à ces effets, Société d'Aménagement CG77 met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire et le cas échéant compenser un effet négatif des aménagements. On parle de :

- **Mesures de suppression ou d'évitement**, lors de la mise au point de l'opération, qui permettent notamment qu'un impact potentiel n'ait pas lieu. Ces mesures correspondent notamment aux choix de conception retenus.

- **Mesures de réduction**, lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ; elles permettent de limiter les effets pressentis relatifs au projet. Elles portent également sur la conception technique du projet ou encore sur le déroulement du chantier (limitation des emprises travaux, limitation des nuisances aux riverains…).

- **Mesures de compensation**, lorsque les mesures de suppression et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les effets et qu'il subsiste alors des effets résiduels importants, elles doivent offrir des contreparties aux effets dommageables non réductibles de l'opération. Aucune de ces mesures n'est ici prévue.

En complément, des **mesures, dites « d'accompagnement »** sont proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

I.2. EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES

Cette partie de l'étude d'impact décrit les effets directs et indirects du projet sur l'environnement pendant la période de chantier, ainsi que les mesures envisagées pour supprimer, réduire et à défaut compenser ses conséquences dommageables.

Les principaux enjeux liés à l'organisation des travaux sont les suivants :

- assurer les conditions de sécurité pour les riverains et les tiers ;
- prévoir les perturbations consécutives aux travaux sur l'accessibilité et les déplacements au sein du territoire ;
- préserver l'environnement.

Les chantiers seront soumis aux lois, normes et règlements en vigueur en matière de protection de l'environnement contre les nuisances qu'ils pourraient engendrer et de la recherche de la simplicité et du coût maitrisé dans la gestion ultérieure de la copropriété.

Les chantiers seront menés dans le cadre d'une charte chantier à faible impact.

Dès la phase d'appel d'offre, deux documents spécifiques à la gestion des déchets seront demandés aux entreprises :

- un Plan d'Assurance Environnement (PAE)

- Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED)

Au cours des travaux, un référent environnement sera nommé et devra s'assurer du cahier des charges établi.

I.2.1. Effets temporaires liés au chantier

I.2.1.1. Planning des travaux

La réalisation du projet implique l'exécution de travaux qui vont perturber momentanément les activités riveraines. Le phasage et l'enchaînement des différentes étapes seront étudiés pour minimiser l'impact des chantiers. Le planning des travaux de l'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry se déroulera sur la période 2021-2024 environ.

En début de chantier, sur tous les secteurs soumis à terrassement :

- Programmer précisément la situation topographique future souhaitée ;
- Identifier les zones de déblais et remblais possibles selon les caractéristiques des matériaux (sensibilité hydrique, portance…) en s'appuyant sur une étude géotechnique ;
- Réutiliser les matériaux en place dans la mesure du possible.

Le phasage des opérations sera soigneusement étudié en prenant en compte :

- les emprises neutralisées pendant les périodes de travaux ;
- le rétablissement avec la réorganisation temporaire des déplacements qui concernent :
    - les véhicules particuliers et les camions de livraison ;
    - les déplacements des piétons et des deux-roues pour lesquels des cheminements balisés et sécurisés devront être aménagés provisoirement en rétablissant tous les trajets existants ;
    - la desserte par les transports en commun de surface ;
    - la sécurité aux abords des chantiers ;
    - le fonctionnement des activités commerciales, des équipements et services publics au service du public.

Le planning des travaux sera défini afin de réduire les éventuelles gênes occasionnées aux habitants et usagers de l'opération d'aménagement mais aussi des secteurs périphériques. Ainsi, la planification des interventions permettra d'éviter ou de réduire les effets et flux temporaires liés aux travaux.

I.2.1.2. Informations sur les travaux

La réalisation du projet implique l'exécution de travaux qui peuvent perturber momentanément les activités riveraines. Le phasage et l'enchaînement des différentes étapes seront étudiés pour limiter au minimum l'impact des chantiers.

La population riveraine subira directement les incidences des travaux. Les riverains seront informés du déroulement et de l'évolution des travaux : à cette fin, différents supports de communication seront utilisés (journal communal, site internet de la commune).

Le planning prévisionnel des chantiers sera communiqué aux services techniques de la ville afin que des dispositions soient prises pour préserver et maintenir les usages sur l'espace public : circulation générale, transports en commun, accès riverains, livraisons, etc.

Il s'agit d'intégrer le plus à l'amont possible l'ensemble des contraintes en particulier la limitation des gênes pour les riverains.

I.2.1.3. La sécurité du chantier

Effets temporaires

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulations piétonnes et cyclistes.

Mesures de réduction

La sécurité sur l'emprise des chantiers

Les chantiers sont soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) sont prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur les chantiers. Chaque chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée. Pour le personnel des chantiers, les règles de sécurité seront respectées. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée à l'aide de barrières. En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores déclenchés lors de certaines manœuvres.

La sécurité aux abords des chantiers

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes…) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées au domaine, le maître d'ouvrage assure la coordination des interventions sur le domaine public en fixant un calendrier prévisionnel. La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du plan général de coordination et du dossier d'intervention ultérieure.

I.2.1.4. Nuisances relatives aux travaux

Effets temporaires

Les nuisances et désagréments possibles pour l'environnement, les riverains et les usagers seront, pour les plus importants, les suivants :

- les émissions de poussières induites par la circulation des camions et des engins de chantier, du fait du décapage des surfaces ;
- les vibrations générées par certains travaux et passages d'engins de chantier ou poids lourds ;
- les problèmes de bruit liés aux engins divers (terrassement, circulation...) venant se surimposer à ceux de la circulation routière ;
- les risques de pollution des eaux de ruissellement (hydrocarbures des engins de chantier) ;
- la modification des conditions de circulation, sur l'état de la chaussée (chaussée rendue glissante par la terre, les matériaux divers,...), et la gêne au trafic (circulation alternée ou déviée) ;
- l'atteinte à la sécurité des usagers et des riverains en raison notamment de la circulation d'engins ou poids lourds ;
- les nuisances visuelles (artificialisation du site par la présence des engins de chantier, l'aspect visuel du chantier, le panneautage,...).

Dans le cas présent, les travaux s'inscrivent dans un site périurbain peu sensible. Les nuisances de riveraineté inventoriées ci-dessus concernent essentiellement les commerces et activités les plus proches du site des travaux et les usagers (automobilistes, piétons ou cyclistes).

Ces effets, bien que temporaires, doivent être pris en compte et peuvent être limités par la mise en place de mesures adaptées.

Mesures de réduction

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès aux chantiers, sorties et entrées rendues glissantes) feront l'objet de diverses mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaire, vis-à-vis de la circulation générale.

Une signalisation des chantiers conforme à la réglementation en vigueur sera mise en place.

La mise en place des dispositions suivantes permet de prévenir les effets potentiels, les limiter, les maîtriser et les réduire de manière à, notamment :

- contractualiser dans les cahiers des clauses techniques particulières, des clauses spécifiques relatives aux mesures envisagées,
- satisfaire aux prescriptions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 sur la sécurité des chantiers temporaires et à ses textes d'application.

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques et en dehors de l'emprise seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Les engins de travaux publics sont soumis à une réglementation précise dans le domaine du bruit.

En ce qui concerne l'eau, les risques de nuisances identifiées sont principalement l'écoulement des eaux de ruissellement issues de l'arrosage des chantiers par temps sec ou du nettoyage des véhicules fortement chargés en particules fines.

En effet, les pollutions pouvant se produire pendant la période des travaux peuvent avoir plusieurs origines :

- l'érosion des sols liée aux terrassements,
- des matières en suspension issues des dépoussiéreurs et des stocks de matériaux,
- l'utilisation de produits bitumineux entrant dans la composition des matériaux de chaussées,
- des rejets d'huile et d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics.

Les dispositifs suivants sont et seront mis en place :

- assainissement des chantiers,
- décantation et déshuilage des eaux de chantiers avant rejet,
- aires spécifiques pour le stationnement et l'entretien des engins de travaux,
- dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses,
- conditions météorologiques adéquates pour la mise en œuvre des matériaux bitumineux (hors périodes pluvieuses).

Les mesures réglementaires concernant la prévention des pollutions accidentelles sont respectées :

- décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines,
- obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

I.2.2. Effets temporaires sur le milieu physique et mesures envisagées

I.2.2.1. Le climat

Effets temporaires

Compte tenu de l'échelle du projet et de la durée des travaux, le projet n'aura pas d'impact sur le climat.

Mesures

Par conséquent, aucune mesure n'est à mettre en place.

I.2.2.2. Le relief

Effets temporaires

L'aire d'étude est peu marquée par le relief, celui-ci varie de 110 m NGF à 115 m NGF. Le projet prendra en compte la topographie locale pour ne pas la modifier.

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence particulière sur la topographie.

Mesures de réduction

Dans la mesure du possible, les matériaux déblayés seront réutilisés sur place, au niveau des parcelles construites, des espaces verts aménagés ou des voies de circulation créées.

L'excédent de déblais sera envoyé en décharge agréée ou dans des zones de stockage hors du site.

I.2.2.3. La géologie et la géomorphologie

Effets temporaires

Les zones concernées par l'implantation du projet correspondent actuellement à des surfaces agricoles recouvertes de limons de plateau.

Pour le périmètre de la ZAC, il n'y a pas d'impact pressenti sur les formations géologiques de l'aire d'étude. Des études géotechniques permettront de formaliser les prescriptions constructives des projets.

Mesures de réduction

Selon l'importance des fondations nécessaires et la profondeur des décaissements, des études géotechniques devront préciser la portance du sous-sol.

I.2.2.4. Les eaux superficielles et souterraines

Le dossier loi sur l'eau établi conformément à la règlementation dans le cadre du projet de ZAC de la Chapelle de Guivry précise les mesures à mettre en place pour la préservation de la ressource en eau. (Pièce D du dossier d'autorisation environnementale).

Effets temporaires

La période des travaux correspond à une période transitoire et donc, la plupart du temps, à des effets passagers.

Durant la phase travaux, le risque de pollution des eaux peut être attribué à trois causes majeures :

- le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux ;
- l'apport de poussières de ciment lors de la fabrication de béton si celle-ci a lieu sur place ;
- le relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site.

Les risques sont aléatoires et difficilement quantifiables, cependant, il est assez facile de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la construction.

Les mesures réglementaires concernant des pollutions accidentelles seront respectées :

- Respect du décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif à la réglementation du déversement des huiles et des lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines ;
- Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

Les phases de chantier sont généralement les plus pénalisantes pour le milieu naturel. Des dispositions particulières sont prises pour limiter les impacts et les risques de pollution.

Leur application sera contrôlée pendant toute la durée du chantier.

Les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines ont différentes origines :

- Les installations de chantier avec stockage des engins, des carburants, le rejet d'eaux usées ;
- La circulation des engins de chantier qui peut entraîner une pollution par les hydrocarbures, huiles… ;
- Des déversements accidentels (renversement de fûts, …).

La pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation résulte d'un déversement éventuel de produit dangereux lors d'un accident de circulation. Les hydrocarbures représentent près de 50 % des produits dangereux.

Le trafic de ces matières est réglementé en trois catégories :

- Produit modifiant le pH de l'eau (acides, bases) ;
- Produits de faible toxicité ;
- Produits de toxicité aiguë.

Les conséquences d'un déversement de produits dangereux dépendent non seulement de la nature du produit et de la quantité de produit déversé, mais aussi de la ressource susceptible d'être contaminée.

La nappe des sables de Beauchamp se situe à une dizaine de mètre de profondeur. La proximité de la nappe nécessitera un système d'assainissement performant avant tout rejet pour assurer sa préservation.

Mesures de réduction

Incidences	Incidences potentielles du projet	Mesures de réduction	Suivi de la mesure
Débit	Rejet au réseau à débit régulé	Rétention puis rejet débit régulé (1 l/s/ha) selon le règlement du PLU de Mesnil-Amelot	Prévoir la surveillance et l'entretien régulier des ouvrages/réseaux pendant la phase travaux
Qualité	Pollution accidentelle en hydrocarbures	Bassins de rétention étanches Procédure d'urgence prévue en cas d'accident (confinement, évacuation par filière agréée des polluants)	Aucune
Inondabilité	Le projet se situe en dehors de toute zone de risque	Gestion de l'excès des eaux de ruissellement par rétention et rejet régulé si nécessaire (phasage temporel). Pas d'impact sur les écoulements de surface	Aucune

En cas de déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures provenant des engins de chantier, les sols souillés devront être immédiatement enlevés et dirigés vers un lieu de stockage et de traitement approprié. Une zone de stockage temporaire sera mise en place sur site et équipée d'une géomembrane en PEHD de 1,5 mm d'épaisseur. Une procédure d'urgence sera mise en place pour cadrer l'organisation de la gestion de ce type d'accident. À la suite de ce stockage temporaire, les terres pourront faire l'objet d'un traitement adapté ou être redirigées vers des décharges agréées.

Les eaux de ruissellement de voiries seront redirigées vers des bassins étanches. Ils seront équipés en sortie d'une vanne de coupure qui permettra d'isoler une pollution accidentelle. Dans ces conditions, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Fermeture de l'obturateur des ouvrages pour éviter toute contamination du milieu récepteur aval ;
- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Nettoyage du réseau amont ;
- En cas de pollution du bassin étanche : curage du fond de bassin et évacuation des déchets en décharge spécialisée.

Les mesures énoncées précédemment participent à la maîtrise des risques de pollution accidentelle. En cas de déversement, les services de secours seront alertés immédiatement.

En fin de chantier, les aires de chantier seront nettoyées de tous les déchets provenant des travaux et remises à l'état initial.

De fait, les impacts en phase chantier seront négligeables dès lors que des mesures constructives sont prises pour pallier les pollutions dues au lessivage par les précipitations, notamment avec la pose de filtre avant rejet dans le réseau pluvial et/ ou d'assainissement. Les eaux de ruissellement seront préalablement traitées avant d'être rejetées dans les réseaux d'assainissement existants.

I.2.2.5. Les risques naturels majeurs

Effets temporaires

La zone d'étude est concernée par le risque de retrait-gonflement des argiles.

Mesures de réduction

Des études géotechniques seront réalisées dans les phases ultérieures des opérations afin de préciser les éventuelles mesures à intégrer à la réalisation du projet.

Dans le cadre de reconnaissance pour les phases ultérieures du projet, des essais en laboratoire permettront de déterminer la plasticité et le potentiel retrait-gonflement des matériaux. Si le risque est avéré, les méthodologies constructives seront précisées afin d'adapter les constructions.

I.2.3. Effets temporaires sur le milieu naturel et mesures envisagées

Effets temporaires

Les impacts potentiels de la phase travaux sur le milieu naturel concernent :

- la destruction de milieux naturels propices à la faune et la flore ;
- la destruction d'individus de la faune et de la flore ;
- les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise du chantier, c'est-à-dire les terrains concernés par l'aménagement et leurs abords immédiats ;
- le dérangement visuel et auditif de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins ainsi que le bruit généré par le chantier ;
- les risques de pollutions accidentelles des eaux de surface.

Mesures d'évitement

La principale mesure d'évitement mise en place dans le cadre de ce projet consiste à implanter le projet sur des milieux naturels présentant un faible intérêt localisé à proximité immédiate d'une agglomération existante. Ainsi les travaux ne concernent que des milieux naturels fortement anthropisés composés :

- de grandes cultures céréalières ;
- d'une pépinière/vergers en périphérie.

Les risques de destruction d'individus, de destruction de milieu naturels propices aux espèces et de dérangement seront fortement réduits. De ce fait, seules quelques espèces inféodées aux milieux ouverts non humides et aux vergers seront potentiellement concernés par les travaux.

Mesures de réduction

Afin de réduire l'impact des travaux sur le milieu naturel, les mesures suivantes seront prises en phase chantier :

- Mise en défens des secteurs présentant un enjeu ;
- Gestion des éclairages afin de réduire leurs impacts sur les espèces nocturnes (Chiroptères, …) ;
- Prise en compte des éventuelles espèces exotiques envahissantes (réduction des risques de dissémination de ces espèces, gestion des éventuelles stations découvertes, …) ;
- Mise en place de mesures limitant les risques de pollutions (filtres à particules, bassins de décantation, collecte des déchets, …).

I.2.4. Effets temporaires sur le paysage, le patrimoine culturel et le tourisme et mesures envisagées

I.2.4.1. Le paysage

Effets temporaires

Les travaux induiront des impacts visuels temporaires sur le paysage. Ces impacts, liés à la présence des engins de travaux publics, aux installations de chantier (grues, palissades, base vie…) et aux stockages de matériaux, seront perceptibles essentiellement par les usagers et riverains aux abords immédiats des sites de travaux.

Mesures de réduction

Afin de minimiser l'impact du chantier plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- Une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier ;
- Un soin particulier à apporter à la tenue du chantier et à son organisation, de façon à minimiser les impacts visuels liés au dépôt de matériaux et les salissures liées au passage des engins ;
- Une information des usagers sous forme de panneaux, afin de leur permettre de connaitre le pourquoi et le comment des aménagements et la durée du chantier.

Une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

I.2.4.2. Le patrimoine culturel

Effets temporaires

Les effets liés à la covisibilité du chantier avec un monument historique, un site inscrit ou protégé, ou encore avec un secteur sauvegardé, bien que limités dans le temps, peuvent être notables.

Il n'existe aucun monument historique classé ou inscrit dans le secteur d'étude.

Le Service régional de l'Archéologie a été sollicité sur l'ensemble du périmètre de la ZAC conformément à la réglementation le 22 février 2018. Les différents échanges avec les services archéologiques entre février et octobre 2018 ont conduit à l'abandon des prescriptions de fouilles.

Mesures d'évitement

La présence de la chapelle de Guivry a été intégrée à la réflexion de conception du projet.

Mesures de réduction

Toute découverte fortuite lors de la réalisation du chantier sera communiquée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Ile de France, conformément à la règlementation.

I.2.4.3. Le tourisme et les loisirs

Effets

Les impacts liés à la période de chantier concernent essentiellement les conditions de circulation, qui seront perturbées.

Mesures de réduction

Toutes les mesures seront prises pour réduire au mieux les désagréments pour les usagers des voies et assurer leur sécurité. Elles sont notamment détaillées dans le chapitre I.2.1 qui détaille les effets liés au chantier.

Les modalités de circulation pendant les travaux et les itinéraires pour le matériel de chantier seront étudiées en concertation avec la commune.

I.2.5. Effets temporaires sur le milieu humain et mesures envisagées

I.2.5.1. L'environnement humain

Effets temporaires

Les nuisances et désagréments possibles pour l'environnement, les riverains et les usagers sont traités au paragraphe « chantier ».

Dans le cas présent, les travaux s'inscrivent en zone périurbaine. Les nuisances de riveraineté inventoriées concernent essentiellement les habitations les plus proches du site des travaux et les usagers (automobilistes, piétons ou cyclistes).

Le projet aura un impact positif sur le commerce, car il entrainera l'arrivée de nouveaux consommateurs qui seront dans un premier temps les ouvriers du chantier puis les employés sur le site.

Les travaux engendrés par la construction pourront également avoir un impact temporairement positif pour l'emploi. En effet, les constructeurs pourront faire appel à une main d'œuvre locale.

Mesures de réduction

Les mesures sont présentés au paragraphe « chantier » afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuel, acoustique, autres nuisances,…) provoquées par la mise en œuvre des chantiers.

I.2.5.2. Les réseaux techniques

Effets temporaires

Certains réseaux pourraient être impactés (un recensement plus exhaustif des réseaux sera effectué dans les phases ultérieures des études).

Les dévoiements de réseaux auront des effets tels que décrits dans les autres chapitres traitant des effets et mesures prises en phase travaux pour limiter les gênes (information, sécurité, gêne sonore, circulation, archéologie, environnement…).

Enfin ce projet peut être l'occasion pour les concessionnaires de rénover des réseaux vétustes.

Mesures de réduction

Dans le cadre du projet, les travaux préparatoires concernent notamment les déviations de certains réseaux enterrés (eau potable, assainissement, électricité, gaz…). Lors des études de détails du projet, la nature et l'ampleur de travaux de déviation de réseaux seront définies en collaboration avec les différents concessionnaires concernés. La planification des différentes interventions devra minimiser, autant que possible, le nombre de coupures de réseau et ainsi la gêne occasionnée pour les riverains.

L'ensemble des contraintes inhérentes à chaque type de réseau, ainsi que les grands principes de dévoiement, seront étudiés au cours des études préalables à la réalisation des travaux. Ce travail permet d'apprécier l'importance des déviations à réaliser en prenant également en compte les projets de modification et de création de réseaux qui nécessiteront une coordination des études ultérieures et des travaux.

I.2.6. Effets temporaires sur les circulations et déplacements et mesures envisagées

Effets temporaires

Les impacts liés à la période de chantier concerneront essentiellement les conditions de circulation, qui seront perturbées.

Par ailleurs, l'évacuation des déchets et des déblais et l'acheminement des matériaux amèneront les camions à effectuer des trajets, s'intégrant dans la circulation routière.

La dégradation des voies routières existantes (dépôts de boues, affaissement, endommagement, …) constitue un autre risque pouvant intervenir durant la période travaux.

Mesures de réduction

Toutes les mesures seront prises pour réduire au mieux les désagréments pour les usagers des voies et assurer leur sécurité.

Les modalités de circulation pendant les travaux et les itinéraires pour le matériel de chantier seront étudiées en concertation avec les communes concernées.

Les accès aux différentes activités riveraines (habitat, commerce, service, …) sont garantis durant le chantier.

La sécurité des différents usagers (automobiles, cyclistes et piétons) constitue un point fort des mesures de prévention à mettre en place pendant la période de travaux, compte tenu des modifications de circulation et du trafic des engins de chantier et de la fréquentation du secteur.

La signalisation du chantier est particulièrement importante et sera destinée à l'ensemble des usagers (automobile, cycle, piéton).

Un dispositif préventif de signalisation sera mis en place et adapté à tous les mouvements de véhicules quelle que soit la voirie concernée. Celui-ci sera évolutif afin de tenir compte de l'avancement des travaux.

La dégradation des chaussées, enrobées ou non, occasionnée par les engins de chantier se traduira par la réfection de ces dernières soit en fin de chantier, soit en cours de travaux si les conditions de sécurité sont remises en cause.

Si le trafic lié aux chantiers entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante ...), un nettoyage sera pratiqué régulièrement.

I.2.7. Effets temporaires sur le cadre de vie et mesures envisagées

I.2.7.1. L'environnement sonore

Effets temporaires

Pendant la phase chantier, une gêne acoustique liée à l'utilisation des engins de chantier pèsera sur les activités riveraines.

Sur un chantier, les nuisances sonores générées affectent également les riverains et les différents intervenants. Les bruits sont essentiellement liés aux livraisons (augmentation du trafic poids-lourds) et déchargements ainsi qu'aux techniques constructives (utilisation d'engins et de matériels bruyants).

Mesures de réduction

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. Réglementairement, le niveau sonore des véhicules utilitaires de plus de 12 tonnes (poids total en charge) et d'une puissance nette de 200 CV doit être inférieur à 88 dB(A). Les niveaux sonores réellement enregistrés peuvent dépasser 95 dB(A) en bordure de chaussée selon l'état du véhicule, la charge, les conditions de circulation, le profil et le revêtement de la voie. Les travaux seront effectués de jour dans la mesure du possible. Les travaux de nuit sont soumis à autorisation préfectorale.

Les prescriptions de l'article R 1134-36 du code de la Santé Publique concernant les nuisances sonores dues aux activités de chantier ainsi que les dispositions prévues à l'article 5 de l'arrêté préfectoral n°08-038/DDD du 25 mars 2008 relatif à la lutte contre le bruit seront scrupuleusement respectées. Une clause particulière dans les marchés de travaux stipulera aux entreprises de mettre en place les moyens nécessaires permettant de s'assurer que les dispositifs réglementaires vis-à-vis du bruit de chantier seront bien respectés.

Enfin, pour la sécurité du personnel de chantier, des protections auditives devront être fournies.

I.2.7.2. La qualité de l'air

Effets temporaires

En phase chantier, les principales sources d'émissions polluantes sont :

- Les émissions des moteurs thermiques des matériels roulants, compresseurs, groupes électrogènes, etc. ;
- Les rejets des centrales à bitume, centrales d'enrobage, etc. ;
- Les émissions de poussières produites par la circulation des engins, les mouvements des terres (notamment lors du terrassement) et les matériaux (transport, stockage, mise en œuvre) ;
- Les émissions de poussières issues des opérations d'épandage de liants hydrauliques ; ces poussières sont susceptibles de véhiculer des composés nocifs pour la santé.

Les émissions des matériels, compresseurs, etc. sont fortement dépendantes des stratégies qui seront mises en œuvre par les entreprises lors des travaux.

Les centrales font l'objet d'une procédure de déclaration ou d'autorisation qui imposent des valeurs limites à l'émission.

Mesures de réduction

Les poussières produites lors de la phase de chantier sont susceptibles de se déposer sur les végétaux et les bâtiments situés à proximité. Elles peuvent être à l'origine de salissures sur les bâtiments, mais surtout de risques sanitaires par inhalation et par ingestion (contamination des végétaux et de la chaine alimentaire). Pour limiter les émissions de poussière et leurs impacts, les mesures suivantes seront mis en œuvre :

- Arroser de façon préventive, lors de conditions météorologiques défavorables (temps sec et venté) ;
- Choisir opportunément les lieux d'implantations des équipements et zones de stockage des matériaux en tenant compte des vents dominants et des zones urbanisées ;
- Éviter les opérations de traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques et les opérations de chargement / déchargement des matériaux les jours de vents forts ;
- Mettre en place des dispositifs de protection (bâchage par exemple) au niveau des aires de stockage (permanentes ou temporaires) des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.

Rappelons que, conformément à la réglementation en vigueur, les brulages de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) sont interdits.

Au-delà, les travaux induisent souvent des nuisances olfactives causées par les centrales à bitumes, la réalisation des chaussées.

Lors de la réalisation des chaussées, des émissions de COV se dégagent des enrobés à chaud générant des odeurs fortes, mais peu persistantes (quelques heures). Les nuisances engendrées par les centrales pourront être réduites en les éloignant autant que possible des zones d'habitations et en veillant au bon fonctionnement des appareils.

I.2.7.3. Les déchets

Effets temporaires

Les travaux génèreront des déchets qui peuvent être :

- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil (puis des travaux de second œuvre), d'une grande variété : coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verre…
- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures…

Mesures de réduction

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement selon leur nature et leur devenir. Des mesures spécifiques sont indiquées par la suite pour en limiter la dispersion et les effets.

En cas de non-respect des consignes environnementales, des pénalités intégrées dans les marchés des entreprises seront appliquées.

Gestion des déchets d'aménagement et de construction :

- Utiliser des matériaux écologiques et recyclés, faire reprendre par les fournisseurs les emballages vides, réaliser le calepinage des matériaux grands formats pour en limiter les chutes (plâtres, revêtements de sol et muraux en rouleaux...).
- Trier les déchets sur site, éviter les mélanges.
- Valoriser autant que possible, notamment les déchets verts.
- Éliminer les déchets dangereux avec suivi des bordereaux.

I.3. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES

I.3.1. Effets permanents sur le milieu physique et mesures envisagées

I.3.1.1. Le climat

Effets permanents

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles, du fait des modifications du bilan énergétique au voisinage du sol entraîné par le projet : imperméabilisation des sols, construction des bâtiments, aménagement des voiries, etc. Seuls les gaz d'échappement des véhicules et les rejets de chaudière sont des gaz à effet de serre susceptibles de participer au réchauffement climatique.

En contrepartie, la réalisation de nouvelles activités sur la commune permet d'accueillir de nouveaux habitats et des emplois en zones urbaine dense, permettent un mode de vie moins émetteur de carbone que l'étalement urbain (déplacement en transports en commun ou modes doux) ou l'occupation des locaux plus anciens et moins bien isolés.

De même, le projet n'aura pas d'impact significatif sur le climat planétaire. Il ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique. En revanche, la pollution atmosphérique liée aux véhicules usagers du site produira divers gaz à effet de serre (CO, CO2, COV, N2O, etc.) mais sans évolution notable par rapport à la situation actuelle.

Mesures de réduction

L'aménagement comportera des aménagements favorisant les modes doux (piétons, vélos) et des alignements d'arbre seront créés. Pendant la phase de croissance, grâce à la photosynthèse, Ils fonctionnent comme une véritable « pompe à CO2 » qui stocke du CO2 atmosphérique dans le bois et les sols.

La présence de bâtiments sur cette zone initialement non urbanisée aura un effet de barrière vis-à-vis du vent dominant venant du Nord Est et protègera ainsi le bourg de ces vents forts.

Et enfin, le bon entretien et la modernité des chaudières, ainsi que la vitesse limitée et l'obligation d'arrêt des moteurs des poids-lourds en phase de chargement/déchargement permettront de minimiser au maximum l'impact climatique du projet.

Il est également retenu le choix d'une alimentation énergétique peu carbonée (raccordement au réseau de chaleur CPCU).

Enfin, il est intégré à la conception l'obligation aux futurs constructeurs d'atteindre a minima le niveau E3CA du référentiel E+C-. Des études sont en cours pour la faisabilité, pour une partie du programme, d'atteindre le niveau E3C2, réduisant encore les émissions carbonées. Un bilan carbone du projet sera réalisé pour guider cette réflexion et minimiser les émissions.

I.3.1.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Effets permanents

Le projet aura un impact négatif sur l'îlot de chaleur urbain avec une augmentation des surfaces imperméabilisées. La zone prévoit un aménagement de 70 ha sur des terres agricoles.

Mesures de réduction

Les aménagements paysagers prévus tels qu'ils ont été envisagés contribuent à limiter les impacts sur l'ambiance climatique du secteur. L'ensemble de ces espaces paysagers va constituer autant d'espaces thermorégulateurs. En effet, ces espaces verts en pleine terre permettent l'infiltration des eaux pluviales qui humidifie les sols et contribue donc au rafraichissement local.

En complément, la conception du projet pourrait suivre les recommandations suivantes qui auront un impact positif pour les futurs habitants, ainsi notamment pour limiter la formation d'îlot de chaleur urbain au sein du projet. Il est préconisé d'utiliser en façade des bâtiments, toitures et pavements de chaussée des matériaux présentant un albédo élevé.

Cette disposition sera prise par les constructeurs et pourra être complétée par les mesures de réduction suivantes :

- un choix de matériaux adapté tant pour la conception des espaces communs que pour les bâtiments ;

- une végétalisation maximale des espaces communs et des espaces privés avec la création de cours partagées et la possibilité d'offrir des jardinières sur tous les pieds d'immeubles, toitures végétalisées…

Par ailleurs, les espèces de végétaux plantées sur le projet seront choisies par des espèces résistantes aux hausses de températures et issues d'essences locales. Elles seront adaptées au climat local.

I.3.1.3. Le relief

Effets permanents

La topographie du site est relativement plate avec une légère pente vers le sud. Il est associé à un paysage agricole ouvert. Les constructions du projet ne modifieront pas la topographie générale du site (pas de nivellement). En effet, aucun remodelage important n'est nécessaire, seule l'adaptation au sol des constructions, des aires de stationnement ainsi que les voies feront l'objet de travaux. Les différentes voies prévues se situeront quasiment au niveau du terrain naturel.

Seule la création des modes alternatifs d'infiltration pour le ruissellement des eaux pluviales (bassin de rétention, noues…) nécessiterait un léger remodelage des sols.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur le relief.

Mesures de réduction

Dans la mesure du possible, les matériaux déblayés seront réutilisés sur place, au niveau des parcelles construites, des espaces verts aménagés ou des voies de circulation créées.

I.3.1.4. La géologie

Effets permanents

Le site se situe dans un secteur sur lequel une couverture de limons épaisse (4,3m) s'est formée, qui repose sur un horizon calcaire dont l'épaisseur avoisine les 6 mètres. Ces couches ont un faible pendage vers le sud.

La géologie de ces terrains ne constitue pas une contrainte particulière à la réalisation du projet qui n'aura lui-même pas d'incidence sur la géologie des terrains.

Mesures de réduction

La réalisation des voiries, des terrassements et des fondations des constructions sera réalisée en adéquation avec la nature du sous-sol. Les principes constructifs (type de fondations, profondeurs d'encastrement, contraintes admissibles sous fondation, dallage, etc.) seront précisés par une étude géotechnique adaptée au projet définitif pour chaque lot.

I.3.1.5. Les eaux superficielles et souterraines

Le dossier loi sur l'eau établi conformément à la règlementation dans le cadre du projet de ZAC de la Chapelle de Guivry précise les mesures à mettre en place pour la préservation de la ressource en eau (Pièce D du dossier d'autorisation environnementale).

Effets permanents

Le périmètre d'aménagement ne recoupe aucun périmètre de captage d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable. Il n'existe donc pas d'impact vis-à-vis de cette ressource.

Les impacts du projet sur le contexte hydrogéologique peuvent être liés aux modifications physiques des conditions d'écoulement des eaux souterraines.

Si le toit de la nappe est atteint, la mise en œuvre de l'étanchéification impliquera alors de rabattre cette nappe par pompage. Des études techniques devront préciser les modalités de sa mise en place. Les incidences sur la qualité de la nappe seront négligeables du fait du pompage : les eaux étant évacuées, le rabattement reste ponctuel dans le temps et sans incidence notable sur les débits de la nappe.

Par ailleurs, la vocation du projet d'aménagement n'est pas de nature à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution.

Le projet ne prévoit pas l'injection d'eaux usées, brutes ou épurées dans les nappes souterraines.

La création ponctuelle de nouvelles surfaces imperméabilisées (voiries, bâtiments, etc.) va contribuer à modifier les écoulements actuels de certaines par l'augmentation du coefficient de ruissellement.

Les effets sur le volume des eaux de ruissellement, liés souvent à l'augmentation des surfaces imperméabilisées des chaussées et des constructions conduisant à une augmentation des apports d'eau. Cet impact est relativement important, car l'aménagement projeté occasionne une augmentation significative des surfaces imperméabilisées.

En terme qualitatif, les impacts sont liés au risque de pollution du milieu récepteur par les effluents en provenance des surfaces imperméabilisées sur le site (voiries internes, parkings, etc.). Leur origine peut être liée à :

- une pollution chronique engendrée par la circulation des véhicules à moteur sur les voiries ;
- une pollution saisonnière, liée au salage des chaussées en période de gel ;
- une pollution accidentelle (déversement de matières dangereuses suite à un accident).

Les éléments les plus à craindre pour les eaux pluviales sont les hydrocarbures, les matières en suspension (MES), les matières organiques et les phosphates.

Il est à noter que les MES fixent une grande partie de la pollution (DBO5, DCO, hydrocarbures, plomb). Par ailleurs, le projet de la ZAC ne recoupe aucun captage d'eau de surface destinée à l'alimentation en eau potable. Il n'existe donc pas d'impact vis-à-vis de cette ressource.

La pollution chronique

La circulation routière sur les voiries peut conduire à la formation d'une charge polluante non négligeable, induite par l'usure des chaussées et des pneumatiques, par l'émission de gaz d'échappement, par la corrosion des éléments métalliques, par des pertes d'huiles des moteurs, etc.

L'eau de pluie met en suspension et transporte la pollution accumulée sur les toitures, les accès piétons, les voiries et les espaces verts, recueillant différents effluents polluants d'origine variées du fait du caractère imperméable de la plupart des revêtements en milieu urbain.

L'importance de la pollution chronique générée dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action brutale, mais de courte durée. Le début de la phase de ruissellement est la plus critique, en raison de concentrations en polluants élevées. L'effet de dilution et l'autoépuration diminuent ensuite les concentrations de certains polluants.

De ce fait, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

- Des concentrations en MES et en DCO importantes ;
- Des MES composées à environ 80% de matière minérales ;
- Des particules dont la taille est d'autant plus important que l'intensité de pluie est importante ;
- Une faible biodégradabilité ;
- Une concentration parfois importante en métaux lourds et hydrocarbures.

- *La pollution accidentelle*

La pollution accidentelle correspond au risque aléatoire d'un déversement sur la chaussée de produits toxiques, polluants ou dangereux (hydrocarbures, substances organiques ou acides), à la suite d'accidents de la circulation. Toutefois, les risques d'accidents sur dans le périmètre d'aménagement est faible du fait de la vocation d'habitat et d'équipement du futur quartier, les poids-lourds susceptibles de transporter des matières polluantes n'y circuleront pas. Par ailleurs, la vitesse de circulation à l'intérieur du site sera peu élevée et n'occasionnera que peu de dommages lors d'un éventuel accident.

La pollution saisonnière

Ce type de pollution est du généralement à l'utilisation de produits de déverglaçage en période de gel. Compte tenu du climat local relativement doux en hiver et d'une utilisation par un trafic de desserte, le salage ou le sablage des voiries internes au projet sont des opérations qui garderont un caractère exceptionnel. L'impact de ses pratiques peut donc être considéré comme négligeable.

Les données de « La Ville et son Assainissement) (2003) donnent des fourchettes de concentration en polluants, pendant une pluie selon la densité du tissu urbain.

Ces valeurs serviront de base de calculs pour l'estimation de la pollution résiduelle.

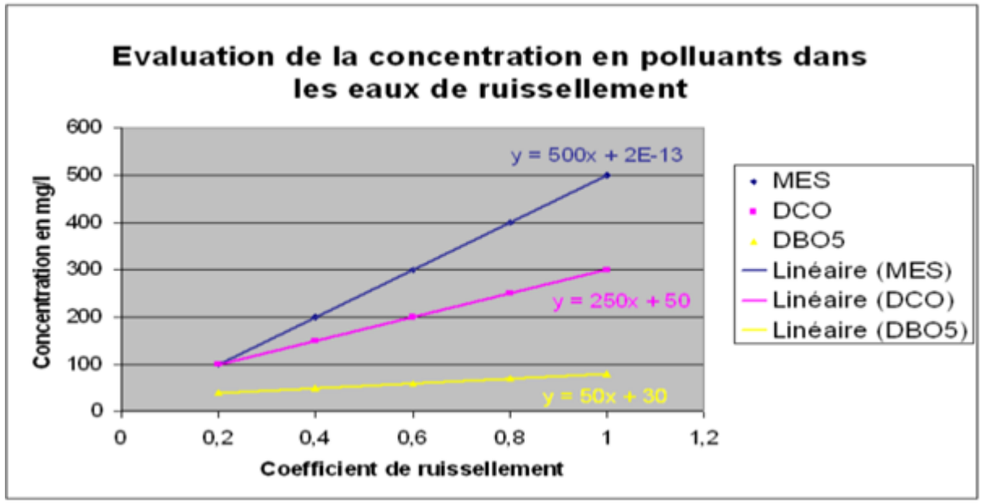


FIGURE 143 : CONCENTRATION SIGNIFICATIVE EN MG/L POLLAUNTS PENDANT UNE PLUIE SELON LE COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

La charge polluante dépend du temps d'accumulation des polluants, c'est-à-dire la période de temps sec entre deux pluies : par ailleurs, les épisodes pluvieux doivent être suffisamment intenses pour permettre un ruissellement et un lessivage des surfaces.

Mesures de réduction

Les articles L.211-1 et suivants du Code de l'environnement, ont posé le principe de l'unicité de la ressource en eau et de sa gestion équilibrée et durable, dont l'objet est d'assurer :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques et des sites et zones humides ;

- La protection des eaux et la lutte contre la pollution ;

- La restauration de la qualité des eaux et leur régénération ;

- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

- La valorisation économique et la répartition de la ressource ;

- La promotion d'une politique active de stockage pour un usage partagé ;

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

- Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Consacrant ainsi la nécessité d'une approche globale de l'eau et des milieux aquatiques, la loi définit les outils fondamentaux de la gestion équilibrée de la ressource.

Tout projet d'aménagement, même relativement peu important, peut être soumis, soit à déclaration, soit à autorisation au titre de l'article L 214.1 et suivants du code de l'environnement.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'environnement figure à l'article R214-1 de ce même code.

La nomenclature est composée de rubriques regroupées par titre qui définissent les types d'impact : prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L214-1 et suivants.

La réalisation des dossiers d'autorisation ou de déclaration a pour but de déterminer l'incidence des ouvrages ou de leur fonctionnement sur le milieu aquatique, le milieu récepteur et ses usages.

Le dossier loi sur l'eau établi conformément à la règlementation dans le cadre du projet de ZAC de la Chapelle de Guivry précise les mesures à mettre en place pour la préservation de la ressource en eau. (Pièce D du dossier d'autorisation environnementale).

L'eau n'est pas présente au niveau du périmètre de la ZAC de la Chapelle de Guivry actuellement que ce soit à l'état naturel ou artificiel en surface.

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire vis-à-vis des eaux souterraines.

La qualité de la nappe phréatique pouvant être vulnérable à ces pollutions de surface, le projet veille à préserver la qualité et à prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter toute pollution de la nappe par les activités qui s'installeront.

Les mesures prises dans le cadre de la collecte et du traitement des eaux pluviales et usées tendent à préserver la ressource en eau et à respecter les objectifs du SDAGE du bassin Seine Normandie et des cours d'eau côtiers et du règlement d'assainissement en vigueur sur la commune.

Mesure en cas de pollution accidentelle

En cas de déversement accidentel faisant suite à un accident de la circulation impliquant le déversement de matières polluantes, la protection des réseaux et du milieu naturel sera assurée par la mise en œuvre de moyens classiques (barrages et pompage par confinement sur la chaussée ou les plateformes et épandage de produits absorbants, décapage des matériaux contaminés).

Les principes d'assainissement retenus respectent les objectifs du SDAGE du bassin Seine Normandie et des cours d'eau côtiers 2009-2015 et des données du règlement de la commune sur les débits de rejets autorisés dans le réseau existant.

L'utilisation des modes alternatifs pour l'évacuation des eaux pluviales par infiltration (noues…) réduit au minimum le rejet de ces eaux dans les réseaux existants.

Mesures en cas d'évènements pluvieux plus importants (pluie centennale)

Le projet prévoit des surfaces enrobées sur le tènement. Ces surfaces seront réalisées de façon à permettre la rétention d'eau (trottoirs, bordures, pentes, etc.). Lors d'événements pluvieux plus importants (pluie centennale), ces surfaces seront utilisées pour la rétention d'eau en plus du dispositif dimensionné pour une pluie vicennale.

Le déversement sur les voiries, en cas de pluie supérieure à la pluie de projet s'effectuera par débordement au niveau des avaloirs à grille collectant les eaux de ruissellement.

Le volume généré par une pluie centennale et qui déversera après saturation et débordements des bassins de rétention/infiltration sera :

$$V_{débordement} = V_{totalpluiecentennal} - V_{totalretenupourpluiecentennale}$$

Les surfaces des voiries, hors trottoirs étant d'environ 190 000 m (75% du total des voiries : 254 145 m²), la lame d'eau engendrée par une pluie centennale sera d'environ 0,25 cm. Ainsi la sécurité des personnes et des biens ne sera pas éprouvée.

Mesure corrective – qualité des eaux pluviales

Le traitement des eaux se fera exclusivement par décantation (et séparateur à hydrocarbures en sortie de bassin pour les eaux de voiries).

Le taux d'abattement des MES par les ouvrages de décantation peut être estimé, d'après la vitesse de sédimentation (application de la formule du décanteur à niveau variable) :

$$S = \frac{(0{,}8 \text{ x } Qe) - Qf}{Vs \text{ x } \ln(0{,}8 \, x \, \frac{Qe}{Qf})}$$

Avec :

S: la surface du décanteur (m²)

Qe : le débit d'entrée dans le bassin pour une pluie de période de retour de 1 an exprimé en l/s

Qf : le débit de sortie, c'est-à-dire le débit de fuite de l'ouvrage exprimé en l/s

Vs : la vitesse de sédimentation, obtenue en mm/s

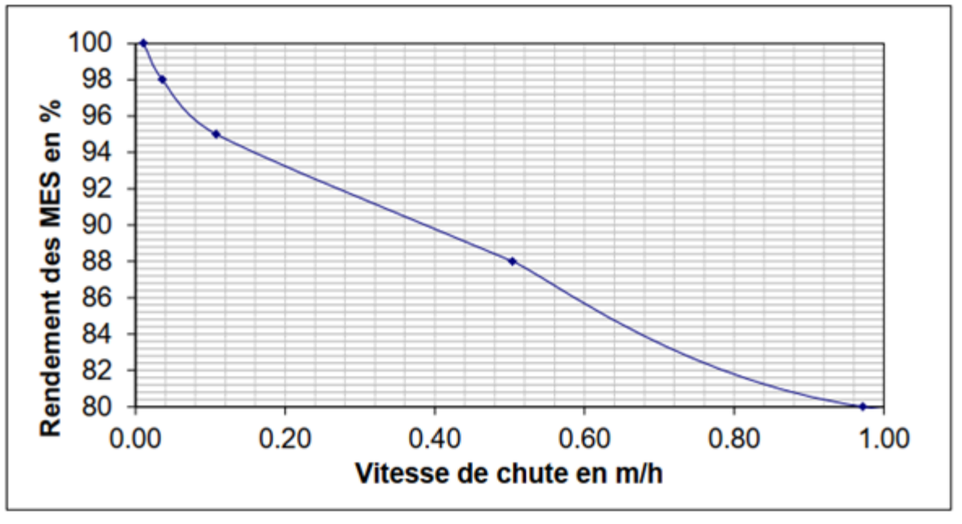


FIGURE 144 : RELATION ENTRE VITESSE DE SÉDIMENTATION ET RENDEMENT DES OUVRAGES EN ABATTEMENT DES MES (SOURCE : GUIDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT – PRÉFECTURE 37 – 12/2008)

Les taux d'abattement des paramètres DCO et DBO5 sont fonction du taux d'abattement des MES :

$Rendement\ DCO = 0{,}875 \times Rendement\ MES$

$Rendement\ DBO5 = 0{,}925 \times Rendement\ MES$

	GOODMAN			PARCOLOG	CG 77	BUILDING PARIS	CG 77		Communs	BARREAU
	Lot 1 voiries	**Lot 2 voiries**	**Lot 3 voiries**	**Lot 4 voiries**	**Lot 5 voiries**	**Lot 6 voiries**	**Lot 7 voiries**	**Lot 8 voiries**	**Lot 9 voiries**	**Lot 10 voiries**
Surface de décantation (m²)	3069	3266	2611	1879	400	899	696	441	552	800
Débit d'entrée (l/s)	521	546	371	703	259	195.8	412.8	283.3	200.9	385.5
Débit de sortie (l/s)	4.58	4.23	2.36	8.14	1.6	1	2.5	1.6	4.2	4.7
Vitesse de sédimentation (m/h)	0.12	0.12	0.16	0.24	0.38	0.38	0.34	0.53	0.6	0.32
Taux d'abattement MES (%)	**94.8**	**94.8**	**94**	**92.4**	**90**	**90**	**91**	**88**	**86**	91.6
Taux d'abattement DCO (%)	**82.95**	**82.95**	**82.25**	**80.85**	**78.75**	**78.75**	**79.625**	**77**	**75.25**	**80.15**
Taux d'abattement DBO5 (%)	**87.69**	**87.69**	**86.95**	**85.47**	**83.25**	**83.25**	**84.175**	**81.4**	**79.55**	**84.73**
C MES avant abattement	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
C MES après abattement	23.56	23.56	22.8	28.88	38	38	34.2	45.6	53.2	31.92
C MES après abattement et dilution	8.246	8.246	7.98	10.108	13.3	13.3	11.97	15.96	18.62	11.172
C à ne pas dépasser pour respecter l'état écologique moyen	100									
C à ne pas dépasser pour respecter le bon état écologique	50									
C DCO avant abattement	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
C DCO après abattement	37.51	37.51	39.05	42.35	46.75	46.75	47.025	50.6	54.45	43.67
C DCO après abattement et dilution	13.1285	13.1285	13.6675	14.8225	16.3625	16.3625	16.45875	17.71	19.0575	15.2845
C à ne pas dépasser pour respecter l'état écologique moyen	40									
C à ne pas dépasser pour respecter le bon état écologique	30									
C DBO5 avant abattement	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
C DBO5 après abattement	8.617	8.617	9.625	10.171	11.725	11.725	11.0775	13.02	15.015	11.389
C DBO5 après abattement et dilution	3.01595	3.01595	3.36875	3.55985	4.10375	4.10375	3.877125	4.557	5.25525	3.98615
C à ne pas dépasser pour respecter l'état écologique moyen	10									
C à ne pas dépasser pour respecter le bon état écologique	6									

FIGURE 145 : INCIDENCES DU PROJET SUR LA QUALITÉ DES EAUX PLUVIALES

En plus de ce traitement par décantation qui aura lieu dans le bassin de rétention, la mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures pour les eaux de voirie permettra de gérer les pollutions d'hydrocarbures.

Suite à la consultation de la CARPF, le service eau et assainissement confirme la possibilité de gestion des eaux usées et eaux pluviales.

Incidences	Incidences potentielles du projet	Mesures de réduction	Suivi de la mesure
Débit	Rejet dans le réseau de gestion des eaux pluviales	Rétention puis rejet débit régulé (1 l/s/ha) selon le règlement du PLU de Mesnil-Amelot	Prévoir la surveillance et l'entretien régulier des ouvrages/réseaux (minimum 1 fois / an ou après chaque évènement exceptionnel)
Qualité	Pollution chronique et/ou accidentelle en hydrocarbures	Bassins de rétention étanches pour les voiries avec vannes de coupures en sortie + séparateur à hydrocarbures Procédure d'urgence prévue en cas d'accident (confinement, évacuation des polluants).	Aucune Prévoir la surveillance et l'entretien régulier des ouvrages/réseaux (minimum 1 fois / an ou après chaque évènement exceptionnel)
Inondabilité	Le projet se situe en dehors de toute zone de risque	Gestion de l'excès des eaux de ruissellement par des bassins de rétention avec rejet à débits régulés pour une pluie vicennale Gestion des volumes centennaux par rétention via les volumes morts des voiries Pas d'impact sur les écoulements de surface	Aucune

Les ouvrages de traitement par stockage avec rejet à débit régulé réduisent l'incidence du projet et permettent une gestion totale des eaux pluviales à l'échelle du projet et pour une pluie vicennale, ainsi qu'une bonne gestion pour un évènement de période de retour centennale (stockage de l'excédent sur les voiries).

I.3.2. Effets permanents sur le milieu naturel et mesures envisagées

Effets permanents

Le projet n'est inscrit dans aucun périmètre d'arrêté de protection de biotope, réserve naturelle, ZPS, ZNIEFF, Natura 2000 ou ENS. Sa réalisation n'aura donc aucune incidence sur ces espaces.

Les principaux impacts imputables à l'exploitation des bâtiments et équipements constitutifs du projet en phase exploitations sur l'environnement naturel du site sont les suivants :

- Dérangement des individus lié à la fréquentation du site
- Risque de collision entre individus et véhicules

Les aménagements paysagers prévus permettront de favoriser la biodiversité par rapport à la faible diversité existante, lié à l'exploitation intensive des terres agricoles. Ils pourront fournir quelques habitats favorables aux oiseaux et aux insectes rhopalocères.

Le projet créera de nouvelles entités paysagères et aura donc pour conséquences de modifier, d'améliorer et de diversifier la richesse faunistique et floristique du site. La création de nouvelles zones paysagères aura pour conséquences d'attirer de nouvelles espèces animales et végétales.

Toutes les espèces de faune et de flore ne représentent que des enjeux très faibles à faibles compte tenu de leur représentativité en région Île-de-France et de leur intérêt écologique partiel au site de projet.

Les aménagements paysagers prévus au projet entraineront un impact positif par la création de nouveaux habitats plus favorables que ceux actuellement en place. Ils auront également un impact positif pour la flore et les oiseaux.

En dehors des aménagements, et en fonction des enjeux très faibles sur la faune et la flore, il n'est pas nécessaire d'établir de mesures de compensation. Il n'est pas non plus utile de recourir à une demande dérogation pour perturbation et destruction d'habitats d'espèces protégées à l'encontre de l'Œdicnème criard non observé nicheur sur le site et en périphérie du site.

À l'heure actuelle des observations, la zone de projet ne présenterait pas d'enjeux majeurs. Les enjeux du projet peuvent être définis comme très faibles à faibles sur les complexes faunistiques et très faibles pour la flore et la végétation.

Mesures de réduction

La plantation d'arbres constitue un milieu favorable à la nidification des oiseaux. Le projet apporte plus de diversification des oiseaux. Il s'agit d'espèces peu migratrices. Elles ne nuiront pas à l'aéroport Charles de Gaulle.

De plus, le maintien des zones enherbées dans la ZAC et entre la ZAC et les pépinières permettrait de maintenir sur le site une population d'insectes et de papillons.

Il est impératif que la vitesse de circulation sur le site n'excède pas 30 km/h afin de réduire les risques de collision avec la faune. Cette limitation doit être cadrée par l'installation de panneaux de signalisation.

Le respect d'une charte végétale dans le cadre des aménagements paysagers vise à améliorer l'aspect visuel d'un lieu en fixant certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que les opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Ces généralités concernent tout type de plantation comme les plantations d'arbustes pour créer des haies, l'introduction de végétaux aquatiques pour la végétalisation des plans d'eau, le semis en prairies, etc.

I.3.3. Effets permanents sur le paysage, le patrimoine culturel et l'archéologie et mesures envisagées

Effets permanents

Le site d'accueil de la zone d'activités est nu de toutes constructions.

L'implantation de la ZAC ne nécessite pas de démolition. Il n'y aura aucune suppression des repères visuels existants.

Néanmoins, son implantation aura un impact visuel important dans le paysage. Située sur un secteur dont le relief est très peu marqué, cette ZAC modifiera l'appréhension générale du paysage et créant de nouvelles perspectives, de nouvelles ouvertures sur les paysages de plaine. Cette zone d'activités créera une nouvelle limite de front bâti. Les bâtiments, la végétation créeront ces nouvelles perspectives, modifieront les repères visuels, jusque-là peu nombreux. Ce nouveau front bâti sera bien traité et en partie caché par les pépinières.

La platitude du site, parfois ressentie comme contrainte, sera perturbée par la présence de nouveaux éléments marquants, structurants et notamment le barreau de liaison prévu entre la RD212 et la RD401.

L'église de Le Mesnil-Amelot fait partie de l'inventaire des monuments historiques. Le périmètre de protection ne concerne cependant pas le site de la ZAC qui se situe à plus de 500 m de l'église.

Le projet offrira quelques vues sur le clocher de l'église, notamment depuis la « zone de vie. Ces perspectives permettront de positionner le bourg depuis la ZAC.

Le périmètre d'étude se situe à proximité de la Chapelle de Guivry qui est reliée à la ZAC par un ancien chemin rural transformé en circulation mixte réservée aux véhicules légers, agricoles, piétons et cycles.

Certains sites archéologiques ont été relevés et recensés au sein du périmètre de la ZAC. Il s'agit principalement d'habitats et de vestiges gallo-romains.

D'autres découvertes sont possibles et mériteraient un diagnostic archéologique approfondi compte tenu de l'histoire ancienne de la commune. La loi sur l'archéologie préventive notifie qu'il est institué une redevance d'archéologie préventive due par les personnes publiques ou privées projetant d'exécuter, sur un terrain d'une superficie égale ou supérieure à 3000 m², des travaux affectant le sous –sol qui sont soumis à autorisation ou donnent lieu à une étude d'impact en application du code de l'environnement

Mesures de réduction

Le projet respecte les repères paysagers marquants, tels que les pépinières. Ces structures végétales fortes sont aujourd'hui deux éléments structurants du paysage, parmi lesquelles la ZAC est insérée. Des efforts sont exigés de manière générale pour une intégration optimale des projets dans l'environnement (écran végétal, alignement d'arbres, plantations, perspectives et ouvertures soignées). Le choix des végétaux sera fait dans un souci de diversité.

Le projet par sa composition urbaine et paysagère permet de dégager des vues sur les pépinières existantes, sur la chapelle de Guivry et des percées visuelles sur les terres agricoles environnantes.

Un traitement architectural de qualité, une signalétique cohérente et soignée accompagnera cet effort de végétalisation. Le maître d'ouvrage affiche la volonté d'un aménagement exemplaire. La ZAC doit participer à la valorisation de la Commune et de l'intercommunalité. Située en entrée de ville, et visible depuis l'échangeur localisé entre la Francilienne et les autres axes, cette ZAC doit jouer pleinement son rôle d'entrée de ville en apportant une qualité paysagère et urbaine à ce secteur. L'entrée de ville doit être soignée, car elle participe à donner une identité au bourg. A ces conditions, les effets de la ZAC ne sont que positifs pour la commune sur un plan paysager.

La collectivité « gestionnaire » de la zone veillera au respect des règles afin de maintenir la qualité paysagère et environnementale de la zone telle qu'elle a été voulue par la collectivité et ses concepteurs.

I.3.4. Effets permanents sur le milieu humain et mesures envisagées

I.3.4.1. Fonctionnement urbain, population et emploi

Effets permanents

La ZAC s'inscrit dans la continuité urbaine de la commune mais loin du secteur d'habitation ; La ZAC n'aura aucun contact direct avec le bourg. Seule la zone d'habitat social est située à proximité, au sud-ouest du périmètre de la future ZAC.

Les nouvelles constructions sur le site n'ont pas vocation à accueillir de nouveaux habitants dans le périmètre du projet, à l'exception d'éventuels logements de fonction liés aux futures activités. Néanmoins, la fréquentation de la commune par de nouveaux employés sera plus importante.

L'impact de la ZAC sur la population est donc très réduit.

Le site du projet est vierge de toute habitation. Sa réalisation n'entraînera donc pas de démolition particulière et ne porte pas atteinte au parc de logements de la commune. Par ailleurs, il n'est pas prévu la construction de logements dans le cadre du projet de ZAC hormis éventuellement quelques logements pour le gardiennage des locaux d'activités. Donc l'impact du projet sur le parc de logement de la ville est très minime.

Le projet de cette zone aura des impacts économiques importants.

Mesures de réduction

Le projet prévoit de faire près de l'espace proche des habitations sociales un aménagement paysager. Les nuisances de la zone d'activités ne toucheront donc pas les secteurs d'habitations. De plus, il est prévu de mettre en place une signalétique routière limitant la circulation aux abords de l'entrée sud de la ZAC à proximité de la zone d'habitat social.

L'aménagement de la zone d'activités devrait apporter quelques améliorations à cette zone d'habitat social qui verrait le trafic de la zone d'activités communale emprunter les futures voies de la ZAC de la Chapelle de Guivry à l'entrée de la ville.

Enfin, de manière générale, la déviation reliant la RD212 et la RD401 connexe au programme de la ZAC améliorera le cadre de vie des habitants dans la mesure où les flux routiers importants et nuisibles sur le plan de l'acoustique et de la sécurité seront éloignés du centre bourg et des secteurs d'habitations.

À long terme, la réalisation d'activités est bénéfique à l'emploi sur la commune et sur le territoire intercommunal par l'offre de nouveaux emplois. Le projet de ZAC prévoit de créer environ 50 emplois à l'hectare, soit 3000 emplois.

Le projet aura donc un impact positif sur le développement socio-économique du secteur en créant de l'activité.

Le projet va encourager le maintien et le développement des activités. Cette zone se destine à accueillir essentiellement de l'activité et viendra renforcer l'attractivité économique du secteur.

À terme, les nouveaux employés sur le site constitueront une nouvelle clientèle pour les commerçants et restaurateurs à proximité.

I.3.4.2. Urbanisme

Effets permanents

Le projet ne pose pas de difficultés vis-à-vis des documents d'urbanisme communaux ou supra-communaux qui encadrent le développement de la commune (cf. chapitre : VII Cohérence et compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme). La ZAC est intégrée au Plan Local d'Urbanisme en tant que zone AUX, à vocation économique.

La ZAC viendra augmenter également le potentiel fiscal de la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France. La création de la ZAC aura des conséquences positives pour la fiscalité avec de nouvelles retombées fiscales (taxes professionnelles et foncières). La taxe professionnelle sera versée à la Communauté et la taxe foncière à la commune du Mesnil-Amelot. Il s'agit de sources de revenus non négligeables, qui permettront de répondre en contre partie aux exigences financières du projet.

Mesures

Sans objet

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et bénéfique pour les finances locales.

I.3.4.3. Activité agricole et espaces boisés

Effets permanents

Le projet de ZAC est prévu en limite de zone urbaine et des voies de circulation, sur des terrains reconnus pour leur valeur agricole. Environ 70 hectares de terres agricoles seront ainsi supprimés. Le projet de ZAC a donc une incidence sur l'activité agricole par la suppression de surface d'exploitation mais s'inscrit dans les orientations définies dans le PLU de la commune de Le Mesnil-Amelot.

Les terrains concernés sont classés en zone AUX par le Plan Local d'Urbanisme et font l'objet d'une OAP.

Le projet est sans incidence sur les espaces boisés puisque le site initial est dépourvu de tout boisement. Les deux pépinières attenantes au périmètre du projet seront conservées et participent à la valorisation du site et de son environnement. L'impact du projet à ce sujet s'avère donc positif, puisque ce dernier respecte les boisements existants.

Mesures d'évitement

Le projet n'impacte pas les boisements existants.

Mesures de réduction

Les cheminements agricoles seront maintenus.

Le projet prévoit la création de plantations le long des voies, de quelques bandes boisées sur les parcelles privées et autour des bassins et des espaces verts permettant de paysager le site.

I.3.4.4. Équipements publics

Effets

Le site est dépourvu d'équipements publics actuellement.

Le projet n'a pas pour objectif de créer de nouveaux équipements publics, cependant l'îlot 7 a vocation à être dédié à un « centre de vie » regroupant des bureaux et services.

La réalisation de bureaux et la création de nouveaux emplois sur le site sont susceptibles d'entraîner l'augmentation de la fréquentation des équipements publics de Le Mesnil-Amelot et notamment la piscine patinoire située à proximité.

Mesures

Sans objet

I.3.4.5. Les réseaux

Effets permanents

L'implantation de nouvelles activités sur ce site dépourvu de réseaux conduit nécessairement à équiper le site de tous les réseaux indispensables au bon fonctionnement de la ZAC.

Le raccordement se fera sur les réseaux présents à proximité du site. Le raccordement des installations n'entrainera pas d'impact significatif sur les réseaux.

Le projet est situé en limite de la zone urbaine déjà équipée des différents types de réseau. Le réseau général de desserte de l'opération est réalisé à partir des réseaux existants qui doivent être prolongés. Ces réseaux seront créés le long des voies, sous les trottoirs.

La Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France aura à sa charge l'entretien de ces fossés plantés, recédés en espace public.

Actuellement, il n'existe aucun réseau d'assainissement sur l'ensemble des parcelles concernées par le projet de ZAC.

Les eaux de pluies seront retenues dans des noues privés ou publiques. L'exutoire des noues sera équipé d'un séparateur d'hydrocarbures.

Le dossier d'autorisation loi sur l'eau présente le système mis en place et détermine la régulation et la gestion des eaux pluviales de la ZAC (Pièce D).

Le réseau sera adapté pour recevoir les effluents de l'aménagement de la zone d'aménagement de la Chapelle de Guivry.

Les eaux usées du site seront gérées dans le cadre du réseau d'assainissement de la commune de Mesnil-Amelot, en conformité avec les prescriptions d'aménagement définies dans le PLU et par le cahier des charges d'assainissement de la CA-RPF. Cette dernière ayant la compétence assainissement pour l'ensemble des 17 communes de Seine et Marne qui y adhèrent. Il existe une station d'épuration sur la commune dans laquelle vont l'ensemble des rejets des eaux usée, située au lieu-dit le Pré.

Le réseau d'alimentation en eaux de la ville de Le Mesnil-Amelot est géré par le service Eau-Assainissement de la CA-RPF qui en confie l'exploitation à une société privée. Les ressources sont procurées par un puits situé sur la commune de Chenevières-les-louvres. Le forage alimente les communes de Mauregard, Mesnil Amelot, Chenevrières-les-Louvres et Epiais les Louvres. La qualité des eaux est satisfaisante. Les analyses effectuées régulièrement sur le réseau de distribution public révèlent que le caractère physico-chimique et bactériologique des eaux est conforme aux normes.

L'environnement est satisfaisant en quantité grâce aux apports provenant de l'aéroport. La capacité couvre les besoins actuels.

Dans le traité de concession, il est déterminé que le suivi, l'entretien et le contrôle des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera réalisé par l'aménageur en phase travaux et par la suite par la Communauté d'Agglomération de Roissy Pays de France.

Le débit de pointe du projet pour les eaux usées de l'ensemble du projet d'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry est estimé à 21,528 m^3/h. Le nombre de personnes est estimé à 2 152 personnes.

Suite à consultation de la CARPF, elle a indiqué être en mesure de prendre en charge les eaux usées générées par les futurs utilisateurs de la ZAC (courrier joint en annexe de la pièce D).

Mesures

Sans objet

I.3.4.6. Les risques technologiques majeurs

Effets permanents

Le projet n'autorisera pas la réalisation des activités qui présentent des risques pour la population. Les entreprises classées SEVESO haut sont interdites.

De plus, le projet soulagera certains axes routiers du trafic qui les encombrait, notamment sur la rue de Claye. La circulation sera reportée sur les nouvelles voies créées au cœur de la zone d'activité et sur la déviation qui raccordera la RD212à la RD4014. Ainsi, le niveau de sécurité sur les axes de circulations actuelles, notamment dans le centre bourg sera amélioré.

Les entreprises qui s'installeront sur le site respecteront la règlementation ICPE et déposeront des dossiers conformes à la nature des leurs installations. On distingue ainsi en fonction de leur dangerosité croissante :

- les ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) soumises à déclaration ;

- les ICPE soumises à enregistrement ;

- les ICPE soumises à autorisation ;

- les installations SEVESO seuil bas ou haut (interdites sur le site).

Mesures

La nature du projet et les futures installations ne nécessitent pas de mesures spécifiques associées aux risques technologiques.

I.3.5. Effets permanents sur la circulation et les déplacements et mesures envisagées

I.3.5.1. Infrastructures routières

Effets permanents

Une étude de mobilité a été réalisée par EGIS Ville et Transport dans le cadre de la présente étude d'impact.

Principales hypothèses de travail

L'étude de trafic pour le projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry a été construite avec les hypothèses de dimensionnement suivant :

- Une surface d'aménagement totale d'environ 650 000m² de terrain et 350 000m² de surface plancher selon le Dossier de réalisation modificatif datant de mai 2019 ;
- Répartie en 8 Lots avec surfaces et programmes tels qu'indiqués dans le tableau ci-dessous.
- Horizon de Livraison finale 2024 (avant ligne SGP prévu en 2030).

LOT	Activité autorisée	Surface de l'îlot approximative
1	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	103 061,0 m²
2	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	177 830 m²
3	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	90 036 m²
4	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	142 543 m²
5	Activités PME/PMI – parcs d'activités	32 800 m²
6	Activités PME/PMI – parcs d'activités	20 748 m²
7	Centre de vie – bureaux – services	30 000 m²
8	Activités PME/PMI – parcs d'activités	37 500 m²

FIGURE 146 : PROGRAMMATION DES LOTS (SOURCE : DOSSIER DE RÉALISATION MODIFICATIF, ZAC DE LA CHAPELLE DE GUIVRY, MAI 2019)

La voie de contournement et de desserte RD401 / giratoire Francilienne N1104 fait partie du projet avec les objectifs suivants :

- Constituer la voie de desserte de la ZAC ;
- Permettre la desserte du site ECT de Villeneuve sous Dammartin ;
- Permettre la desserte de la zone d'activités des Lavandières située au nord de la RD 401 ainsi que son extension future.

Par conséquent, selon le code de l'environnement, l'étude portera sur les impacts de la voie de contournement au même titre que le reste du projet. La voie de contournement apparaît donc dans le scénario projet (avec projet) et elle n'apparaît pas dans le scénario de référence (ou fil de l'eau) qui n'intègre pas le projet de ZAC.

Construction des Horizons de modélisation

L'étude reposera sur 2 horizons de modélisation (livraison et livraison +10 ans) construits comme suit :

- **Horizon 2024 : Livraison des 8 lots**

  - La ligne 17 du Grand Paris et le terminal T4 du projet de l'aéroport de Roissy CDG ne sont pas pris en compte dans ce scénario ;

  - Le projet de Contournement Est de Roissy est quant à lui finalisé ;

  - A dires d'experts, il a été considéré dans ce scénario une baisse de la part modale Routière modéré vers le projet correspondant à **5 points par rapport à l'actuel**. Cette baisse correspond à une situation sans lignes du Grand Paris mais avec des mesures d'incitations aux modes alternatifs pour les entreprises de la ZAC comme l'amélioration de la desserte de bus vers la ZAC et des plans de déplacements Inter-entreprises, la facilitation du co-voiturage etc. La part modale Routière reste élevée (cf Figure 144).

  - Le modèle utilisé est extrait du modèle régional MODUS v2 piloté par la DRIEA à horizon 2030 (DRIEA) après recalage de la situation actuelle et affinage sur le secteur d'étude.

  - La matrice de la demande de déplacements est construite sur la base d'une évolution naturelle linéaire correspondant à environ 6% entre 2018 et 2024 pour les zones éloignées du secteur d'études. Pour les demandes locales liées au Mesnil-Amelot, l'évolution intégrée dans le modèle correspond au détail des projets recensés. Quant aux trafics liés à l'aéroport Charles De Gaulles, il est estimé avec une hypothèse d'évolution des trafics aérien de 2,5% par an jusqu'en 2025 (hypothèse retenue par Aéroport de Paris à cet horizon pour le projet du terminal T4).

- **Horizon 2034 : livraison +10 ans**

  - Comprend la ligne 17 du Grand Paris et le projet du terminal T4 de l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle tel qu'issu de l'enquête publique en 2019 (à l'horizon 2037).

  - La matrice de la demande de déplacements 2034 est construite sur la base du modèle MODUS v2 à l'horizon 2030, à laquelle ont été ajoutés les hypothèses retenues dans le cadre projet du terminal T4 à l'horizon 2037. Celui-ci prévoit en effet la livraison d'une phase 1 en 2028 comprenant l'ensemble des aménagements routiers et d'une livraison totale du terminal en 2037.

- A l'horizon 2037, il est ainsi prévu sur l'aéroport (source étude de trafic Terminal 4 aéroport CDG – ADP/CDVIA) :

  - Environ 35 Millions de passagers supplémentaires par rapport au scénario fil de l'eau sans le nouveau terminal ;
  - Environ 50 000 emplois supplémentaires générés par le nouveau terminal, en plus des 20 000 emplois considérés dans le scénario fil de l'eau 2037.

Horizon	2018	2037 Filo (sans T4)	2037 Avec T4
Nb de Pax	71.0	91.0	127.7
Nb d'emplois	92 700	112 700	165 700
Delta		22%	47%
Différence nette - emplois		20 000	53 000

FIGURE 147 : TRAFICS LIÉS À L'AÉROPORT DE ROISSY (SOURCE ÉTUDE DE TRAFIC TERMINAL 4 AÉROPORT CDG – ADP/CDVIA)

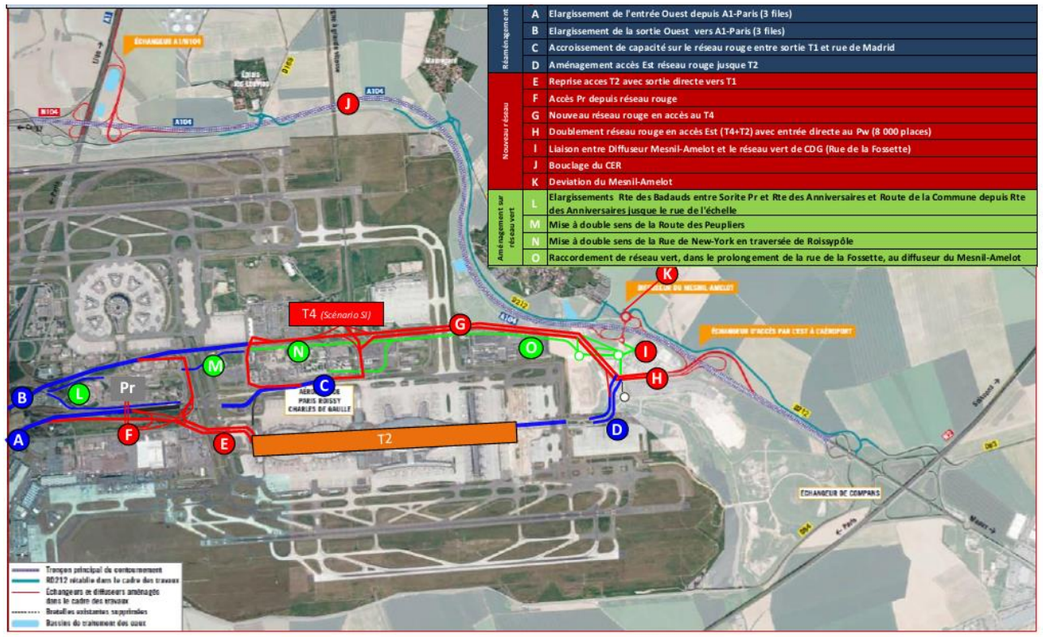


FIGURE 148 : RÉSEAU D'ACCÈS AU TERMINAL T4 – HORIZON 2034 (SOURCE ÉTUDE DE TRAFIC TERMINAL 4 AÉROPORT CDG – ADP/CDVIA)

- A dires d'experts, la baisse de la part modale Routière vers la ZAC de la Chapelle de Guivry est **importante** avec l'arrivée de la ligne 17. Il est considéré de **20 points par rapport à l'actuel** cf figure ci-dessous.

	Emplois
2016	82%
2024	77%
2034	62%

FIGURE 149 : PART MODALE VOITURE, CAMION, FOURGONNETTE DANS LA COMMUNE DU MESNIL AMELOT EGIS

- Le projet de parking de rabattement au terminus de la ligne 17 au Mesnil Amelot n'est pas pris en compte à l'horizon 2034.

Ces hypothèses sont les plus appropriées étant données les dernières études sur les déplacements

- Premiers résultats de l'EGT 2020 par l'OMNIL et IDFM lors des assises de la mobilité en Ile de France.
- L'horizon 2024 n'est pas modélisé dans le modèle MODUS. Il est raisonnable de construire cet horizon par interpolation des modèles 2016 et 2030.

Horizon 2024

Trafics générés par le projet

Les trafics générés par la ZAC de la Chapelle de Guivry sont les suivants :

2024	Trafic entrant matin	Trafic sortant matin	Trafic entrant soir	Trafic sortant soir
Lot 1	122	45	33	102
Lot 2	253	99	72	209
Lot 3	119	51	35	95
Lot 4	128	41	39	114
Lot 5	114	23	19	144
Lot 6	49	10	8	62
Lot 7	152	66	163	281
Lot 8	107	21	18	136

FIGURE 150 : GÉNÉRATIONS DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE EN 2024 (UVP/H)

2024	TV	PL
Lot 1	342	240
Lot 2	684	580
Lot 3	298	288
Lot 4	250	96
Lot 5	336	25
Lot 6	145	11
Lot 7	1 092	0
Lot 8	315	24

FIGURE 151 : GÉNÉRATIONS DE TRAFIC JOURNALIER MOYEN

La génération de trafics routiers émis et attiré en 2024 est estimée à 1 400 uvp en heure de pointe du matin (somme des émissions et des attractions) et 1 530 uvp en heure de pointe du soir pour l'ensemble du programme de la ZAC et un trafic journalier moyen de 3 462 véhicules dans chaque sens de circulation soit près de 7 000 véhicules par jour (somme des émissions et des attractions).

Les trafics générés par le projet sont importants à l'horizon 2024 notamment parce que la ligne 17 n'est pas mise en service à cet horizon. Une fois la ligne mise en service, un important report modal est attendu depuis les modes de transports individuels vers les transports en commun.

Scénario de Référence sans projet Horizon 2024

Les cartes suivantes indiquent les charges de trafics et les cartes de saturation des voies dans le scénario de référence sans projet à horizon 2024. Elles seront comparées à la situation projet.

FIGURE 152 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2024 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

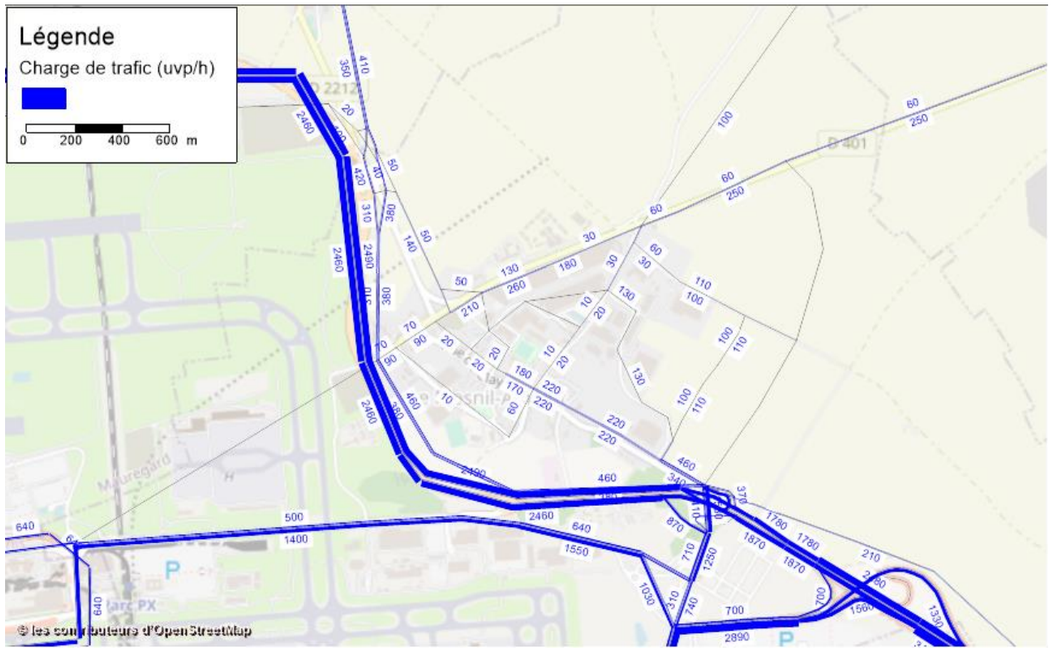


FIGURE 153 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2024 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

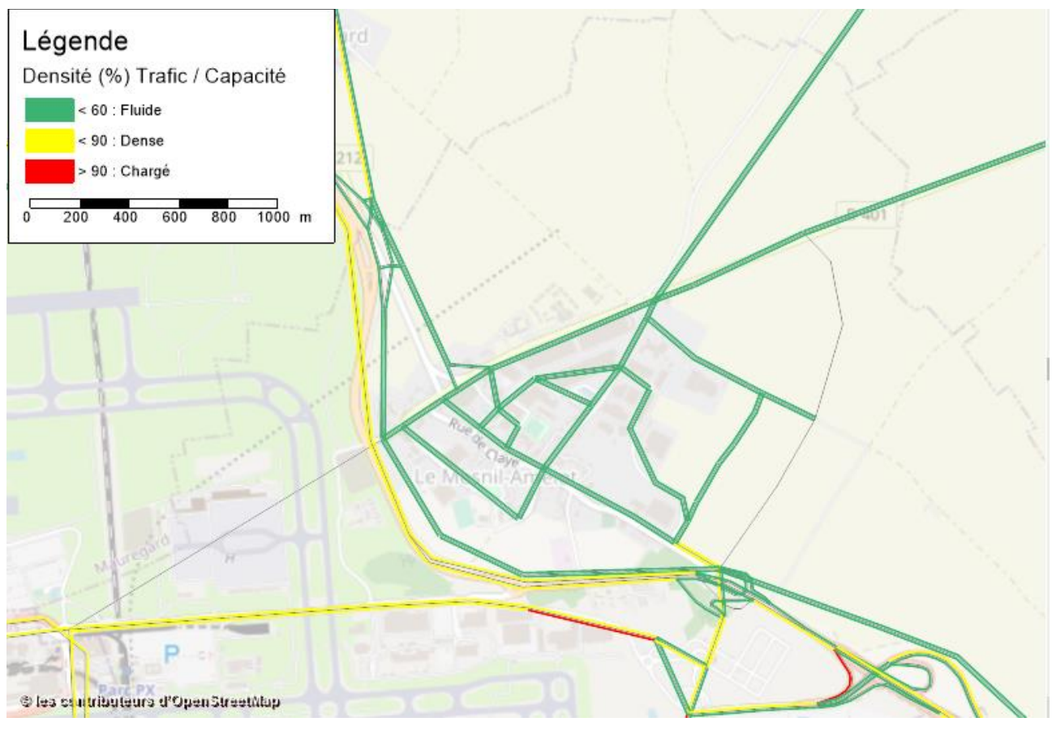


FIGURE 154 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2024 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

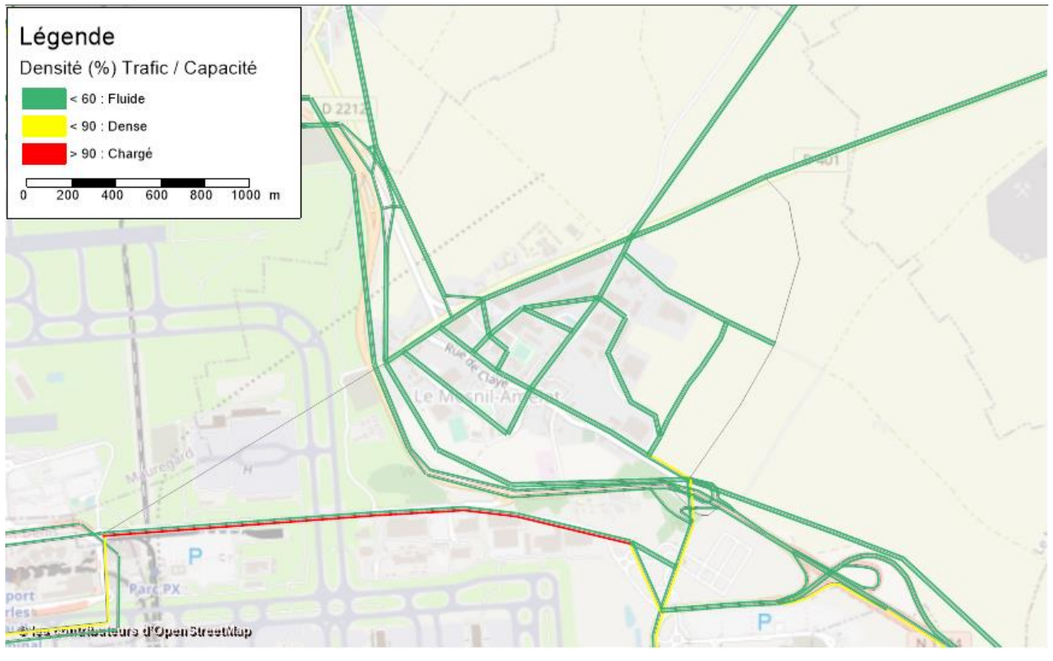


FIGURE 155 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2024 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

Observations scénario de référence 2024 :

- On remarque une hausse du trafic entre l'état actuel et le scénario de 2024, surtout sur la RN1104. Dans le scénario 2024, avec la présence du projet, la RD1104 est plus saturée à l'heure de pointe du matin que le soir.
- Le contournement Est de Roissy (RN1104) attire un trafic important sur le périmètre d'étude. Malgré l'aménagement en 2x2 voies de type autoroute qui offre une forte capacité de trafic, la RN1104 est proche de la saturation en heure de pointe en particulier dans le sens Ouest > Est.
- Sur la RD212 à l'Est, le trafic est important pour une 2x1 voies où l'on constate un shunt important de la Francilienne à partir de l'échangeur de Compans vers le Mesnil Amelot mais aussi l'aéroport Charles de Gaulle. L'aménagement qui sera choisi pour la RD212 en parallèle de la Francilienne est crucial pour limiter les shunts observés dans la modélisation.
- Les nouveaux giratoires au niveau de l'échangeur du Mesnil-Amelot apparaissent également saturer. Leur dimensionnement est également important pour éviter les saturations non souhaitées.
- Dans les voies communales du Mesnil-Amelot et en particulier le centre-ville, les trafics modélisés sont limités et reportés sur les voies de contournement.

Scénario Projet Horizon 2024

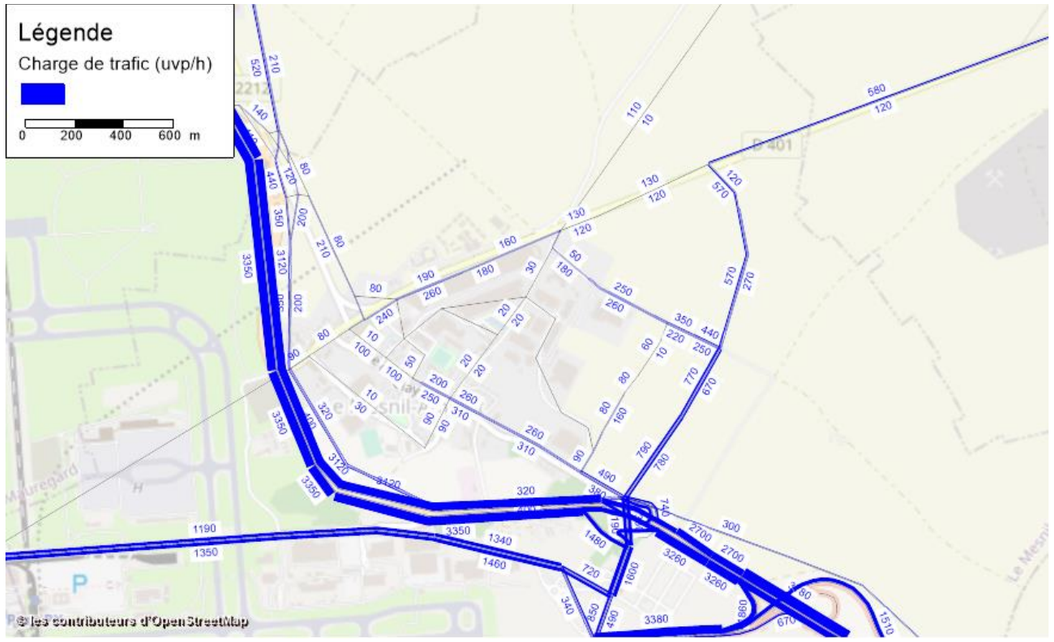


FIGURE 156 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2024 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

FIGURE 157 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2024 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

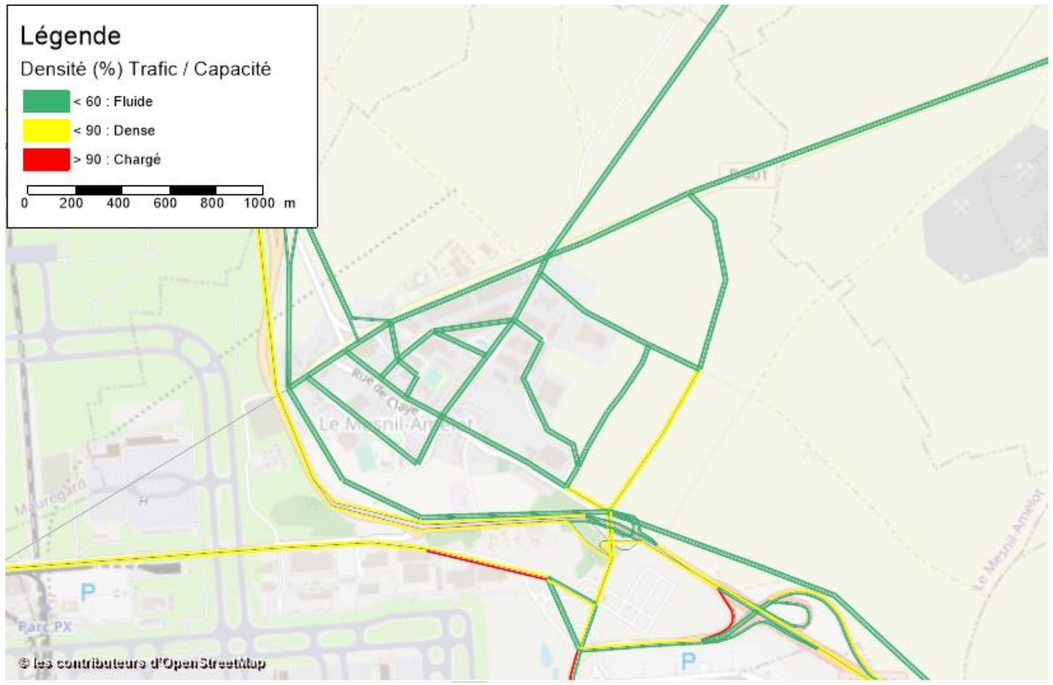


FIGURE 158 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2024 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

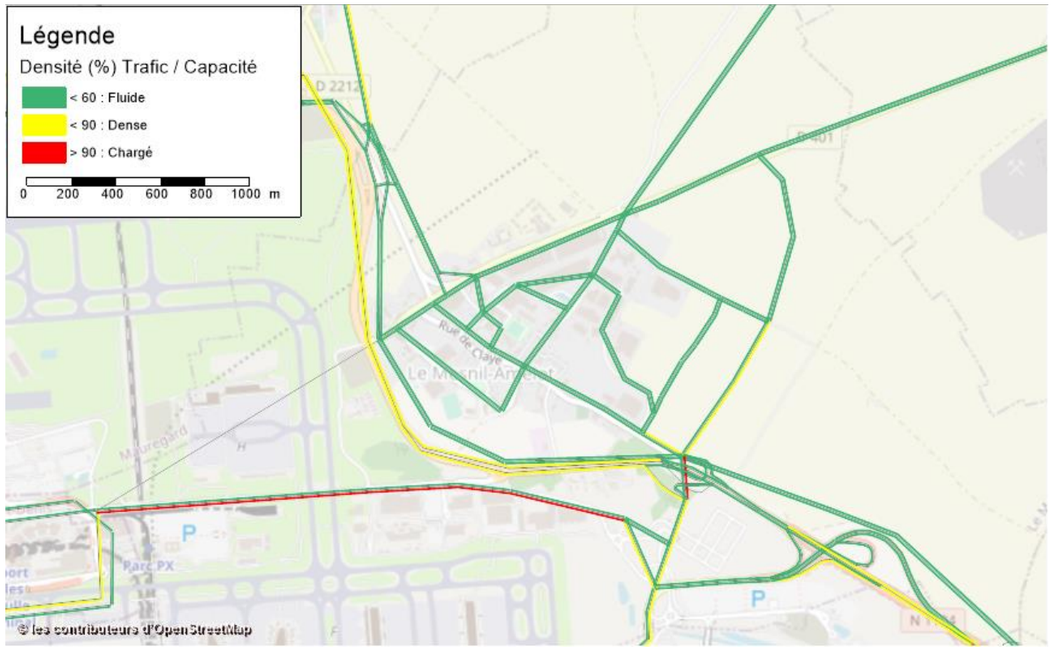


FIGURE 159 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2024 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

Répartition des trafics générés

Les cartes suivantes indiquent les trafics générés par la ZAC de la Chapelle de Guivry sur le réseau viaire en émission et attraction aux heures de pointe du matin et du soir selon le modèle de trafic mis en place dans le cadre de cette étude.

On observe que les trafics se répartissent vers les principales directions suivantes :

- Ouest - par RN1104 et RD212 : environ 35% ;
- Est - par RN1104 et RD212 : environ 30% ;
- Vers l'aéroport CDG : environ 15% ;
- Nord-Est par RD401 : environ 10% ;
- Nord par RD2212 (vers Mauregard) : environ 10%.

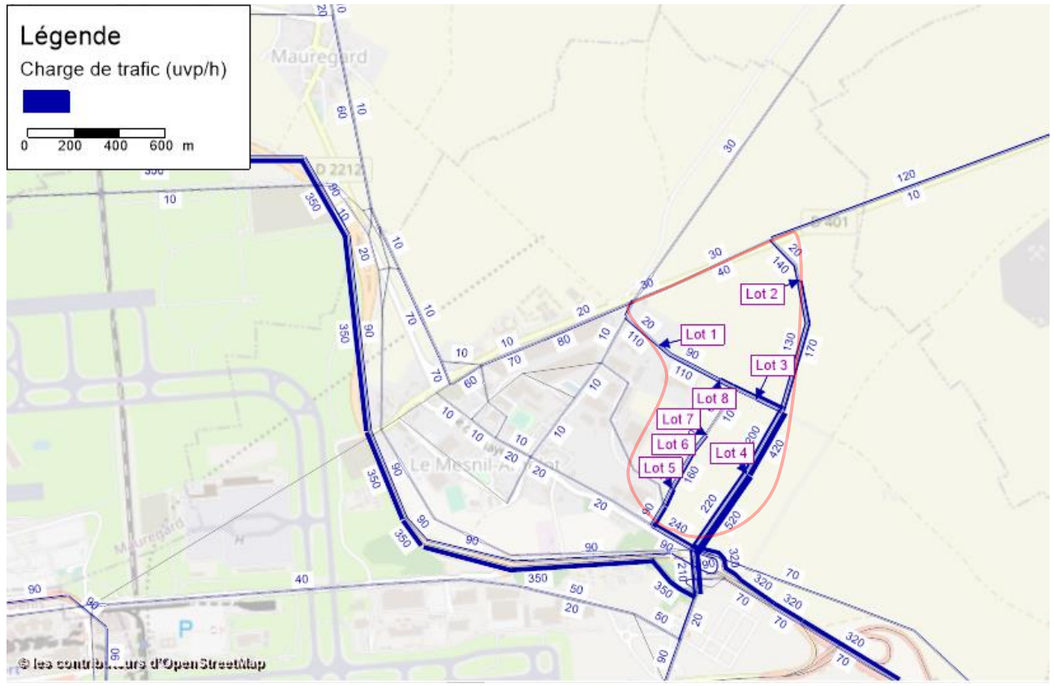


FIGURE 160 : CARTE DES ARBORESCENCES DES ZONES DU PROJET À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2024

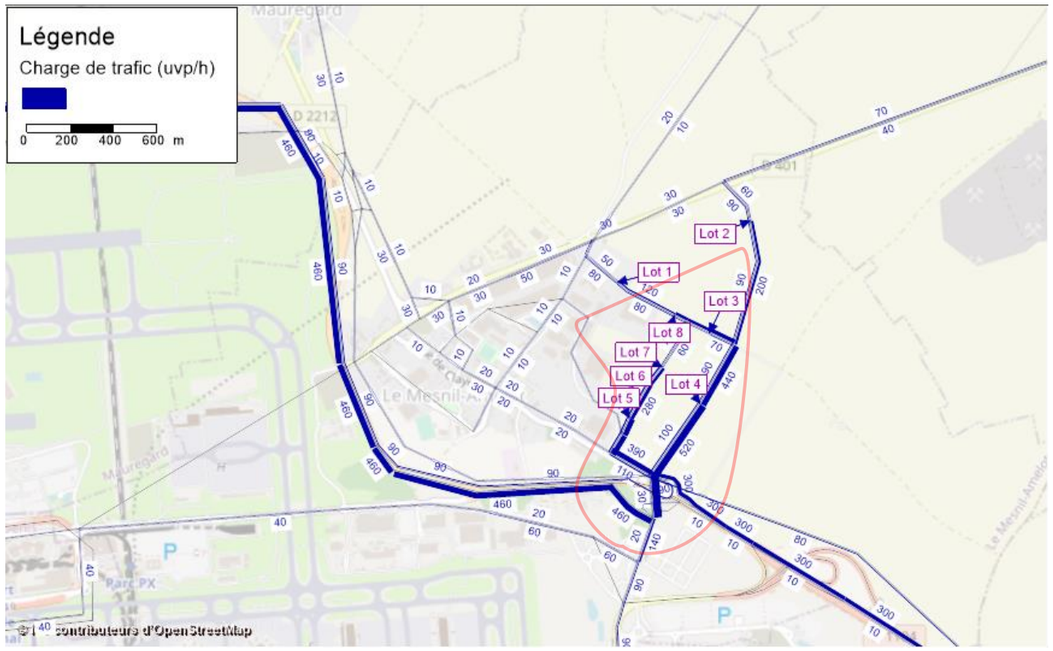


FIGURE 161 : CARTE DES ARBORESCENCES DES ZONES DU PROJET À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2024

Impact de la ZAC de la Chapelle de Guivry Horizon 2024

- Sur le réseau routier interne et bordant le projet, le développement urbain de la ZAC entraine une augmentation de la demande locale de trafic. Cette augmentation est modérée et le projet de desserte par la création du barreau RD401 / RD212 par le giratoire de l'échangeur permet une répartition des flux entre les différentes directions et infrastructures de liaison. Les trafics modélisés sont cohérents avec la typologie des voies constituant le réseau viaire projeté.
- Sur le réseau viaire de liaison et autoroutier, les volumes de trafics générés par le projet sont limités en heure de pointe par rapport au trafic modélisé du scénario de référence : moins de 10% du trafic. Les impacts du projet sur ces voies sont faibles et sans conséquence sur le niveau de saturation.
- La génération supplémentaire de la ZAC sera plus forte aux heures de pointe, en lien avec la prépondérance des activités dans la programmation.

Horizon 2034

Trafics générés par le projet

Les trafics générés par le projet sont les suivants :

2034	Trafic entrant matin	Trafic sortant matin	Trafic entrant soir	Trafic sortant soir
Lot 1	103	43	29	83
Lot 2	215	95	65	171
Lot 3	124	50	32	78
Lot 4	100	32	29	188
Lot 5	87	19	15	117
Lot 6	37	8	7	51
Lot 7	127	63	160	255
Lot 8	81	18	14	110

FIGURE 162 : GÉNÉRATIONS DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE EN 2034 (UVP/H)

2034	TV	PL
Lot 1	386	240
Lot 2	771	580
Lot 3	314	288
Lot 4	323	96
Lot 5	267	25
Lot 6	115	11
Lot 7	1 027	0
Lot 8	251	24

FIGURE 163 : GÉNÉRATIONS DE TRAFIC JOURNALIER MOYEN

La génération de trafic routier émis et attiré en 2034 est estimée à 1 202 uvp en heure de pointe du matin (somme des émissions et des attractions) et 1 304 uvp en heure de pointe du soir pour l'ensemble du programme de la ZAC et un trafic journalier moyen de 3 014 véhicules dans chaque sens de circulation soit environ 6 000 véhicules par jour (somme des émissions et des attractions).

Les trafics générés par le projet sont moins importants à l'horizon 2034 qu'à l'horizon 2024 notamment parce que la ligne 17 est mise en service à partir de 2034. La ligne mise en service implique un report modal depuis les modes de transports individuels vers les transports en commun.

Scénario de Référence sans projet Horizon 2034

Les cartes suivantes indiquent les charges de trafics et les cartes de saturation des voies dans le scénario de référence sans projet à horizon 2034. Elles seront comparées à la situation projet.

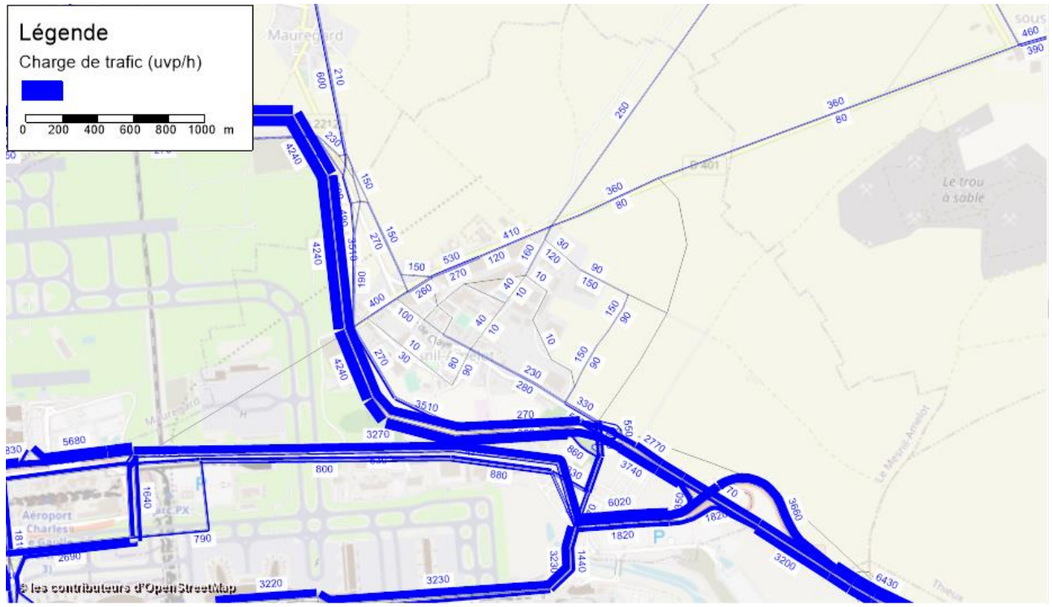


FIGURE 164 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2034 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

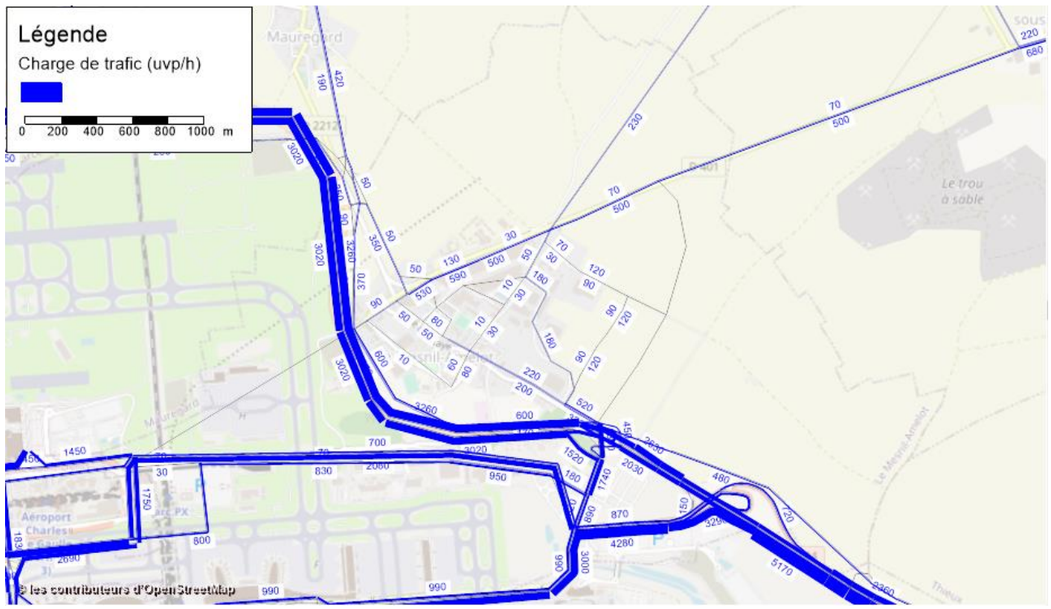


FIGURE 165 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2034 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

FIGURE 166 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du matin en 2034 – scénario de référence (sans la ZAC)

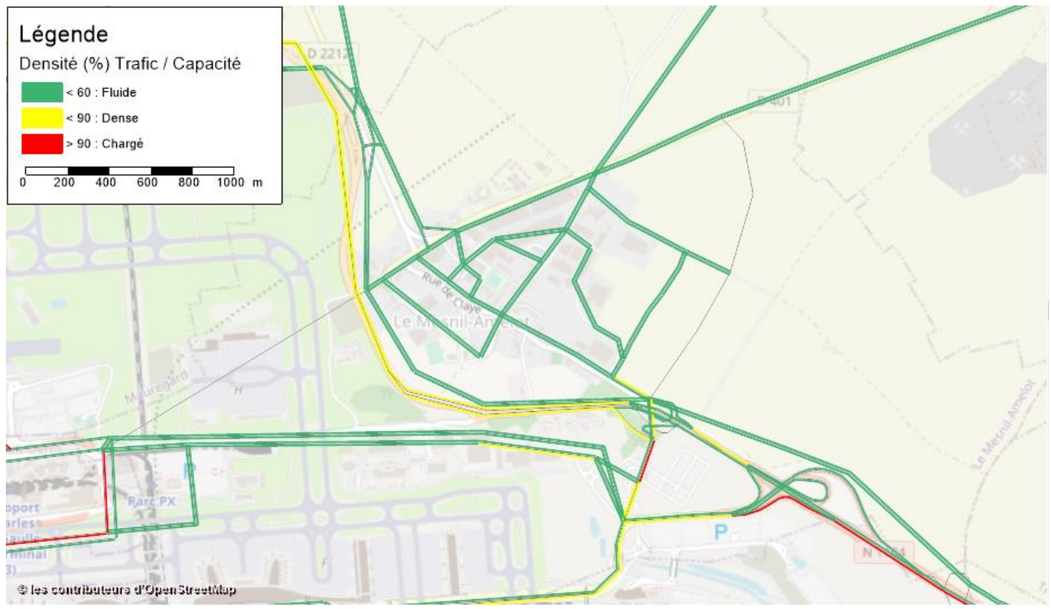


FIGURE 167 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2034 – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (SANS LA ZAC)

On remarque une légère augmentation du trafic routier dans le scénario de référence entre l'horizon 2024 et l'horizon 2034 sur le secteur d'étude malgré l'arrivée de la ligne 17 du métro du Grand Paris. Cette augmentation est liée aux importants projets de développements du secteur.

Scénario Projet Horizon 2034

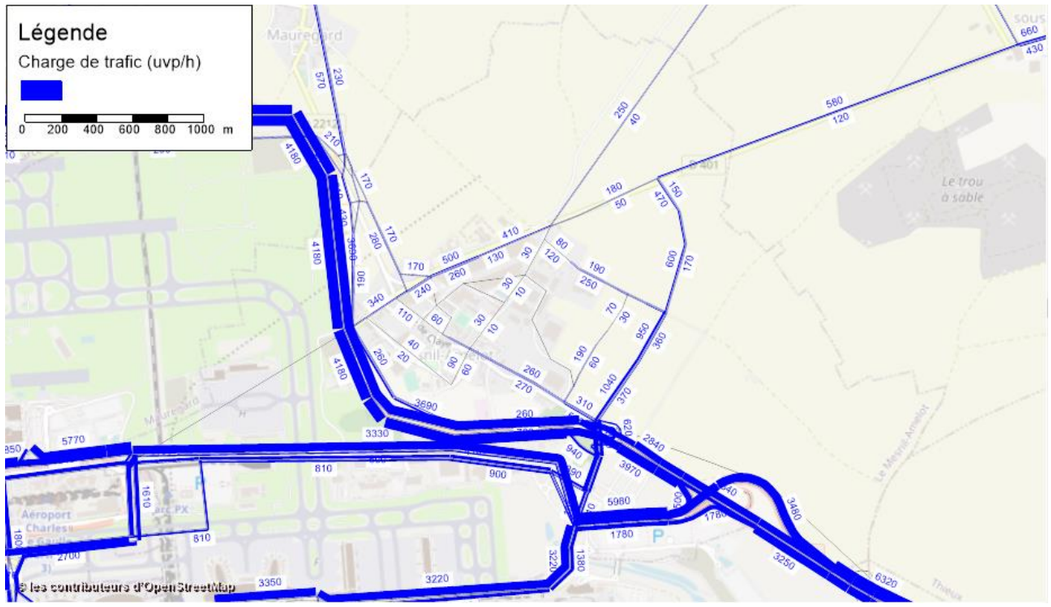


FIGURE 168 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2034 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

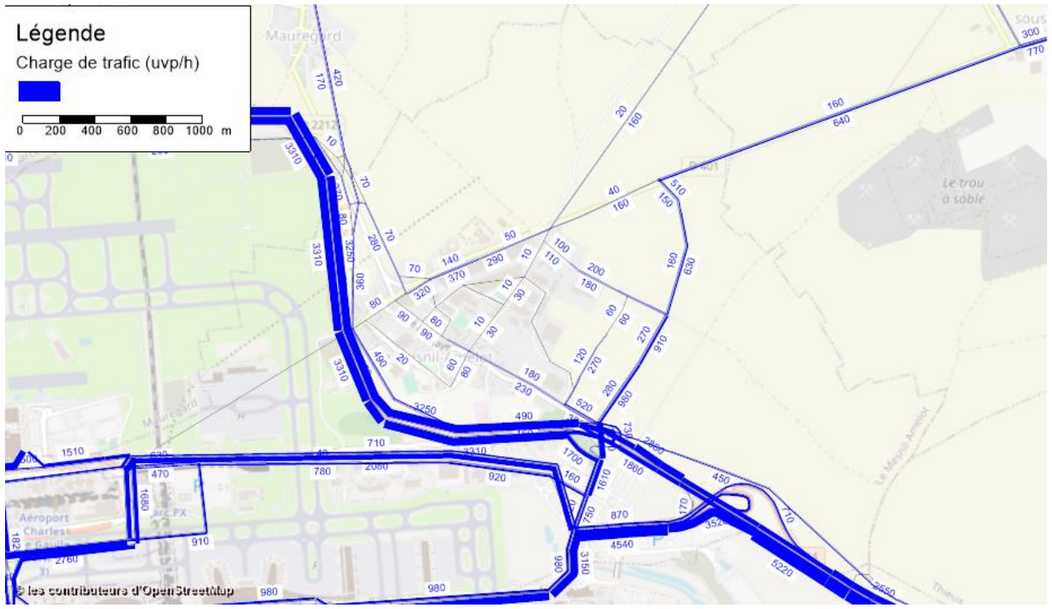


FIGURE 169 : CARTE DE TRAFIC PROJETÉ À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2034 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

FIGURE 170 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU MATIN EN 2034 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

FIGURE 171 : CARTE DE SATURATION DE TRAFIC À L'HEURE DU POINTE DU SOIR EN 2034 – SCÉNARIO PROJET (AVEC LA ZAC)

Impact de la ZAC de la Chapelle de Guivry Horizon 2034

- La croissance de la demande de trafic routier générée par la ZAC se traduit sur le réseau viaire local et magistral par une augmentation modérée de la saturation, notamment au niveau de la rue de la Chapelle et de la rue de Guivry menant à la RD401. Pour autant, la contribution de la ZAC de la Chapelle à la congestion sur le réseau viaire reste limitée et ne dégrade que faiblement la situation par rapport à l'actuel.
- A l'Est du projet, le barreau aménagé entre la RD401 et le giratoire Sud de l'échangeur RN1104 et RD212 dessert la ZAC tout en contournant le centre-ville du Mesnil Amelot. L'accès direct du projet à partir de ces nouvelles infrastructures permet de limiter l'impact sur le réseau historique et notamment dans le centre-ville. Par ailleurs, ce barreau sert de voie de contournement du centre-ville pour le trafic de transit.
- Les effets cumulés du projet aux carrefours d'accès comme le giratoire Sud de l'échangeur RN1104 et RD212 ou les carrefours sur la RD401 nécessitent une attention particulière qui sera prise en compte dans leur conception afin de limiter les congestions.

Mesures

Les projets de barreau viaire RD401/RD212 et de contournement Est de Roissy garantissent une bonne desserte routière du projet à l'horizon 2024 - avant l'arrivée de la ligne 17 du Grand Paris et à l'horizon 2034. Au niveau local, la création de la nouvelle voie de contournement permet de limiter le trafic dans le centre-ville du Mesnil Amelot et ainsi les gênes qui lui sont associées.

La création de bureaux et d'entreprise sur le site va générer des flux de circulation qui pourront être importants et vont se cumuler au trafic déjà intense.

Le trafic de voitures et de poids lourds va augmenter sur le secteur. Les trafics engendrés par l'opération nécessitent de redimensionner en conséquence les voies et les ronds points. Le projet de déviation entre la RD401 et la RD212 devrait faciliter les liaisons entre ces deux départementales et la francilienne. Les autres axes seront allés et le centre bourg désengorgé. Les conditions de vie des habitats seraient ainsi améliorées. La circulation des poids lourds sera interdite entre la piscine et la ZAC. Cette voie sera réservée aux véhicules légers.

Le diffuseur en entrée sud est de la ville permettra un maillage entre les axes routiers et régulera le trafic sur chacun des axes. Ce rond-point sera dimensionné pour accueillir le flux attendu. Le projet de ZAC va améliorer de manière générale la desserte de la commune.

Un aménagement paysager de certains carrefours, notamment à l'entrée sud de la commune, sera fait afin de donner une image valorisante et attrayante.

I.3.5.2. Stationnement

Effets permanents

Sur le plan du stationnement, les entreprises auront l'obligation de prévoir l'ensemble des stationnements nécessaires à leur activité dans le périmètre de leur lot. Il n'y aura pas de gênes supplémentaires sur les parcs de stationnement existants.

Mesures

Sans objet

I.3.5.3. Transports en commun

Effets permanents

Pour les transports en commun, la réalisation de l'opération et l'arrivée d'une population active nouvelle augmenteront les besoins en transport en commun, notamment la fréquence et la desserte par les bus. Le projet a un impact sur les transports en commun. Ces nouveaux besoins devront être pris en compte.

Le projet prévoit la desserte du site par les transports en commun.

Il sera opportun de revoir le tracé des lignes existantes, de les prolonger et de les renforcer. Des arrêts de bus sont prévus dans le programme des travaux à réaliser, notamment sur les axes principaux de l'opération.

Mesures

Sans objet

I.3.5.4. Circulations douces

Effets permanents

Le projet d'aménagement inclut également un ensemble de circulations douces mixtes piétons et cycles qui seront connectées aux liaisons douces créées dans la Commune, notamment rue de Paris. Ceci offrira un réseau de desserte pour les modes doux satisfaisant à la fois pour les résidents de la Commune et pour les nouvelles activités de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Avec l'arrivée de la gare terminus du métro 17 du projet du Grand Paris, et à l'horizon de la ZAC de la Chapelle de Guivry, il est prévu l'aménagement de voies mixtes piétons/vélos pour rejoindre le site.

Mesures

Sans objet

I.3.6. Effets permanents sur le cadre de vie et mesures envisagées

I.3.6.1. L'environnement sonore

Effets permanents

Le projet se situe dans un secteur bruyant, compte tenu de la proximité d'infrastructures routières à fort trafic et de la proximité avec l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle. Les futures constructions du projet devront prendre en compte cette contrainte et l'atténuer par le respect de la règlementation acoustique en vigueur. Le projet lui-même génèrera du bruit, mais la RD401 restera la source principale de nuisances sonores. L'augmentation de la gêne sonore est essentiellement due à l'accroissement prévue de la circulation automobile dans le secteur et notamment des poids lourds.

Textes réglementaires dans le cas de création d'infrastructures nouvelles

Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres. [2]

Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

L'arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

La circulaire du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national, complète les indications réglementaires et fournit des précisions techniques pour faciliter leur application.

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 2m en avant de la façade concernée et entre 1,2m et 1,5m 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.

Critère d'ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le § 5 de la circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq(6 h - 22 h)	LAeq(22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

FIGURE 172 : CRITÈRES D'AMBIANCE SONORE

Mesures d'évitement

Au regard de l'environnement sonore actuel du site, les activités les moins sensibles au bruit seront implantées au nord-ouest et les activités les plus sensibles au sud-est.

Mesures de réduction

L'implantation des bâtiments en retrait et la création des espaces réservés à la végétation participera à atténuer notablement le niveau sonore.

FIGURE 173 : PLAN D'IMPACT DU BRUIT ROUTIER SUR LA ZAC D'APRÈS L'ÉTUDE ACOUSTIQUE JUILLET 2009 – PÉRIODE DIURNE ET PÉRIODE NOCTURNE

L'étude acoustique réalisée par le bureau d'études Acoustique et Conseil en juillet 2009 avait abouti aux conclusions suivantes :

- Les débits estimés permettent de prévoir que les niveaux sonores dus aux circulations routières resteront faibles. Seuls les bâtiments situés près de la RD401 devront, si leur activité est sensible, faire l'objet de précautions spécifiques. Ce point sera confirmé dans les études acoustiques menées par les aménageurs qui s'implanteront sur la ZAC.

- Les passages d'avions sont très bruyants. L'isolation acoustique des bâtiments se fera selon la règlementation en vigueur et l'usage de chacun des lots.

- En dehors des passages d'avions, le bruit résiduel du site est très calme.

Des études acoustiques complémentaires seront menées avec la formalisation des implantations afin d'assurer le respect de la règlementation acoustique.

Objectifs acoustiques

Dans le cadre de la création d'infrastructures nouvelles à l'intérieur ou aux abords d'un nouveau quartier, les contributions maximales admissibles de celles-ci à terme, en façade des bâtiments existants, sont données dans le tableau suivant, selon le type de bâtiment :

Usage et nature des locaux	LAeq(6 h - 22 h) en dB(A)	LAeq(22 h - 6 h) en dB(A)
Logements situés en zone modérée	60	55
Logements situés en zone modérée de nuit	65	55
Logements situés en zone non modérée	65	60
Établissements de santé, de soins et d'action sociale (1)	60	55
Établissements d'enseignement (2)	60	-
Locaux à usage de bureaux en zone modérée	65	-

(1) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période (6 h - 22 h)

(2) Sauf pour les ateliers bruyants et les locaux sportifs

Les protections acoustiques type

Pour le respect des objectifs réglementaires, trois principes de protection peuvent être envisagés :

- À la source, par la mise en place d'un écran ou d'un merlon ;
- Par action sur les façades en renforçant leur isolation acoustique ;
- En combinant les deux : protection à la source pour les rez-de-chaussée et les terrains privatifs et renforcement de l'isolation de façade pour les étages élevés.

Conformément à l'article 5 du Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, la mise en œuvre d'une protection à la source sera préférée dès lors qu'elle s'avère techniquement et économiquement réalisable. Dans le cas contraire, en particulier en milieu urbain, les obligations réglementaires consistent en un traitement du bâti limitant le niveau de bruit à l'intérieur des bâtiments.

Protections à la source :

La hauteur et la longueur d'un écran ou d'un merlon doivent être dimensionnées afin de créer une « zone d'ombre » derrière la protection suffisante au respect des objectifs réglementaires en façade des bâtiments. La protection est d'autant plus efficace qu'elle est proche de la source de bruit.

Les performances d'un écran acoustique sont définies en termes de réflexion, de transmission, d'absorption et de diffraction. Elles dépendent du type d'écran choisi (réfléchissant ou absorbant), de ses caractéristiques géométriques et de son emplacement pas rapport à la source de bruit et aux bâtiments à protéger.

Lorsque les emprises le permettent, les merlons sont préférés aux écrans acoustiques : ils permettent une meilleure insertion paysagère et une réutilisation des matériaux issus du chantier.

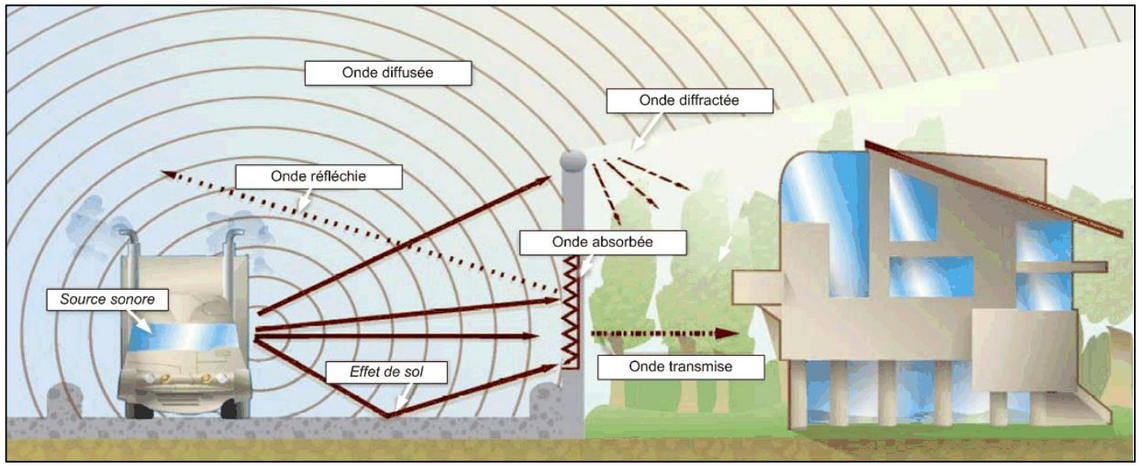


FIGURE 174 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE LA PROTECTION ACOUSTIQUE PAR UN ÉCRAN

Renforcement de l'isolement acoustique de façade

Le renforcement de l'isolation acoustique de façade a pour objectif de limiter les nuisances sonores à l'intérieur des logements lorsque les protections à la source ne suffisent pas au respect des seuils réglementaires en façade. L'isolement après travaux, arrondi au dB près, devra répondre aux deux conditions suivantes :

$D_{nT,A,tr} \geq L_{Aeq} - Objectif + 25$,

$D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB,

avec : L_{Aeq} = niveau sonore en dB(A) calculé en façade du bâtiment,

Objectif = niveau sonore en dB(A) à respecter en façade du bâtiment,

25 = isolement de référence en dB.

Nota : Dans certains cas, les fenêtres existantes permettent déjà d'atteindre l'objectif d'isolement acoustique. Aucun traitement de protection acoustique n'est alors à mettre en œuvre.

Le renforcement de l'isolation acoustique de la façade doit suivre la procédure suivante :

- Visite du bâtiment et mesures d'isolement afin d'établir un diagnostic de l'état initial (menuiseries, huisseries, joints, volets, ventilation…) ;
- Rédaction d'un projet de définition spécifiant les objectifs d'isolement réglementaires à obtenir et les propositions de traitement acoustique avec, éventuellement, la rédaction d'un Dossier de Consultation des Entreprises ; les valeurs d'isolement sont définies conformément à l'article 4 de l'Arrêté du 5 mai 1995 ;
- Passation d'une convention de travaux entre le Maître d'ouvrage et le propriétaire ;
- Réalisation des travaux par l'entreprise retenue, dont le montant ne peut dépasser la somme mentionnée dans la convention de travaux ; la commande est passée par le propriétaire avec, éventuellement, l'aide d'un Maître d'œuvre qualifié ;
- À l'achèvement des travaux, mesures de réception des travaux et délivrance d'un certificat de conformité.

Objectifs acoustiques

- Bâtiments d'habitation :

Pour les nouveaux bâtiments d'habitation, **l'article 7 de l'arrêté du 30 mai 1996** définit les objectifs acoustiques de la façon suivante : « L'application de la réglementation consiste alors à respecter la valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation, de telle sorte que **le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales […] soit égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne et à 30 dB(A) en période nocturne**, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 h à 22 h pour la période diurne, et de 22 h à 6 h pour la période nocturne. **Cette valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 30 dB** ».

L'isolement DnT,A,tr d'un nouveau bâtiment est ainsi défini par la relation suivante :

- **Isolement DnT,A,tr = Niveau extérieur calculé en façade – Niveau résultant intérieur admissible**
- avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne.

Ces objectifs sont également applicables aux bâtiments hôteliers, d'enseignement et de santé.

- Bâtiments de bureaux :

La démarche HQE® (Cible 9 – Confort acoustique) définit différents niveaux de performance pour les bâtiments de bureaux : niveau « Base », niveau « Performant » et niveau « Très Performant ». Concernant l'isolement des locaux vis-à-vis de l'espace extérieur :

- le niveau « Base » est défini pour un isolement DnT,A,tr ≥ DnT,A,tr (logements en période diurne) – 5 dB(A),
- le niveau « Performant » est défini pour un isolement DnT,A,tr ≥ DnT,A,tr (logements en période diurne) – 3 dB(A),
- le niveau « Très Performant » est défini pour un isolement DnT,A,tr ≥ DnT,A,tr (logements en période diurne).

Dans ces 3 cas, la démarche HQE® précise que l'isolement DnT,A,tr doit être supérieur ou égal à 30 dB.

I.3.6.2. La qualité de l'air

La méthodologie présentant l'ensemble des données, hypothèses et logiciels utilisés dans le cadre de cette évaluation sont présentée au chapitre X paragraphe 1.4.5 sur la qualité de l'air et la santé.

Évaluation de l'impact du projet sur la qualité de l'air

L'évaluation de l'impact du projet sur la qualité de l'air se déroule en trois étapes :

- L'**évaluation des émissions polluantes** induites par le trafic routier sur le projet et les axes routiers impactés par le projet, y compris les émissions polluantes des autres projets existants ou approuvés présents dans la bande d'étude ;
- La **modélisation de la dispersion atmosphérique** de ces émissions et l'évaluation des teneurs en polluant dans l'air ambiant dans la bande d'étude ;
- La **comparaison de ces teneurs aux normes de qualité de l'air en vigueur**.

▪ ***Bilan des émissions routières sur le domaine d'étude***

Les émissions routières ont été évaluées pour chacun des tronçons du réseau routier, aux horizons 2018 pour l'***État de référence*** (ER), 2024 pour les horizons de mise en service ***Fil de l'eau*** (FE) et ***État projeté*** (EP) et 2034 pour les horizons de mise en service + 10 ans ***Fil de l'eau*** (FE_{10}) et ***État projeté*** (EP_{10}).

		Groupe de tronçons			TOTAL
		Le Mesnil-Amelot	Périphérique Aéroport	RD401	
Dioxyde d'azote	kg/j	0,61	3,94	7,85	**12,4**
PM10	kg/j	0,69	3,68	19,25	**23,6**
PM2,5	kg/j	0,24	1,34	5,57	**7,1**
Monoxyde de carbone	kg/j	1,30	5,74	31,99	**39,0**
COVNM	kg/j	0,13	0,44	1,62	**2,2**
Benzène	g/j	3,61	9,76	51,65	**65,0**
Dioxyde de soufre	kg/j	0,02	0,11	0,23	**0,4**
Arsenic	mg/j	0,06	0,40	0,88	**1,3**
Nickel	mg/j	0,47	3,06	6,71	**10,2**
Benzo(a)pyrène	mg/j	3,34	30,47	53,84	**87,7**

Source : Egis

TABLEAU 27 : BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES À L'ÉTAT DE RÉFÉRENCE – 2018

Analyse comparative des bilans des émissions entre l'État de référence et l'horizon de mise en service sans projet

Les bilans des émissions routières aux horizons 2014 (***État de référence***) et 2024 sans projet (***Fil de l'eau 2024***) sont présentés dans les tableaux ci-contre. Dans le second tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'***État de référence*** et le ***Fil de l'eau 2024*** (noté *(FE-ER)/ER*). Il est important de rappelé que de nombreux aménagements routiers sont prévus entre l'état de référence et l'horizon 2024 sans le projet.

L'analyse comparative des émissions polluantes sur l'ensemble du réseau routier à ces deux horizons montre de nombreuses variations suivant les polluants.

Parmi les 10 polluants modélisés, 3 présentent une diminution : le monoxyde de carbone, les COVNM et le benzène qui diminuent de -15 %, -37 % et -46 % respectivement. Les 5 autres polluants montrent une augmentation : le dioxyde de souffre, l'arsenic qui augmentent de +131 % tous les deux, le nickel, qui augmentent de +130 %, le benzo(a)pyrène, les PM10 et les PM2,5, et le dioxyde d'azote, qui augmentent de +94 %, +64 %, +63 %, +54 %.

La part du groupe ***Périphérique Aéroport*** représente près de 59 % des émissions totales de la bande d'étude.

		Groupe de tronçons						TOTAL
		Le Mesnil-Amelot	Nouveau giratoire	Périphérique Aéroport	Projet	RD401	RD401-RD212	
Dioxyde d'azote	kg/j	0,79	0,29	12,87		2,01	3,15	**19,1**
	(FE-ER)/ER	*30%*		*64%*		*-74%*		***54%***
PM10	kg/j	1,90	1,07	18,24		8,41	9,21	**38,8**
	(FE-ER)/ER	*177%*		*-5%*		*-56%*		***64%***
PM2,5	kg/j	0,59	0,31	5,79		2,29	2,67	**11,7**
	(FE-ER)/ER	*145%*		*4%*		*-59%*		***63%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1,31	0,50	19,12		5,92	6,35	**33,2**
	(FE-ER)/ER	*0%*		*-40%*		*-81%*		***-15%***
COVNM	kg/j	0,09	0,03	0,73		0,22	0,31	**1,4**
	(FE-ER)/ER	*-35%*		*-55%*		*-87%*		***-37%***
Benzène	g/j	1,82	0,62	17,62		6,35	8,89	**35,3**
	(FE-ER)/ER	*-50%*		*-66%*		*-88%*		***-46%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0,04	0,01	0,53		0,10	0,14	**0,8**
	(FE-ER)/ER	*129%*		*128%*		*-57%*		***131%***
Arsenic	mg/j	0,14	0,06	2,00		0,38	0,52	**3,1**
	(FE-ER)/ER	*127%*		*129%*		*-57%*		***131%***
Nickel	mg/j	1,07	0,42	15,27		2,87	3,97	**23,6**
	(FE-ER)/ER	*128%*		*128%*		*-57%*		***130%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	5,25	1,98	117,55		19,33	25,71	**169,8**
	(FE-ER)/ER	*57%*		*118%*		*-64%*		***94%***

Source : Egis

Tableau 28 : Bilan des émissions routières au Fil de l'eau – 2024

Dans l'ensemble, les émissions routières tendent à augmenter, en cohérence avec l'augmentation du kilométrage parcouru (+125 %). Le groupe ***RD401*** présente une diminution de tous les polluants, ce qui n'est pas le cas des groupe ***Le Mesnil-Amelot*** et ***Périphérique Aéroport***. Cela est en accord avec les variations du kilométrage parcouru pour ces 3 groupes.

Ces résultats mettent en évidence malgré tout certains effets positifs liés aux améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, etc.). Le renouvellement du parc roulant est un facteur important de réductions des pollutions atmosphériques.

Analyse comparative des bilans des émissions à l'horizon de mise en service 2024

Le bilan des émissions routières à l'horizon 2024 pour l'***Etat projeté 2024*** (EP) est présenté dans le tableau ci-contre. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'***Etat projeté 2024*** et le ***Fil de l'eau 2024*** (noté *(EP-FE)/FE*).

L'analyse comparative des émissions polluantes à l'horizon 2024 met en évidence une augmentation des émissions quel que soit le polluant considéré. Ces évolutions sont plus particulièrement importantes pour les PM10 et PM2,5, qui augmentent de +66 % et +60 %.

Les émissions des groupes ***Nouveau giratoire*** et ***RD401*** montrent la plus grande augmentation des émissions, de +58 % à +39 % environ. Les émissions des groupe ***Le Mesnil-Amelot*** et ***RD401-RD212*** sont en augmentation de 28 % et 17 %. L'augmentation globale des émissions de polluants (environ +40 %) est plus élevée que l'augmentation du kilométrage parcouru (+25 %). Cette différence peut s'expliquer par une répartition différente des véhicules entre le fil de l'eau et l'état projeté. En effet, le nombre de véhicules légers augmente d'environ +20%, alors que le nombre de poids lourds augmentent d'environ +84%. Ces différences dans la répartition des véhicules se retrouvent dans les émissions de polluants.

La part du groupe ***Périphérique Aéroport*** représente près de 46 % des émissions totales de la bande d'étude.

		Groupe de tronçons						TOTAL
		Le Mesnil-Amelot	Nouveau giratoire	Périphérique Aéroport	Projet	RD401	RD401-RD212	
Dioxyde d'azote	kg/j	0,85	0,41	13,68	2,35	2,79	3,73	**23,8**
	(EP-FE)/FE	*7%*	*38%*	*6%*	*N/A*	*38%*	*18%*	***25%***
PM10	kg/j	3,07	2,05	19,59	17,13	11,74	10,81	**64,4**
	(EP-FE)/FE	*62%*	*92%*	*7%*	*N/A*	*40%*	*17%*	***66%***
PM2,5	kg/j	0,92	0,58	6,23	4,58	3,20	3,15	**18,7**
	(EP-FE)/FE	*56%*	*88%*	*7%*	*N/A*	*39%*	*18%*	***60%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1,70	0,81	20,14	6,59	8,13	7,19	**44,5**
	(EP-FE)/FE	*30%*	*61%*	*5%*	*N/A*	*37%*	*13%*	***34%***
COVNM	kg/j	0,12	0,06	0,78	0,34	0,30	0,37	**2,0**
	(EP-FE)/FE	*46%*	*77%*	*7%*	*N/A*	*38%*	*19%*	***43%***
Benzène	g/j	1,41	0,65	18,74	5,48	8,81	10,25	**45,3**
	(EP-FE)/FE	*-23%*	*5%*	*6%*	*N/A*	*39%*	*15%*	***28%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0,05	0,03	0,57	0,16	0,14	0,16	**1,1**
	(EP-FE)/FE	*38%*	*70%*	*7%*	*N/A*	*38%*	*19%*	***35%***
Arsenic	mg/j	0,19	0,09	2,15	0,61	0,52	0,62	**4,2**
	(EP-FE)/FE	*35%*	*66%*	*7%*	*N/A*	*38%*	*19%*	***35%***
Nickel	mg/j	1,48	0,72	16,36	4,65	3,97	4,72	**31,9**
	(EP-FE)/FE	*38%*	*70%*	*7%*	*N/A*	*38%*	*19%*	***35%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	4,65	2,33	126,24	20,41	27,03	29,51	**210,2**
	(EP-FE)/FE	*-12%*	*18%*	*7%*	*N/A*	*40%*	*15%*	***24%***

Source : Egis

TABLEAU 29 : BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES ETAT PROJETÉ – 2024

Analyse comparative des bilans des émissions entre l'horizon de mise en service sans projet (2024) et l'horizon de mise en service +10 ans sans projet (2034)

Les bilans des émissions routières aux horizons 2024 sans projet (***Fil de l'eau 2024***) et 2034 sans projet (***Fil de l'eau 2034***) sont présentés dans le tableau page suivante. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre le ***Fil de l'eau* 2024** et le ***Fil de l'eau* 2034** (noté $(FE_{10}\text{-}FE)/FE$).

L'analyse comparative des émissions à ces deux horizons met en évidence des tendances d'évolutions différentes suivant les polluants. Les émissions des polluants PM10, arsenic, PM2,5, dioxyde de souffre, nickel et benzo(a)pyrène augmentent respectivement de 23 %, 20 %, 19 %, 19 %, 18 % et 10 %. Les émissions de monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, de COVNM et de benzène montrent quant à eux une diminution de -10 %, -21 %, -29 % et -33 % respectivement.

La part du groupe ***Périphérique Aéroport*** représente près de 60 % des émissions totales de la bande d'étude.

Globalement, les émissions routières tendent sensiblement constantes entre les horizons 2024 et 2034 sans projet, en opposition avec l'augmentation du kilométrage parcouru (+27 %). Cela met une fois de

plus en avant les effets positifs liés aux améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, etc.).

		Groupe de tronçons						TOTAL
		Le Mesnil-Amelot	Nouveau giratoire	Périphérique Aéroport	Projet	RD401	RD401-RD212	
Dioxyde d'azote	kg/j	0,53	0,16	10,26		1,92	2,18	**15,0**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*-33%*	*-46%*	*-20%*		*-4%*	*-31%*	***-21%***
PM10	kg/j	2,02	1,00	23,17		11,63	10,11	**47,9**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*6%*	*-6%*	*27%*		*38%*	*10%*	***23%***
PM2,5	kg/j	0,61	0,28	6,98		3,12	2,86	**13,8**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*3%*	*-9%*	*21%*		*36%*	*7%*	***19%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1,05	0,32	17,38		5,99	5,20	**29,9**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*-30%*	*64%*	*91%*		*111%*	*82%*	***-10%***
COVNM	kg/j	0,05	0,02	0,54		0,18	0,18	**1,0**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*-39%*	*-45%*	*-26%*		*-17%*	*-42%*	***-29%***
Benzène	g/j	1,01	0,29	12,17		5,15	4,96	**23,6**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*-45%*	*-53%*	*-31%*		*-19%*	*-44%*	***-33%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0,04	0,01	0,64		0,14	0,14	**1,0**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*6%*	*-10%*	*21%*		*38%*	*4%*	***19%***
Arsenic	mg/j	0,15	0,05	2,43		0,53	0,55	**3,7**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*6%*	*-9%*	*21%*		*39%*	*5%*	***20%***
Nickel	mg/j	1,13	0,38	18,33		3,95	4,13	**27,9**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*5%*	*-9%*	*20%*		*38%*	*4%*	***18%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	5,20	1,62	130,06		25,19	24,40	**186,5**
	(FE $_{10}$ -FE)/FE	*-1%*	*-18%*	*11%*		*30%*	*-5%*	***10%***

Source : Egis

TABLEAU 30 : BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES AU FIL DE L'EAU – 2034

Analyse comparative des bilans des émissions à l'horizon de mise en service +10 ans (2034)

Le bilan des émissions routières à l'horizon 2034 pour l'***Etat projeté 2034*** (EP_{10}), à savoir la situation avec la réalisation du projet, est présenté dans le tableau ci-contre. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'***Etat projeté 2034*** et le ***Fil de l'eau 2034*** (noté $(EP_{10}-FE_{10})/FE_{10}$).

L'analyse comparative des émissions polluantes à l'horizon 2034 met en évidence une augmentation des émissions quel que soit le polluant considéré de +11 % à +47 %. Ces augmentations sont très marquées pour les émissions de PM10, PM2,5, et COVNM qui augmentent de +47 %, +43 % et +32 % respectivement. Les émissions de dioxyde de souffre, nickel et arsenic montrent une augmentation de +23 % pour les deux premiers et de +22 % pour le dernier. Enfin, les émissions de monoxyde de carbone, benzène, benzo(a)pyrène et de dioxyde d'azote montrent une augmentation de +16 % , +14 %, +13 % et 11 % respectivement.

Cela met également en évidence des variations fortes et inégales pour le groupe ***Le Mesnil-Amelot*** : Les émissions de monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, benzo(a)pyrène et benzène diminuent (-12 %, -25 %, -25 % et -36 % respectivement) alors que les émissions de COVNM, PM10, PM2,5, nickel, dioxyde de souffre et arsenic augmentent (+45 %, +42 %, +37, +20 %, +19 % et +18% respectivement). Cela s'explique par la diminution du kilométrage parcouru sur ce groupe de tronçon (-25%), mais également par l'augmentation du nombre de poids lourds à l'état projeté de 2034, bien plus forte que celle des véhicules légers.

La part du groupe ***Périphérique Aéroport*** représente près de 50 % des émissions totales de la bande d'étude.

Globalement, l'augmentation des émissions des polluants (environ +24%) est plus élevée que l'augmentation du kilométrage parcouru avec la réalisation du projet (+13%) sur l'ensemble du réseau routier retenu.

		Groupe de tronçons						TOTAL
		Le Mesnil-Amelot	Nouveau giratoire	Périphérique Aéroport	Projet	RD401	RD401-RD212	
Dioxyde d'azote	kg/j	0,40	0,20	10,45	1,21	2,13	2,33	**16,7**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*-25%*	*23%*	*2%*	*N/A*	*11%*	*7%*	***11%***
PM10	kg/j	2,87	1,95	23,75	16,10	15,03	10,83	**70,5**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*42%*	*96%*	*2%*	*N/A*	*29%*	*7%*	***47%***
PM2,5	kg/j	0,83	0,54	7,16	4,23	4,00	3,07	**19,8**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*37%*	*92%*	*3%*	*N/A*	*28%*	*8%*	***43%***
Monoxyde de carbone	kg/j	0,93	0,45	17,62	3,79	6,66	5,36	**34,8**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*-12%*	*40%*	*1%*	*N/A*	*11%*	*3%*	***16%***
COVNM	kg/j	0,08	0,04	0,56	0,21	0,22	0,19	**1,3**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*45%*	*100%*	*2%*	*N/A*	*22%*	*7%*	***32%***
Benzène	g/j	0,65	0,32	12,37	2,80	5,64	5,14	**26,9**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*-36%*	*9%*	*2%*	*N/A*	*10%*	*4%*	***14%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0,05	0,02	0,66	0,15	0,17	0,16	**1,2**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*19%*	*75%*	*2%*	*N/A*	*20%*	*8%*	***23%***
Arsenic	mg/j	0,18	0,09	2,49	0,56	0,63	0,59	**4,5**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*18%*	*73%*	*2%*	*N/A*	*19%*	*7%*	***22%***
Nickel	mg/j	1,35	0,67	18,76	4,24	4,76	4,45	**34,2**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*20%*	*75%*	*2%*	*N/A*	*20%*	*8%*	***23%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	3,87	2,00	133,25	17,15	28,49	25,78	**210,5**
	(EP $_{10}$ -FE $_{10}$)/FE $_{10}$	*-25%*	*23%*	*2%*	*N/A*	*13%*	*6%*	***13%***

Source : Egis

TABLEAU 31 : BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES ETAT PROJETÉ – 2034

Les diagrammes de la figure page suivante montrent l'évolution des émissions totales, polluant par polluant, pour l'***État de référence***, les ***Fils de l'eau 2024 et 2034*** et les ***États projetés 2024 et 2034***. L'impact du périphérique de l'aéroport a volontairement été mis en évidence afin de faire ressortir l'importance de ce secteur au niveau des émissions, sachant qu'il n'est pas impacté par le projet.

FIGURE 175 : ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS TOTALES PAR POLLUANT ET PART ÉTAT

Source : Egis

- ***Évaluation des teneurs dans l'air ambiant***

Comme décrit précédemment, la dispersion et l'évaluation des teneurs en polluant dans l'air ambiant ont été déterminées avec le logiciel ADMS Roads. Les teneurs en polluant ainsi obtenues sont exprimées sous la forme de teneurs moyennes annuelles en tout point de la bande d'étude.

Ces teneurs annuelles sont comparables aux normes de qualité de l'air en vigueur et leur comparaison aux différents horizons permet d'appréhender l'impact du projet sur la qualité de l'air.

Il convient de souligner que ces résultats mettent en évidence la contribution des émissions induites par le réseau routier étudié, à l'exclusion de toute autre source d'émissions.

Cartographies des teneurs en polluant

Les cartographies des teneurs en dioxyde d'azote en tout point de la bande d'étude sont présentées de les figures des pages suivantes pour l'***État de référence*** 2018, le ***Fil de l'eau*** 2024 et 2034 et l'***État projeté*** 2024 et 2034.

Ces cartographies ont été réalisées sous SIG (Système d'Information Géographique) par interpolation géostatistique des teneurs évaluées, en chaque point du maillage (10 436 points pour l'***État de référence***, le ***Fil de l'eau*** et l'***État projeté***), à l'issue des calculs de dispersion atmosphérique.

Ces cartographies mettent en évidence :

- Les **effets significatifs**, mais néanmoins géographiquement limités, des émissions polluantes induites par le trafic routier du réseau étudié sur la qualité de l'air (entre 50 et 150 m de part et d'autre des infrastructures routières en fonction des axes et des polluants) ;
- Les **effets très marqués du périphérique** au sud-ouest de la bande d'étude à tous les horizons. Les teneurs y sont très élevées et s'étendent sur une large zone géographique (presque toute la largeur de la bande d'étude entourant le périphérique) ;
- Une **augmentation significative des concentrations** à l'échelle du domaine d'étude entre l'état de référence et le fil de l'eau 2024 pour le dioxyde d'azote, du fait de l'augmentation du kilométrage parcouru (+125 %) et de la mise en service du périphérique en 2024. Cette augmentation est localisée le long de l'axe du périphérique ;
- Une **diminution significative des concentrations le long de la RD401** à tous les horizons, induites par des aménagements réalisés au fil de l'eau ;
- Une **diminution des concentrations** à l'échelle du domaine d'étude entre le fil de l'eau 2024 et le fil de l'eau 2034 pour le dioxyde d'azote, du fait du renouvellement du parc automobile entre 2024 et 2034, malgré l'augmentation du kilométrage parcouru (+27 %) ;
- Une **augmentation significative des concentrations** en droit du projet entre le fil de l'eau et l'état projeté et cela à chaque horizon.

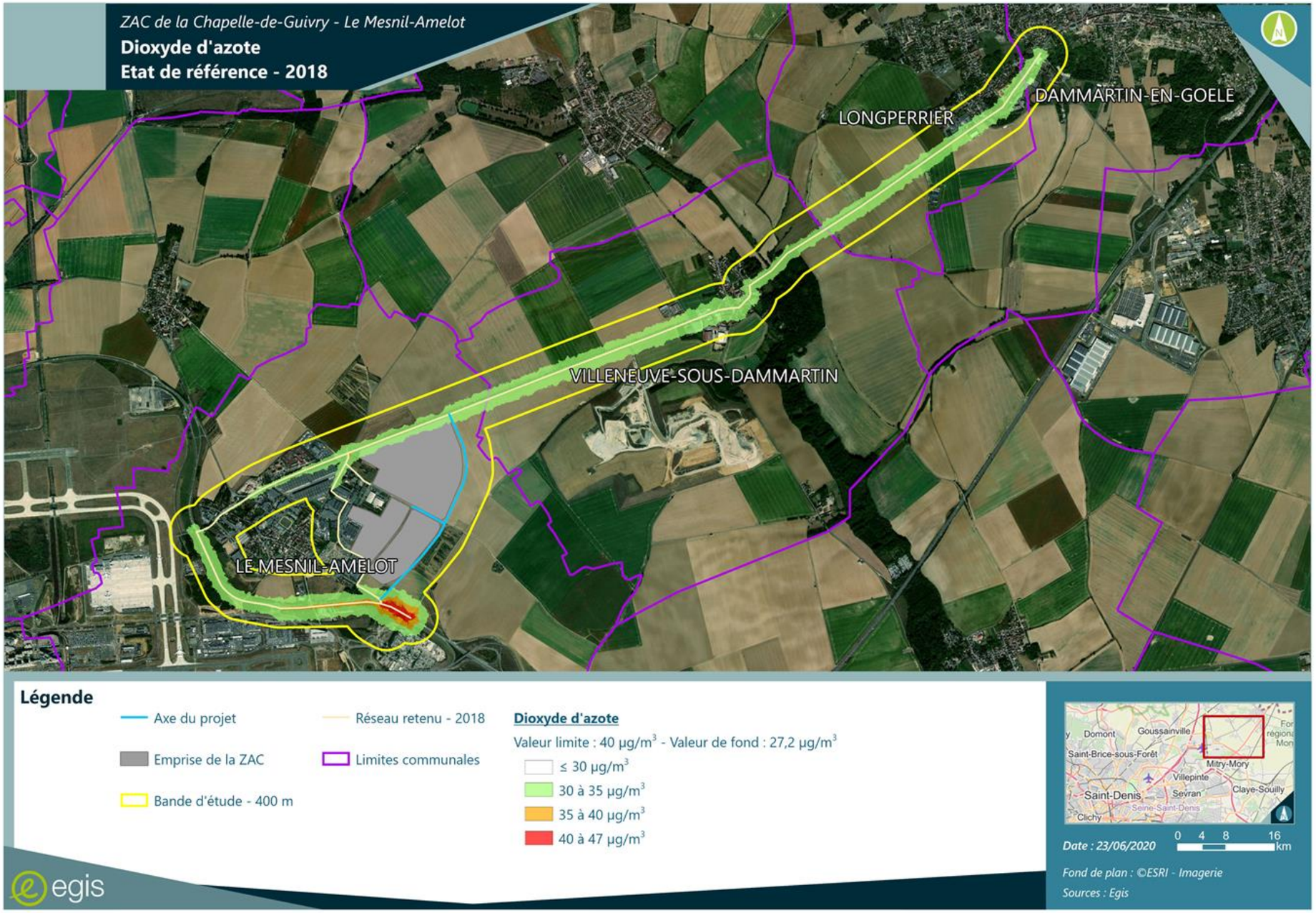


FIGURE 176 : TENEURS EN DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE – ÉTAT DE RÉFÉRENCE 2018

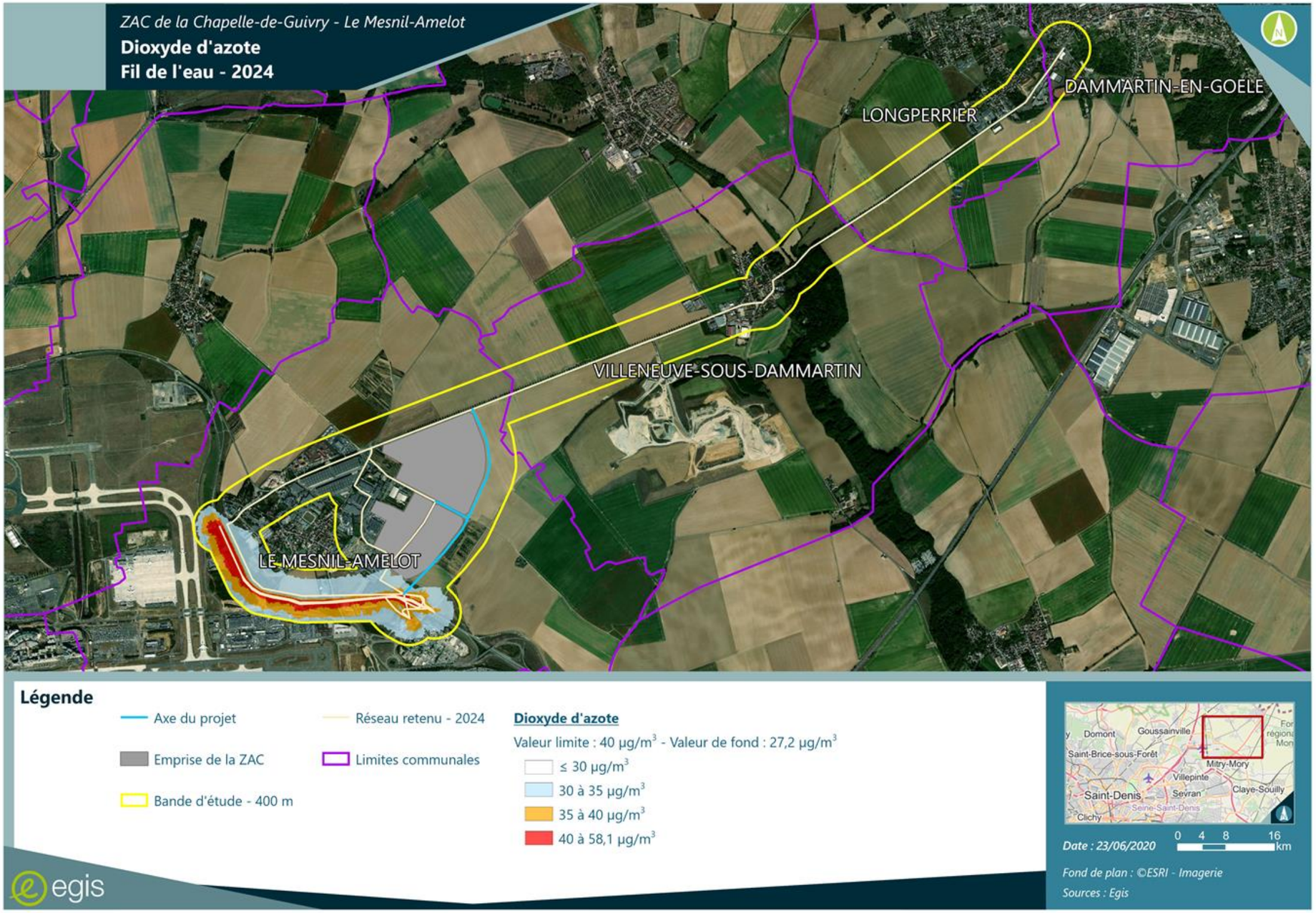


FIGURE 177 : TENEURS EN DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE – FIL DE L'EAU 2024

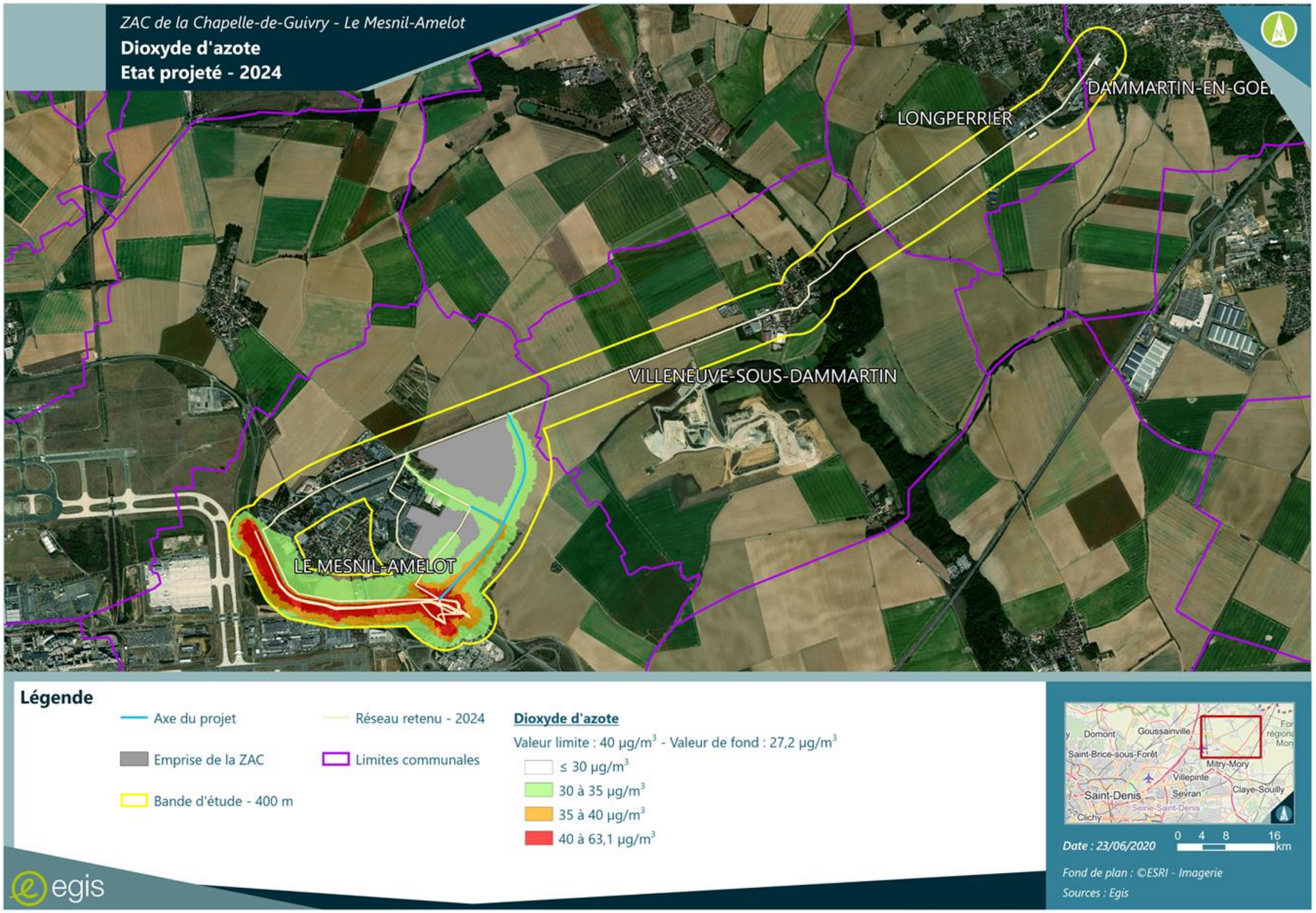


FIGURE 178 :TENEURS EN DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE – ETAT PROJETÉ 2024

FIGURE 179 : TENEURS EN DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE – FIL DE L'EAU 2034

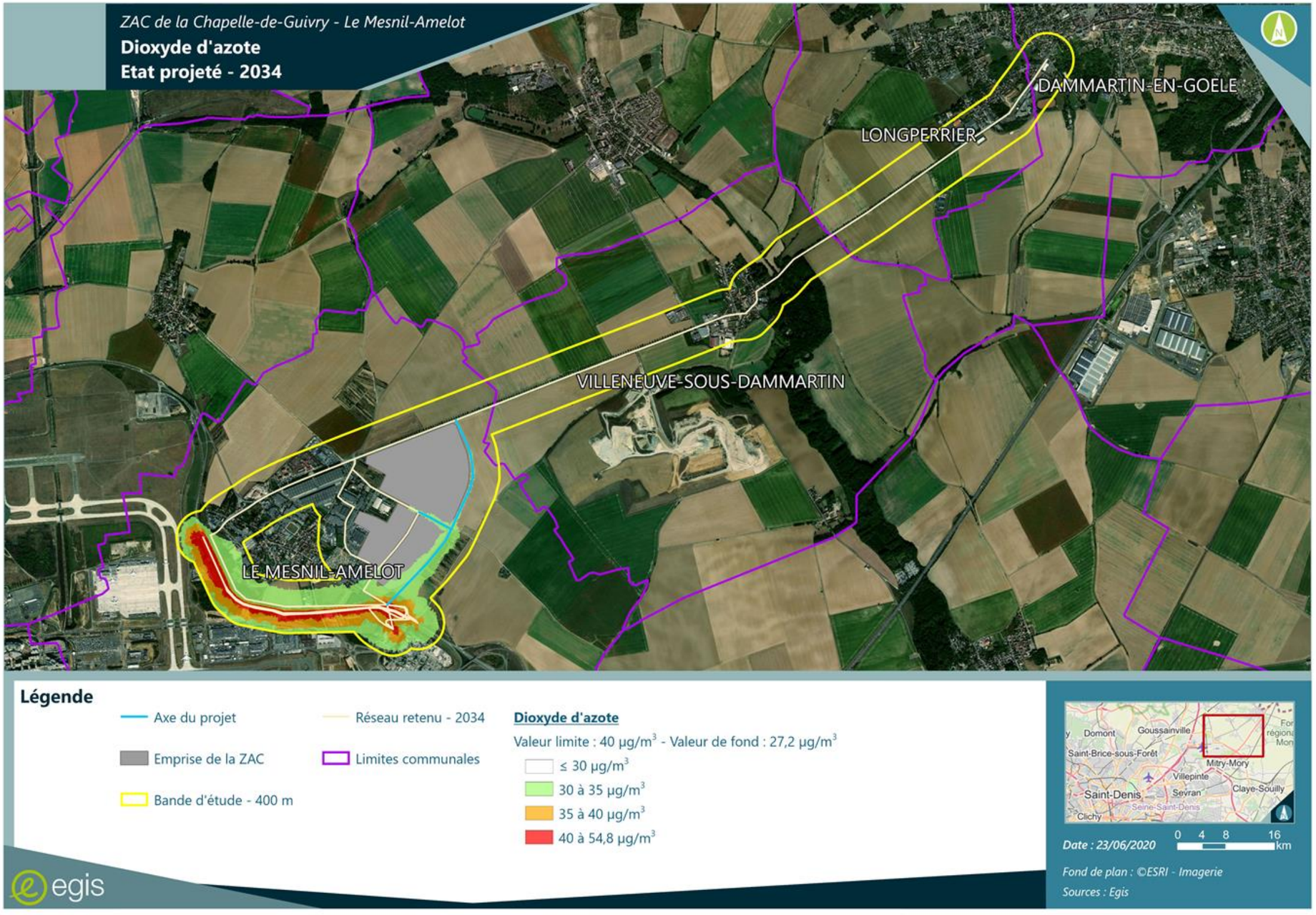


FIGURE 180 : TENEURS EN DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE – ÉTAT PROJETÉ 2034

Teneurs en polluants dans la bande d'étude

Les teneurs moyennes et les teneurs maximales des polluants étudiés dans la bande d'étude sont synthétisées dans le tableau ci-dessous pour l'***État de référence*** 2018, le ***Fil de l'eau*** 2024 et 2034 et l'***État projeté*** 2024 et 2034. Les teneurs maximales sont représentatives des teneurs relevées au droit des axes routiers. Elles sont données à titre indicatif.

Les teneurs moyennes évoluent différemment suivant les polluants entre l'***État de référence*** 2018, le ***Fil de l'eau*** 2024 et l'***État projeté*** 2024 :

- Augmentation faible pour le dioxyde d'azote, les PM10 et les PM2,5 (entre +1% et + 3%) ;
- Aucune variation pour le benzène (0%) ;
- Diminution pour le monoxyde de carbone et les COVNM (-26 % et -45 %) ;
- Augmentation forte pour le dioxyde de soufre, l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène (entre 115 % et 90 %).

Entre le ***Fil de l'eau*** 2024 et le ***Fil de l'eau*** 2034, les teneurs moyennes présentent des évolutions différentes également suivant les polluants :

- Diminution faible pour le dioxyde d'azote (-1 %) ;
- Aucune variation significative pour le benzène et les particules PM10 et PM2,5 ;
- Augmentation pour l'arsenic et le nickel (entre 13 et 14 %). Ces augmentations sont difficiles à interpréter en raison de l'absence de valeur de fond pour ces polluants ;
- Diminution pour le dioxyde de soufre et les COVNM (entre -17 et -22 %). Ces augmentations sont difficiles à interpréter en raison de l'absence de valeur de fond pour ces polluants ;
- Diminution forte pour le monoxyde de carbone et le benzo(a)pyrène (entre -62 et -65 %). Ces augmentations sont difficiles à interpréter en raison de l'absence de valeur de fond pour ces polluants.

A l'horizon 2034 entre le ***Fil de l'eau*** et l'***État projeté***, les teneurs moyennes présentent des évolutions différentes également suivant les polluants :

- Augmentation faible pour le dioxyde d'azote (+1%);
- Aucune variation significative pour le benzène, et les particules PM10 et PM2,5 ;
- Augmentation pour le l'arsenic, le nickel et les COVNM (entre 20 et 24 %). Ces augmentations sont difficiles à interpréter en raison de l'absence de valeur de fond pour ces polluants ;
- Augmentation forte pour le dioxyde de soufre, le benzo(a)pyrène et le monoxyde de carbone (entre 48 et 86 %). Ces augmentations sont difficiles à interpréter en raison de l'absence de valeur de fond pour ces polluants.

En raison des faibles valeurs de leurs concentrations, les variations en monoxyde de carbone, COVNM, dioxyde de soufre, arsenic, nickel et benzo(a)pyrène sont surestimées en raison de l'absence de valeurs de fond.

Toutefois, il est à noter des disparités plus importantes au niveau les teneurs maximales, notamment pour le dioxyde d'azote et les PM10 et PM2,5 avec des augmentations pouvant varier entre 25 et 12 %.

		État de référence		Fil de l'eau		État projeté		Fil de l'eau +10 ans		État projeté +10 ans		dont teneur de fond
		Teneur moyenne	Teneur maximale	Teneur moyenne	Teneur maximale	Teneur moyenne	Teneur maximale	Teneur moyenne	Teneur maximale	Teneur moyenne	Teneur maximale	
Dioxyde d'azote	***µg/m³***	29,1	47,0	29,4	58,1	30,2	63,1	29,1	52,7	29,4	54,8	*27*
PM10	***µg/m³***	15,2	16,9	15,4	19,3	15,5	20,1	15,4	19,7	15,5	20,4	*15*
PM2,5	***µg/m³***	11,2	12,4	11,2	13,7	11,4	14,2	11,3	13,8	11,3	14,2	*11*
Monoxyde de carbone	***µg/m³***	2	12	2	29	2	30	1	23	2	24	
COVNM	***µg/m³***	0,121	0,917	0,066	1,082	0,089	1,313	0,046	0,664	0,061	0,825	
Benzène	***µg/m³***	0,604	0,619	0,602	0,629	0,602	0,634	0,600	0,614	0,601	0,620	*0,6*
Dioxyde de soufre	***µg/m³***	0,019	0,219	0,041	0,583	0,056	0,688	0,031	0,667	0,060	0,773	
Arsenic	***ng/m³***	1,07E-04	8,21E-04	2,15E-04	2,19E-03	2,99E-04	2,59E-03	2,58E-04	2,61E-03	3,23E-04	2,92E-03	
Nickel	***ng/m³***	8,23E-04	6,29E-03	1,64E-03	1,67E-02	2,28E-03	1,97E-02	1,94E-03	1,97E-02	2,44E-03	2,21E-02	
Benzo(a)pyrène	***ng/m³***	0,004	0,058	0,008	0,124	0,011	0,137	0,002	0,130	0,011	0,143	

Source : Egis

TABLEAU 32 : TENEURS MOYENNES ET MAXIMALES DANS LA BANDE D'ÉTUDE

Comparaison aux normes de qualité de l'air

Parmi les polluants retenus dans cette étude, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le benzène, les particules PM10 et PM2,5, le benzo(a)pyrène, le nickel, l'arsenic et le monoxyde de carbone sont réglementés dans l'air ambiant par des critères nationaux. En l'absence de valeur de fond pour le monoxyde de carbone, le dioxyde de souffre, l'arsenic, le nickel et le benzo(z)pyrène, la comparaison des teneurs modélisées aux normes de qualité de l'air ne sera pas possible pour ces polluants.

La comparaison des teneurs maximales en tout point de la bande d'étude aux normes de la qualité de l'air est présentée dans le tableau ci-dessous. Notons que les teneurs maximales sont représentatives des teneurs relevées au droit des axes routiers.

Polluants		Valeurs limites	Objectif de qualité	État de référence		Fil de l'eau		État projeté		Fil de l'eau +10 ans		État projeté +10 ans	
		en moyenne annuelle		Teneurs maximales	Observations	Teneurs maximales	Observations	Teneurs maximales	Observations	Teneurs maximales	Observations	Teneurs maximales	Observations
Dioxyde d'azote (NO_2)	**µg/m³**	40	40	47,0	Dépassement de la valeur limite au niveau du futur périphérique	58,1	Dépassement de la valeur limite au niveau du périphérique	63,1	Dépassement de la valeur limite au niveau du périphérique et entrée sud du Mesnil-Amelot	52,7	Dépassement de la valeur limite au niveau du périphérique	54,8	Dépassement de la valeur limite au niveau du périphérique
Benzène (C_6H_6)	**µg/m³**	5	2	0,62	Pas de dépassement	0,63	Pas de dépassement	0,63	Pas de dépassement	0,61	Pas de dépassement	0,62	Pas de dépassement
PM10	**µg/m³**	40	30	16,9	Pas de dépassement	19,3	Pas de dépassement	20,1	Pas de dépassement	19,7	Pas de dépassement	20,4	Pas de dépassement
PM2,5	**µg/m³**	25	10	12,4	Dépassement de l'objectif de qualité Teneur de fond dépasse l'objectif de qualité	13,7	Dépassement de l'objectif de qualité Teneur de fond dépasse l'objectif de qualité	14,2	Dépassement de l'objectif de qualité Teneur de fond dépasse l'objectif de qualité	13,8	Dépassement de l'objectif de qualité Teneur de fond dépasse l'objectif de qualité	14,2	Dépassement de l'objectif de qualité Teneur de fond dépasse l'objectif de qualité

Source : Egis

TABLEAU 33 : TABLEAU 34COMPARAISON DES TENEURS MAXIMALES AUX NORMES EN VIGUEUR

Le projet de réalisation de la ZAC de la Chapelle-de-Guivry a pour impact l'augmentation du kilométrage parcouru de l'ordre de +25 % et +13 % par rapport aux horizons sans aménagement de la ZAC en 2024 et 2034.

Globalement, les émissions routières augmentent en moyenne de+39 % à l'État projeté par rapport au Fil de l'eau à l'horizon 2024, et de +24 % à l'État projeté par rapport au Fil de l'eau à l'horizon 2034.

L'évaluation de l'impact du projet (intégrant les projets connexes aux horizons futurs) sur la qualité de l'air a été menée avec le modèle de dispersion atmosphérique ADMS Roads.

Les teneurs en polluants respectent les normes de qualité de l'air à l'exception du dioxyde d'azote et ce quel que soit l'horizon d'étude. Les dépassements sont localisés le long du périphérique de l'aéroport et ne sont pas en lien avec le projet de la ZAC.

Au regard des résultats obtenus, la teneur maximale en dioxyde d'azote ne respecte pas la valeur limite 40 µg/m³ au droit du périphérique quel que soit l'horizon d'étude considéré. Par ailleurs, concernant les particules PM2,5 les teneurs maximales dépassent l'objectif de qualité de 10 µg/m³, en raison de la valeur de fond retenue (11 µg/m³).

Les dépassements constatés ne sont donc pas imputables au projet de réalisation d'une voie de circulation autour de la ZAC.

Ainsi le projet de la ZAC n'engendre pas de dépassements des normes de qualité de l'air et n'est pas responsable du dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote, par rapport à un horizon sans projet.

Sur la base des hypothèses de trafic retenus, la réalisation du projet de nouvelle voie à l'horizon 2024 et à l'horizon 2034, n'aura pas d'impact significatif sur la qualité de l'air à l'échelle de la bande d'étude malgré l'augmentation du kilométrage parcouru que cela entrainera.

Évaluation de l'impact du projet sur l'exposition des populations

L'évaluation de l'impact du projet sur l'exposition des populations est réalisée par l'estimation d'un indicateur simplifié, l'Indice Pollution Population (IPP). Ce chapitre présente la méthodologie employée pour la détermination de l'IPP ainsi que les résultats obtenus.

- ***Méthodologie***

L'Indice Pollution Population (IPP) est un indicateur qui permet la comparaison de différents horizons d'étude et différentes variantes de tracé eu égard à leurs impacts sur l'exposition potentielle de la population présente dans la bande d'étude. Il intègre ainsi, dans un même critère, les teneurs en polluant et la population potentiellement exposée.

L'IPP consiste à croiser les données de population avec les données de qualité de l'air (les teneurs en polluants issues des résultats du modèle de dispersion) afin d'obtenir une distribution spatiale de la population potentiellement exposée.

Il convient de préciser que cet indicateur s'utilise comme une aide à la comparaison de situation. Il n'est en aucun cas le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique.

Le polluant retenu pour l'évaluation de l'IPP est le dioxyde d'azote.

Dans le cadre de cette étude, l'IPP a été évalué à l'horizon 2018 (***État de référence***), à l'horizon de mise en service 2024 (***Fil de l'eau*** et ***État projeté***) et à l'horizon de mise en service + 10 ans 2034 (***Fil de l'eau*** et ***État projeté***), conformément à la note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA.

Suivant la note technique du 22 février 2019, la population n'est pas projetée et reste constante aux horizons futurs, sauf en cas de projets d'urbanisation ayant un impact sur le nombre d'habitants.

Le calcul de l'IPP est soumis aux incertitudes relatives aux calculs de dispersion des polluants (*cf.* paragraphe Évaluation des teneurs dans l'air ambiant) et aux incertitudes relatives au dénombrement des populations. Enfin, il a été considéré pour ces calculs que l'ensemble de la population est situé au niveau du sol. Les résultats sont donc surestimés.

- ***Estimation de la population dans la bande d'étude***

Les populations communales ont été estimées en 2016 sur la base des données de population INSEE les plus récentes disponibles.

Les populations situées dans la bande d'étude ont ensuite été déterminées, sous SIG, en interceptant la bande d'étude et les communes avec une clef de répartition spatiale (données d'occupation des sols Open Street Map et orthophotos) afin de localiser les populations sur les zones bâties.

Les populations des IRIS interceptés par la bande d'étude du projet sont données dans le tableau ci-contre. La population totale dans la bande d'étude s'élève à 1 553 habitants.

Commune	IRIS	Population de l'IRIS	Population dans la bande d'étude
		2016	2016
Dammartin-en-Goële	Ouest-Centre-Sud	5 210	313
	Centre-Est-Sud	2 434	
	Nord-Est	2 000	
Le Mesnil-Amelot	Commune non irisée	997	186
Longperrier	Commune non irisée	2 414	626
Villeneuve-sous-Dammartin	Commune non irisée	648	428
TOTAL		**648**	**1 553**

Source : INSEE

TABLEAU 35 : POPULATION DES IRIS ET DES ZONES D'HABITATS

- ***Résultats de l'IPP***

Les résultats de l'IPP du dioxyde d'azote sont présentées dans les tableaux ci-après.

Il convient de souligner que, compte tenu de la faible variabilité des teneurs en dioxyde d'azote, l'inter-comparaison de l'IPP doit être réalisée avec prudence.

Pour rappel, la teneur en bruit de fond retenu pour le dioxyde d'azote est de 27 µg/m³.

D'après les résultats, la proportion d'habitants de la bande d'étude impactée par :

- Des teneurs inférieures à 30 µg/m³ :
  - À ***l'État de référence 2018*** est de 71 % ;
  - Au ***Fil de l'eau 2024*** est de 98 % ;
  - À ***l'État projeté 2024*** est de 98 % ;
  - Au ***Fil de l'eau 2034*** est de 99 % ;
  - À ***l'État projeté 2034*** est de 98 %.
- Des teneurs comprises entre 30 et 35 µg/m³ :
  - À l'État de référence 2018 est de 29 % ;
  - Au Fil de l'eau 2024 est de 2 % ;
  - À l'État projeté 2024 est de 2 % ;
  - Au Fil de l'eau 2034 est de 1 % ;
  - À l'État projeté 2034 est de 2 %.
- Des teneurs supérieures à 35 µg/m³.
  - À l'État de référence 2018 est de < 0,1 % ;
  - Au Fil de l'eau 2024 est de 0 % ;
  - À l'État projeté 2024 est de 0,1 % ;
  - Au Fil de l'eau 2034 est de 0 % ;
  - À l'État projeté 2034 est de 0 %.

La proportion d'habitants impactée par des concentrations élevées en dioxyde d'azote diminue fortement entre l'***État de référence*** et les horizons au ***Fil de l'eau*** alors que les teneurs de dioxyde d'azote dans la bande d'étude augmentent. Cela montre que le trafic routier est déplacé hors de la zone d'habitation.

Entre les horizons ***Fil de l'eau*** et ***État projeté*** (2024 et 2034), les proportions d'habitants impactées sont sensiblement similaires avec 98% des habitants impactés par des concentrations en dioxyde d'azote inférieures à la valeur de 30 µg/m³.

		Population impactée en nombre d'habitants			
	Nom de l'IRIS	Teneurs < 30 µg/m³	Teneurs comprises entre 30 et 35 µg/m³	Teneurs comprises entre 35 et 40 µg/m³	Teneurs > 40 µg/m³
État de référence	Le Mesnil-Amelot	184	2		
	Longperrier	500	126		
	Ouest-Centre-Sud	230	81		
	Villeneuve-sous-Dammartin	195	233	1	
	Total	**1 109**	**442**	**1**	**0**
Fil de l'eau	Le Mesnil-Amelot	162	24		
	Longperrier	626			
	Ouest-Centre-Sud	313			
	Villeneuve-sous-Dammartin	429			
	Total	**1 529**	**24**	**0**	**0**
État projeté	Le Mesnil-Amelot	160	23	2	
	Longperrier	626			
	Ouest-Centre-Sud	313			
	Villeneuve-sous-Dammartin	423	5		
	Total	**1 523**	**28**	**2**	**0**
Fil de l'eau +20 ans	Le Mesnil-Amelot	169	17		
	Longperrier	626			
	Ouest-Centre-Sud	313			
	Villeneuve-sous-Dammartin	429			
	Total	**1 537**	**17**	**0**	**0**
État projeté + 20 ans	Le Mesnil-Amelot	162	24		
	Longperrier	626			
	Ouest-Centre-Sud	313			
	Villeneuve-sous-Dammartin	429			
	Total	**1 529**	**24**	**0**	**0**

Source : Egis

TABLEAU 36 : IPP DU DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE

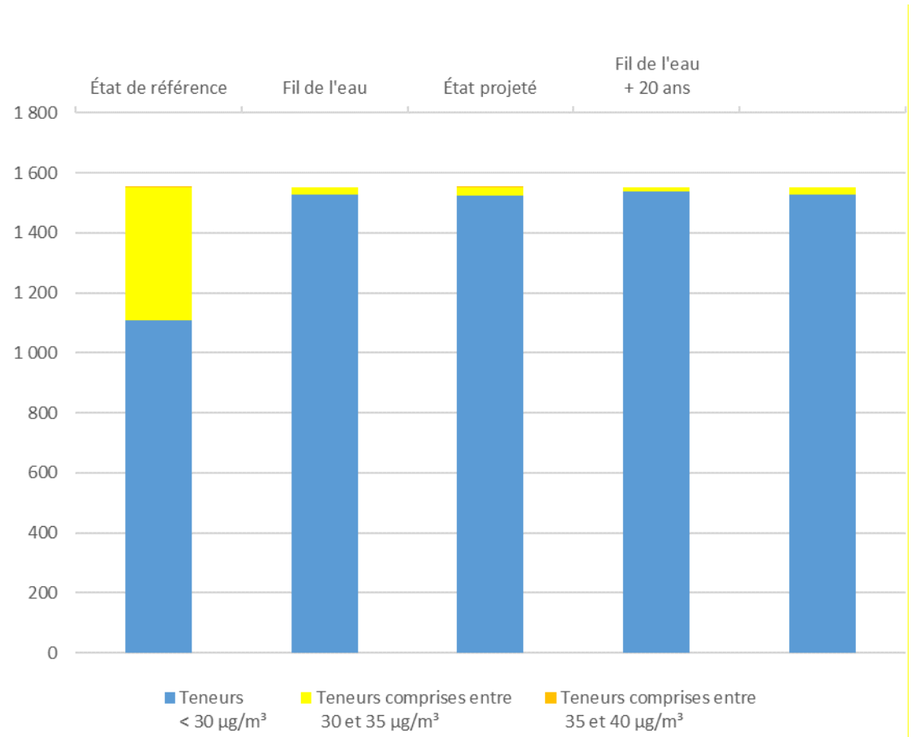


FIGURE 181 : IPP DU DIOXYDE D'AZOTE DANS LA BANDE D'ÉTUDE

Source : Egis

Sur la base des hypothèses de trafic prises en compte et de l'Indice Pollution Population, indicateur sanitaire simplifié, la réalisation du nouvel axe routier de la ZAC de la Chapelle de Guivry n'induirait pas de variation significative de l'exposition des populations présentes dans la bande d'étude pour le dioxyde d'azote. Aucun habitant n'est impacté par des teneurs ne respectant pas les normes de qualité quel que soit l'horizon d'étude.

Évaluation de l'impact de la pollution atmosphérique sur l'environnement

Ce chapitre contient quatre thématiques qui ne sont pas directement traités dans les impacts sur :

- La qualité de l'air : chapitre Evaluation de l'impact du projet sur la qualité de l'air ;
- Les populations : chapitre Evaluation de l'impact du projet sur l'exposition des populations.

Ces thématiques concernent :

- Pollution sensible (liée à la perception) :
  - Odeurs ;
  - Transparence de l'air ;
  - Nuages de poussières ;
- Impacts de la pollution atmosphérique sur :
  - Le sol ;
  - La flore ;
  - La faune ;
  - Les bâtiments ;
  - L'économie ;
- Les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) issues de la circulation routières et assimilées aux émissions de GES ;
- La consommation énergétique liée au trafic routier.

Les deux premiers items sont traités en fonction des sources bibliographiques existantes, les deux suivants sont les résultats des calculs des émissions sur le réseau routier retenu et les trafics étudiés.

- ***Pollution sensible***

Odeurs

De très nombreuses molécules odorantes sont présentes dans l'air. À concentration suffisante, elles deviennent perceptibles par les récepteurs olfactifs de la paroi nasale et engendrent une réponse émotionnelle (agréable ou non, sucrée, aigre, etc.), une réponse affective (souvenirs, faim, stress, etc.) avant la réponse descriptive (odeur de vanille, d'herbes sèches ou d'ordures).

La perception très fréquente d'odeurs fortes et/ou désagréables engendre un trouble important, source du deuxième motif de plainte après le bruit. Ainsi l'odeur acide, nauséabonde… est souvent associée à un risque sanitaire, mais ce rapprochement est le plus souvent sans fondement puisque les composés odorants perçus sont présents à des niveaux inférieurs aux valeurs limites d'exposition (VLE).

Cette perception chronique, bien qu'inoffensive directement, peut provoquer un stress entrainant des conséquences sur la santé (troubles respiratoires, nausées, vomissements, troubles du sommeil, etc.).

Trois types d'activités principales sont génératrices d'odeurs :

- Les émissions industrielles :
  - Activités liées à l'énergie (pétrochimie, combustion de gaz de charbon, pétrole) ;
  - Activités chimiques (chimie minérale, organique ou inorganique) ;
  - Activités de l'industrie du bois, du papier et de la viscose ;
  - Activités des industries de l'agroalimentaire (préparation d'aliments : sucres, levures alimentaires…) ;
- Les déchets d'origine :
  - Végétale : compostage, algue verte ;
  - Animale : carcasses d'animaux, déchets de poissons, fumier, épandage ;
  - Anthropique : déchets ménagers et industriels ;
- Les installations de traitement des eaux usées :
  - Réseaux de collecte et d'assainissement ;
  - Stations d'épuration urbaines et industrielles.

Par conséquent, un réseau routier et le trafic associé ne sera pas générateur d'odeurs hormis celles chroniques des échappements (liées à la combustion incomplète des carburants) ou occasionnelles suite au passage d'un transport de boues de stations d'épuration, d'ordures ménagères…

Transparence de l'air

Des conditions météorologiques anticycloniques, en particulier en hiver, apportent une situation de vents calmes favorisant la stagnation au-dessus des zones géographiques fortement émissives (régions industrielles, métropoles). Il peut ainsi apparaître des cloches de pollution visibles de loin, voire des nuages opacifiant plus ou moins le ciel (*cf.* page suivante), comme le smog (contraction anglaise de smoke – fumée et fog – brouillard). Ce smog peut provoquer des atteintes plus ou moins importantes sur la santé, en témoigne l'épisode de smog à Londres du 5 au 9 décembre 1952 à l'origine de plus de 4 000 morts dans les semaines suivantes.

FIGURE 182 : COMPARAISON DE SITUATION SANS ET AVEC UNE POLLUTION PROVOQUANT UN SMOG À PARIS

Source : Carlos Moreno

Ces niveaux de transparence, plus ou moins marqués, reflètent la qualité de l'air, et aussi sa dégradation, mesurée par les stations des AASQAs. Pour l'étude en cours, cet état des lieux est présenté au paragraphe Réseau de surveillance.

Nuages de poussière

Les nuages de poussière sont des phénomènes occasionnels dont l'origine repose sur des conditions météorologiques spécifiques. Il s'agit de vents dont les vitesses sont supérieures à 15-20 km/h soufflant sur des sols instables : dune, plage, champ avant végétalisation et durant des phases d'exploitation, chantier, carrière, stockage de matériau de granulométrie fine…

Ces nuages de poussière naissent ainsi du ré-envol des particules (*cf.* figure ci-contre). Plus les vitesses des vents augmentent, plus la granulométrie des poussières augmentent également.

FIGURE 183 : RÉ-ENVOL DES RÉSIDUS DE STOCKAGE D'UNE USINE DE PRODUCTION D'ALUMINES

Source : Jean-Claude Monet

- ***Pollution atmosphérique et environnement***

Effets sur les sols

Lorsque le sol devient plus acide, sa capacité à retenir de nombreux nutriments, minéraux et éléments essentiels, comme le calcium (Ca), le magnésium(Mg) et le potassium(K), diminue. Ces derniers sont donc transportés par l'eau qui s'écoule à travers le sol et les rend moins disponibles pour les organismes qui y vivent.

De même, l'augmentation de l'acidité du sol peut accroître la mobilité des métaux lourds qui s'y trouvent et qui s'écoulent alors plus facilement dans les lacs, les cours d'eau et les ruisseaux.

Effets sur la flore

Les polluants atmosphériques ont des impacts importants sur les cultures et les écosystèmes, de manière chronique (poussières sur les feuilles limitant la photosynthèse) ou de manière aiguë (action agressive engendrant ou permettant l'action de maladies).

L'ozone

Ce polluant, particulièrement, possède des propriétés oxydantes impactant fortement la végétation. La plupart des végétaux sont sensibles à l'ozone, à des degrés divers cependant. Parmi les plantes cultivées, les plus vulnérables sont blé, le soja, la laitue, l'oignon, la tomate, le tournesol et certaines légumineuses comme le haricot.

L'ozone provoque ainsi des dégâts spectaculaires au niveau des feuilles, l'exposition de la végétation à des concentrations très fortes mais ponctuelles d'ozone entrainent des tâches ou des nécroses (*cf.* figure ci-dessous). Cet impact reste limité aux feuilles endommagée et cesse après le pic de pollution. D'une manière plus insidieuse, l'ozone agit sur la réduction de la photosynthèse et l'augmentation de la respiration, affaiblissant ainsi les organismes et diminuant la croissance des plantes. À titre d'exemple, la pollution atmosphérique à l'ozone a réduit de 10 % sur une quinzaine d'années les rendements du blé en Île-de-France.

FIGURE 184 : IMPACT FOLIAIRE DE L'OZONE

Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine

Les pluies acides

Les polluants atmosphériques, portés par les vents, peuvent parcourir de longues distances et impacter des écosystèmes sensibles et éloignés des sources d'émissions. Sous l'effet des oxydes d'azote (NOx) et du dioxyde de soufre (SO_2), les précipitations (pluies et neiges) et le brouillard deviennent plus acides et altèrent alors les sols et les cours d'eau, entrainant un déséquilibre des écosystèmes et un appauvrissement de la biodiversité. Les forêts de conifères sont particulièrement sensibles aux pluies acides (*cf.* figure suivante).

FIGURE 185 : IMPACT DES PLUIES ACIDES SUR UNE FORÊT DE CONIFÈRES

Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine

Les bio-indicateurs

Certaines plantes sensibles à la pollution atmosphérique sont utilisées comme outils d'évaluation dans les programmes de recherches. C'est ainsi le cas pour :

- Les lichens, inexistants dans les secteurs géographiques où la pollution atmosphérique est avérée ;
- Le tabac et certains trèfles, très sensibles à l'ozone (réaction foliaire quelques heures après une exposition forte), utilisés comme outils d'alerte ;
- Les mousses, marqueurs des métaux ;
- …

Effets sur la faune

La pollution atmosphérique peut être préjudiciable à la faune de deux principales façons :

- La détérioration de la qualité de l'environnement ou de l'habitat des espèces ;
- La diminution de la disponibilité et de la qualité de l'approvisionnement alimentaire.

Les pluies acides altèrent la qualité des cours d'eau et des plans d'eau en modifiant la composition chimique des eaux et en favorisant le lessivage des métaux lourds, très toxiques pour la faune aquatique. Le smog, les poussières, l'ozone, etc. par leurs effets sur la flore perturbe les milieux favorables aux espèces, entrainant parfois jusqu'à leur disparition.

Stockés par les végétaux à l'origine de la chaîne alimentaire, les polluants sont ensuite et successivement ingérés et emmagasinés dans les tissus par les différentes espèces animales. Ce processus est nommé bioaccumulation. Ces polluants peuvent être toxiques pour les animaux en :

- Perturbant leur fonction endocrinienne ;
- Endommageant leurs organes ;
- Accroissant leur vulnérabilité au stress et à la maladie ;

- Diminuant leur succès de reproduction ;
- Causant possiblement leur mort.

Les changements dans l'abondance d'une espèce causés par la pollution atmosphérique peuvent grandement influer sur l'abondance (augmentation ou diminution) et la santé des espèces dépendantes y compris l'espèce humaine.

Le déclin des espèces polinisatrices est un exemple connu des effets sur la faune de la pollution atmosphérique, plus précisément des effets des produits phytosanitaires aérosols.

Effets sur les bâtiments

On observe, davantage dans les zones urbanisées, une dégradation physique et esthétique des bâtiments anciens et des statues. Il apparaît ainsi une alternance de zones sombres et claires (*cf figure ci-dessous*).

Les zones sombres sont formées d'une pellicule de suies associées à des faibles quantités de sulfates et de carbonates. Elles sont à l'abri de la pluie et ces zones ne sont donc pas lessivées par les précipitations, d'où leur teinte. Les zones claires, elles, sont lessivées par les eaux. Le matériau de construction est alors mis à nu et parfois érodé.

Les verres des fenêtres et des façades des immeubles contemporains souffrent moins, leur composition étant chimiquement plus stable. Toutefois, la pluie peut laisser des traces légèrement opacifiantes. Les vitraux anciens sont attaqués par les pluies jusqu'à des niveaux de corrosion avancés.

FIGURE 186 : IMPACT DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LES MATÉRIAUX

Source : Airparif

Effets sur l'économie

En 2012, le Commissariat Général au Développement durable estimait le coût de la pollution atmosphérique par les particules sur la santé entre 20 et 30 milliards d'euros par an dont plus de la moitié imputable à la mortalité. Plus récemment, la Commission d'enquête du Sénat et le rapport de l'OCDE aboutissait à des tendances similaires malgré des divergences de chiffres, avec respectivement par année 67 à 98 milliards pour le coût total de la pollution de l'air (Sénat) et 51 milliards pour la seule mortalité liée à la pollution aux particules fines (OCDE).

Au-delà des décès, les maladies dues à la pollution de l'air impactent principalement le système de soin : l'asthme, les bronchites aiguës et chroniques, les pneumopathies et les cancers des voies respiratoires.

- ***Gaz à effet de serre***

Les polluants atmosphériques n'ont pas uniquement des effets négatifs sur l'homme et l'environnement. Ils influencent aussi directement indirectement le climat.

Dérèglement climatique

Au cours du XX^{ème} siècle, le réchauffement général de la planète a été de +0,5 °C. Suivant les engagements de la COP21, à savoir limiter le réchauffement mondial moyen bien en deçà de 2 °C, tout en poursuivant les efforts pour limiter le réchauffement à 1,5 °C d'ici 2100, la persistance et l'amplification de ce phénomène est prévisible. Il conduirait, entre autres conséquences, à la fonte des glaciers et l'élévation du niveau moyen des mers.

Les émissions de Gaz à Effet de Serre – GES augmentent les quantités déjà présentes dans l'atmosphère et conséquemment accentuent le réchauffement climatique global de la planète, d'après le GIEC. Pour autant, il n'existe aucune certitude sur l'importance et les conséquences de ce réchauffement global. Toutefois, les scientifiques s'accordent sur certaines perspectives éventuelles :

- Climat – multiplication d'évènements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses, etc.) ;
- Environnement – fonte des glaces, augmentation de l'élévation des mers, modification des grands courants marins, extinction d'espèces animales et végétales, migrations climatiques animales et humaines, etc. ;
- Alimentation – diminution et perte de fertilité des sols, chute des productions agricoles, déplacements des zones de production, risque de famines ;
- Santé – développement de maladies transmises par des agents vecteurs, augmentation des affections cardio-respiratoires en lien avec le stress thermique, intensification des problèmes sanitaires pour les plus vulnérables, etc.

Actions des GES

Les Gaz à Effet de Serre sont les gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations qui rencontrent d'autres molécules de gaz, répétant ainsi le processus et créant l'effet de serre, avec augmentation de la température. Les GES ont pour origine première les activités humaines et les combustibles fossiles.

Les principaux GES sont :

- La vapeur d'eau – H_2O – produit par l'évaporation des masses d'eau ;
- Le dioxyde de carbone – CO_2 – produit par la combustion de combustibles fossiles et la déforestation ;
- Le méthane – CH_4 – présent par la décomposition anaérobie de composés organiques (ruminants, rizières, décharges, etc.) et la pyrolyse des composés carbonés ;
- Le protoxyde d'azote – N_2O – produit par l'industrie chimique et les produits azotés ;
- Les hydrocarbures fluorés – HFC, PFC, SF_6, CFC et HCFC – présents dans les gaz réfrigérants et divers procédés industriels (expansion des mousses plastiques, composants électroniques, appareillage haute tension, électrolyse de l'alumine, etc.) ;
- L'ozone – O_3 – produit par réaction des COV et des oxydes d'azote.

Toutefois la vapeur d'eau et l'ozone ne sont pas pris en compte dans les évaluations des Gaz à Effet de Serre.

Ces différents GES ont un impact plus ou moins important sur le climat. Afin de pouvoir les comparer, les émissions de GES sont exprimées dans une unité commune : le CO_{2e}, c'est-à-dire en équivalent CO_2. Un indicateur d'impact – le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) – a été créé. Il permet de classer l'impact des GES comparativement à l'impact du CO_2, et ce, à une échéance de 100 ans.

L'indicateur PRG signifie que :

1 gramme d'un GES ayant un PRG de n sera équivalent à n gramme de CO_2

Les indicateurs PRG des différents Gaz à Effet de Serre évoluent régulièrement puisqu'ils dépendent :

- Des concentrations des divers GES déjà présents dans l'atmosphère et qui évoluent continuellement ;
- Des cycles naturels des gaz considérés qui conditionnent leur durée de vie dans l'air.

La durée de vie du CO_2 étant de 100 ans, on considère généralement cette échéance pour exprimer l'impact des GES (Cf tableau). Ces valeurs signifient que le méthane d'origine fossile, par exemple, aura une action 30 fois supérieure à celle du dioxyde d'azote ou que celle du CFC sera de 4 660 à 13 900 fois supérieure à celle du CO_2 (en fonction de la molécule de CFC considérée).

Nom du gaz	PRG à 100 ans
Dioxyde de carbone fossile - CO_2	1
Méthane biogénique - CH_{4b}	28
Méthane fossile - CH_{4f}	30
Protoxyde d'azote - N_2O	265
Hexafluorure de soufre - SF_6	23 500
HFC	138 à 12 400
PFC	6 630 à 11 100
CFC	4 660 à 13 900
HCFC	79 à 1 980

Source : 5ème rapport du GIEC

TABLEAU 37 : TABLEAU DES PRINCIPAUX PRG À 100 ANS

Les GES ont un effet primordial sur la destruction de l'ozone stratosphérique, en particulier par l'action de composés chimiques à base de chlore et de brome, tels que les chlorofluorocarbones (CFC) ou les bromures de méthyle (CH_3Br), résultant des activités humaines et participant ainsi à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique, notamment au-dessus des pôles. Cette couche naturelle limite l'arrivée de certains rayons ultra-violets néfastes pour notre santé et notre environnement.

En effet, une augmentation du flux de rayons UV atteignant la surface terrestre suite à une diminution de la concentration en ozone dans la haute atmosphère pourrait avoir de graves conséquences sur les êtres vivants, à savoir :

- Pour l'environnement :
  - Réduction de la taille des feuilles ;
  - Diminution de la photosynthèse ;
  - Impact sur le rendement et la qualité des cultures ;
  - Disparition du plancton ;
- Pour l'homme :
  - Brûlures superficielles ;
  - Atteintes oculaires ;
  - Augmentation des cancers et vieillissement de la peau ;
  - Maladies du système immunitaire ;
  - …

Calcul des émissions de GES liées au projet

La méthodologie Copert 5 (*cf.* chapitre Evaluation des émissions routièresÉvaluation des émissions routières) ne permet pas de calculer l'ensemble des émissions de Gaz à Effet de Serre induites par le trafic routier retenu. Seules les émissions de dioxyde de carbone sont calculées.

Les émissions routières pour le dioxyde de carbone ont été évaluées pour chacun des tronçons du réseau routier, pour l'***État de référence*** (ER) à l'horizon 2018, pour le ***Fil de l'eau*** (FE 2024 et FE 2034) et l'***État projeté*** (EP 2024 et EP 2034). Elles sont présentées dans les tableaux suivants.

Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre :

- L'État de référence et le Fil de l'eau 2024 (noté (FE-ER)/ER) ;
- Le Fil de l'eau 2024 et le Fil de l'eau 2034 (noté FE_{10}-FE)/FE ;
- Le Fil de l'eau 2024 et l'État projeté 2024 (noté (EP-FE)/FE ;
- Le Fil de l'eau 2034 et l'État projeté 2034 (noté (EP_{10}-FE_{10})/FE_{10}.

Groupe de tronçons	État de référence	Fil de l'eau		État projeté	
	2018	2024	2034	2024	2034
Le Mesnil-Amelot	647,71	1490,72	1616,30	2052,18	1894,51
Nouveau giratoire		591,59	546,00	998,68	944,79
Périphérique Aéroport	4251,60	21476,74	26841,70	23001,93	27468,89
Projet		0,00	0,00	6464,06	6002,16
RD401	9311,82	4031,32	5757,77	5561,89	6896,07
RD401-RD212		5560,09	5991,90	6606,47	6460,17
TOTAL	**14 211,1**	**33 150,5**	**40 753,7**	**44 685,2**	**49 666,6**

Source : Egis

TABLEAU 38 : BILAN DES ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE DU RÉSEAU ROUTIER ÉTUDIÉ (EN KG/JOUR)

Groupe de tronçons	Évolution			
	(FE-ER)/ER	(FE_{10}-FE)/FE	(EP-FE)/FE	(EP_{10}-FE_{10})/FE_{10}
Le Mesnil-Amelot	130%	8%	38%	17%
Nouveau giratoire		-8%	69%	73%
	405%	25%	7%	2%
Projet				
RD401	-57%	43%	38%	20%
RD401-RD212		8%	19%	8%
TOTAL	**17%**	**19%**	**86%**	**60%**

Source : Egis

TABLEAU 39 : ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE ENTRE LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

Ces résultats témoignent d'une augmentation des émissions de dioxyde de carbone entre l'***État de référence*** et les situations au ***Fil de l'eau 2024 et 2034***. Cette augmentation est directement liée à l'augmentation du kilométrage parcouru.

Les émissions de dioxyde de carbone augmentent entre les situations au ***Fil de l'eau*** et les ***États projetés*** quel que soit l'horizon considéré (2024 ou 2034). Cette augmentation est directement corrélée avec la hausse du kilométrage parcouru (+25% en 2024 et +13% en 2034).

- ***Consommation énergétique***

Les calculs de consommation énergétique sont réalisés avec Copert 5 suivant la méthodologie précisée dans le chapitre Evaluation des émissions routières. Par conséquent, cette consommation est étroitement liée au parc roulant utilisé et les incertitudes sur la réalité de ce parc se reportent sur les résultats des calculs de consommation énergétique.

Les calculs ne prennent en compte que le réseau routier retenu. Les consommations énergétiques sont reportées dans les tableaux ci-dessous.

Les évolutions de la consommation énergétique pour les scénarios au ***Fil de l'eau*** sont cohérentes avec l'évolution du kilométrage parcouru à tous les horizons. Il en est de même pour les situations entre le ***Fil de l'eau*** et les ***États projetés.***

Groupe de tronçons	État de référence	Fil de l'eau		État projeté	
	2018	2024	2034	2024	2034
Le Mesnil-Amelot	204,36	470,34	509,96	647,48	597,73
Nouveau giratoire		186,65	172,27	315,09	298,09
Périphérique Aéroport	1341,42	6776,12	8468,81	7257,32	8666,69
Projet		0,00	0,00	2039,47	1893,74
RD401	2937,97	1271,92	1816,63	1754,83	2175,77
RD401-RD212		1754,26	1890,50	2084,40	2038,24
TOTAL	**4 483,7**	**10 459,3**	**12 858,2**	**14 098,6**	**15 670,3**

Source : Egis

TABLEAU 40 : CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Groupe de tronçons	Évolution			
	(FE-ER)/ER	(FE_{10}-FE)/FE	(EP-FE)/FE	(EP_{10}-FE_{10})/FE_{10}
Le Mesnil-Amelot	130%	8%	38%	17%
Nouveau giratoire		-8%	69%	73%
Périphérique Aéroport	405%	25%	7%	2%
Projet				
RD401	-57%	43%	38%	20%
RD401-RD212		8%	19%	8%
TOTAL	**133%**	**23%**	**35%**	**22%**

Source : Egis

TABLEAU 41 : ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ENTRE LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

Le projet de réalisation de la ZAC de la Chapelle-de-Guivry a pour impact l'augmentation du kilométrage parcouru de l'ordre de +25 % et +13 % par rapport aux horizons sans aménagement de la ZAC en 2024 et 2034.

Globalement, les émissions routières augmentent en moyenne de+39 % à l'État projeté par rapport au Fil de l'eau à l'horizon 2024, et de +24 % à l'État projeté par rapport au Fil de l'eau à l'horizon 2034.

L'évaluation de l'impact du projet (intégrant les projets connexes aux horizons futurs) sur la qualité de l'air a été menée avec le modèle de dispersion atmosphérique ADMS Roads.

Les teneurs en polluants respectent les normes de qualité de l'air à l'exception du dioxyde d'azote et ce quel que soit l'horizon d'étude. Les dépassements sont localisés le long du périphérique de l'aéroport et ne sont pas en lien avec le projet de la ZAC.

Ainsi le projet de la ZAC n'engendre pas de dépassements des normes de qualité de l'air et n'est pas responsable du dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote, par rapport à un horizon sans projet.

Sur la base des hypothèses de trafic retenus, la réalisation de l'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry en 2024 et à l'horizon 2034, n'aura pas d'impact significatif sur la qualité de l'air à l'échelle de la bande d'étude malgré l'augmentation du kilométrage parcouru.

Par ailleurs, sur la base du calcul de l'Indice Pollution Population, indicateur sanitaire simplifié, le projet n'induirait pas de variation significative de l'exposition des populations présentes dans la bande d'étude pour le dioxyde d'azote. Aucun habitant n'est impacté par des teneurs ne respectant pas les normes de qualité quel que soit l'horizon d'étude.

Mesures de lutte contre la pollution de proximité

- ***Mesures envisagées pour réduire l'impact sur l'air et la santé***

À l'échelle d'une infrastructure routière, les actions de lutte contre la pollution atmosphérique sont peu nombreuses et leurs périmètres d'influence restent limités à proximité des voies. On distingue usuellement deux types de mesure de réduction :

- La **réduction des émissions polluantes** : limitation des vitesses (mesure dont l'impact est variable selon les polluants), réduction du trafic (par catégorie de véhicules, par tranche horaire, etc.) ;
- La **réduction des impacts** : éloignement des zones d'habitats et des sites sensibles; confinement de la pollution (insertion d'écrans acoustiques et végétalisés, adaptation des profils, etc.).

Réduction des émissions polluantes par la limitation du trafic

Les mesures de réduction de trafic ou de restrictions d'accès à certains véhicules constituent des mesures efficaces pour limiter les émissions polluantes routières. Il existe deux types de zones en France réglementant les trafics : les Zones à Circulation Restreinte (ZCR) d'usage permanent et les Zones de Protection de l'Air (ZPA) d'usage sporadique en fonction des pics de pollution. La création d'une ZCR revient à la commune concernée et repose sur les dispositions du Décret ZC 2016-847 du 28 juin 2016.

Le 19.12.2016, les préfets de la région Île-de-France ont signé un arrêté spécifiant la mise en place du certificat qualité de l'air dans une grande partie de la région parisienne. L'arrêté définit un catalogue de mesures à mettre en œuvre en cas de pic de pollution atmosphérique dans 5 des 8 départements de la région.

Cette zone de protection de l'air sera activée si nécessaire en cas de mauvaises conditions météorologiques sur décision du préfet compétent. En cas de pic de pollution, les mesures se déclinent en plusieurs étapes. Après une phase « d'information et de recommandation » sans conséquence sur les restrictions de circulation, un premier niveau d'alerte pollution est enclenché. Il consiste en la réduction de la limitation de vitesse de 20 km/h sur les principaux axes de la zone de protection de l'air (ZPA). Si, dans les jours à suivre, l'un des taux de pollution relevé excède encore les valeurs énoncées

précédemment, des restrictions de circulation peuvent être mises en place. Les véhicules ne ossédantpas d'éco-vignette, ou dont la catégorie de vignette est insuffisante, pourront être exclus de la circulation11.

Mesures d'évitement pour la réduction des impacts

Les écrans physiques tels que les remblais, les talus, les protections phoniques (écran, merlon, *etc*.) permettent de limiter la dispersion des polluants, de les confiner au niveau de la voie et/ou de les dévier. La végétation (écran végétalisé, plantation dense de conifères en bordure de voies, *etc*.) peut également contribuer à limiter et à « piéger » la pollution particulaire et gazeuse.

Les écrans physiques peuvent entrainer une diminution des concentrations de 10 à 30 % à une distance de 70 à 100 m de la voie. Pour la végétation, les diminutions seraient de 10 à 40 % en fonction des végétaux et des conditions météorologiques.

Outre les écrans physiques, la photocatalyse permet de dégrader les oxydes d'azote, en présence de rayonnement UV et en contact avec un catalyseur, comme le dioxyde de titane (TiO_2). Ce catalyseur doit être déposé ou mélangé au matériau constituant la surface de la voie ou des murs. Au contact du TiO_2, les NOx vont se transformer en nitrates (NO_3) qui se déposeront à la surface du revêtement traité et seront éliminées par un nettoyage (pluie ou jet d'eau).

Mesures préventives préconisées

La réglementation n'impose aucune mesure de réduction des impacts pour la pollution atmosphérique dans le cadre des études « air et santé » des infrastructures routières. D'un point de vue strictement réglementaire, aucune mesure de réduction n'est donc à envisager dans le cadre du projet de la réalisation de la ZAC.

I.3.6.3. Les odeurs

Effets permanents

Les constructions à usage d'activités ne devraient pas avoir d'impact olfactif.

De plus, les vents les plus forts viennent du sud-ouest et devraient donc chasser les odeurs en provenance de la ZAC vers l'espace agricole.

Mesures

Sans objet

I.3.6.4. Les déchets

Effets permanents

L'aménagement est générateur de déchets.

La quantité de déchets produits par l'opération est non mesurable, elle dépend du type d'activités installées sur le site.

Mesures de réduction

Le Plan Local d'Urbanisme indique notamment dans l'annexe sanitaire relative à l'élimination des déchets, les dispositions adoptées par la commune pour satisfaire au plan départemental d'élimination des déchets ménagers. Ces dispositions seront étendues au périmètre de la ZAC.

[11] Green-Zones.eu – Certificat qualité de l'air – Crit'Air – La Zone de Protection de l'Air ZPA du Grand Paris

I.3.6.5. La pollution lumineuse

Effets permanents

Les émissions lumineuses artificielles sont liées aux éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel, à l'éclairage des voiries, aux phares des véhicules. Ces émissions sont fluctuantes sur l'année et sont dépendantes de la qualité lumineuse naturelle.

Des enseignes lumineuses seront potentiellement mises en place en lien avec les futures activités logistiques qu'accueillera la ZAC.

Mesures de réduction

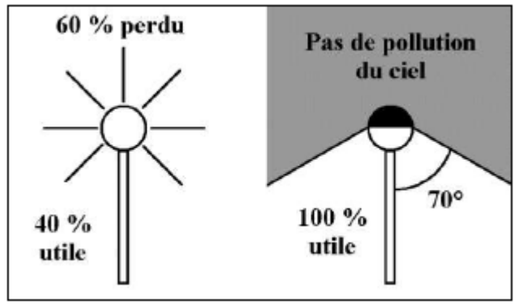
Pour diminuer et limiter la pollution lumineuse, des prescriptions seront mises en œuvre : les éclairages intérieurs des locaux seront éteints après la fin d'occupation desdits locaux, des dispositifs de variation horaire seront mis en place afin de réduire les éclairements des voiries, il n'y a pas de véhicules qui circulent sur le site en dehors des heures de travail.

Les dispositifs d'éclairage qui seront installés sur les bâtiments logistiques et destinés à éclairer les voies de circulation des engins de secours, ainsi que ceux destinés à éclairer les parkings et les voies de cheminement piétons seront choisis selon les recommandations de l'Association Nationale Pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN).

Les installations privilégieront la lumière canalisée plutôt qu'un éclairage en halo, des projecteurs dirigés vers le sol ainsi que des lampadaires avec des ampoules parfaitement protégées.

L'installation de dispositifs d'éclairage conçus pour limiter la dispersion lumineuse vers le ciel permettra de limiter très fortement la pollution lumineuse et donc l'impact du site sur la pollution lumineuse.

Les sites respecteront les prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.



Ainsi durant la période de « nuit close », les émissions lumineuses sont très limitées et la pollution lumineuse peut-être jugée faible. Ainsi, il n'y aura pas de trouble ni aux personnes, ni à la faune et à la flore, causée par les émissions lumineuses artificielles.

I.4. MONÉTARISATION ET ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS LIÉS À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ET À L'EFFET DE SERRE

I.4.1. Méthodologie

La monétarisation et l'analyse des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre ont été réalisées conformément à la ***Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport et aux fiches outils associées*** (version du 1er octobre 2014). Ces documents de référence ont été rédigés par la Direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

I.4.1.1. Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique

La fiche outil intitulé *Effets sur la pollution locale de l'air*12 avertit sur les limites de la monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique.

Il est indiqué que « *les connaissances actuelles (données et outils disponibles) ne permettent pas de déterminer les pics de pollution, les variations saisonnières ou journalières de la pollution dues au projet* ».

Les résultats obtenus doivent davantage être lus comme des tendances plus que comme des valeurs formelles.

Valeurs de référence

La fiche outil du 1er octobre 2014 intitulée ***Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique*** précise les valeurs de la pollution atmosphérique pour le mode routier devant être utilisées dans le calcul des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique. Ces valeurs sont indiquées par type de véhicules et par densité d'urbanisation des territoires (*cf tableau ci-après*).

Le calcul des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique s'appuie sur :

- Les types de véhicules et carburants associés ;
- La densité de l'urbanisation ;
- Le taux de croissance du PIB par tête.

€2010/100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VL essence	4,5	1,3	0,6	0,5	0,5
VL diesel	20,4	5,5	2,2	1,6	1,1
VL GPL	3,5	1,0	0,4	0,3	0,1
Utilitaire essence	6,3	1,9	0,9	0,8	0,8
Utilitaire diesel	33,7	9,1	3,5	2,5	1,6
PL diesel	186,6	37,0	17,7	9,4	6,4
Bus et cars	125,4	24,8	11,9	6,3	4,2

Source : Egis

TABLEAU 42 :VALEURS DE RÉFÉRENCE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE POUR LE MODE ROUTIER

Répartition des véhicules et carburants aux horizons de l'étude

La répartition par type de véhicules est directement issue du parc roulant IFSTTAR 2011, défini à l'heure actuelle jusqu'en 2030. Cette répartition est présentée, pour les horizons d'étude 2018, 2024 et 2034, dans le ci-dessous.

Type de véhicules	État de référence 2018	Fil de l'eau 2024	Fil de l'eau 2034	État projeté 2024	État projeté 2034
VL essence	28%	22%	18%	22%	18%
VL diesel	72%	78%	82%	78%	82%
VL GPL	0%	0%	0%	0%	0%
Utilitaire essence	2%	1%	1%	1%	1%
Utilitaire diesel	98%	99%	99%	99%	99%
PL diesel	100%	100%	100%	100%	100%
Bus diesel	97%	98%	87%	98%	87%
Bus biodiesel	0%	0%	0%	0%	0%
Bus CNG	3%	2%	13%	2%	13%
Car diesel	100%	100%	100%	100%	100%

Source : Egis

TABLEAU 43 : RÉPARTITION DES VÉHICULES EN 2018, 2024 ET 2034

[12] MEDDE - Fiche outil Effets sur la pollution de l'air – 01/10/14 – 3 Limites et précautions - page 2

Répartition de l'urbanisation aux horizons de l'étude

Les critères retenus pour la détermination de la densité d'urbanisation s'appuient sur la ***Méthode de construction de la grille de densité (typologie européenne) mise en œuvre au PSAR AT***[13]. Ils tiennent également compte de la définition officielle de l'Unité urbaine[14] telle qu'elle est décrite par l'INSEE, l'IGN, le MEDDE.

Ces valeurs de surfaces s'obtiennent, sous SIG, par la détermination des secteurs urbanisés (Corine Land Cover, Open Street Map, numérisation) et l'affectation des populations légales (Insee). Á défaut, il est possible d'utiliser la répartition de l'urbanisation (en ajoutant et en quantifiant les zones interurbaines) définies par l'INSEE[15].

Les populations communales ont été estimées en 2016 sur la base des données de population INSEE de 2016.

Les classes de densité retenues sont issues de la fiche outil concernant les ***Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique*** (paragraphe – Externalités environnementales). Cette répartition est présentée dans le tableau ci-dessous.

	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interrurbain
Classes de densité	> 4 500 hab/km²	1 500 à 4 500 hab/km²	450 à 1 500 hab/km²	37 à 450 hab/km²	< 37 hab/km²
Horizon 2018	4%	2%	0%	0%	93%
Horizon 2024	4%	2%	0%	0%	93%
Horizon 2034	4%	2%	0%	0%	93%

Source : Egis

TABLEAU 44 : RÉPARTITION DE L'URBANISATION DANS LA BANDE D'ÉTUDE

Croissance du PIB

Les croissances du PIB sont fournies par la Banque Mondiale[16] pour les années 1961 – 2017, par la Commission Européenne[17] pour les années 2006 à 2017 et par l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) jusqu'en 2020.

En l'absence de données prévisionnelles à utiliser pour les horizons prospectifs au-delà de 2020, le taux de croissance du PIB ne peut pas être intégré dans cette méthodologie.

La croissance du PIB n'a donc pas été considérée dans le cadre de cette évaluation. Cette absence de donnée n'entrave toutefois pas l'analyse comparative entre les états au ***fil de l'eau 2024 et 2034 et*** et les ***États projetés 2024 et 2034***, puisqu'elle concerne les mêmes horizons d'étude.

I.4.1.2. Monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre

Le calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre s'appuie sur les émissions de dioxyde de carbone pour l'ensemble des tronçons et des véhicules et sur le cout de la tonne de CO_2 en €$_{2010}$ pour l'année considérée.

Valeurs de référence

Les valeurs de référence du prix de la tonne de dioxyde de carbone sont indiquées dans les fiches outil Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique[18] et Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique[19].

Ces documents proposent deux hypothèses du coût de la tonne de dioxyde de carbone à l'horizon 2050 :

- Une hypothèse basse de 150 €$_{2010}$ la tonne de CO_2 ;
- Une hypothèse haute de 350 €$_{2010}$ la tonne de CO_2.

[13] INSEE, Méthode de construction de la grille de densité (typologie européenne) mise en œuvre au PSAR AT13 - © Insee - Mars 2015

[14] *INSEE* - http://insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/unite-urbaine.htm

[15] *INSEE* - http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=zonages/grille-densite.htm

[16] Banque Mondiale - http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.PCAP.KD.ZG

[17] Commission européenne - https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Real_GDP_growth,_2006-2016_(%25_change_compared_with_the_previous_year;_%25_per_annum)_YB17-fr.png

[18] MEDDE - Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique - 01/10/14 - 3.1 Pollution atmosphérique - page 4

[19] MEDDE - Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique - 01/10/14 - 3. Externalités environnementales : valeurs recommandées - page 7

Coûts de la tonne de CO_2 aux horizons d'étude

Les valeurs de référence du coût de la tonne de dioxyde de carbone sont présentées dans le tableau ci-dessous. En l'absence d'une hypothèse plus probable que l'autre et suivant la préconisation du rapport Quinet, le tableau présente une valeur médiane de 250 €$_{2010}$ la tonne de dioxyde de carbone en 2050.

Année	Coût de la tonne de CO_2 en €$_{2010}$
2010	32
2030	100
2050 Hypothèse médiane	250

Source : Egis

TABLEAU 45 : VALEURS DE RÉFÉRENCE DE LA TONNE DE DIOXYDE DE CARBONE

À partir de ces valeurs de référence, des taux d'évolution annuel ont été déterminés pour la période 2010 – 2030 et pour la période 2030 – 2050. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Période	Taux d'évolution
2010 - 2030	6%
2030 - 2050 (hypothèse médiane)	5%

Source : Egis

TABLEAU 46 :TAUX D'ÉVOLUTION DU PRIX EN €$_{2010}$ DE LA TONNE DE DIOXYDE DE CARBONE

Les coûts de la tonne de dioxyde d'azote en €2010 pour les horizons concernés sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Scénario	Année	Coût de la tonne de CO_2 en €$_{2010}$
État de référence	2018	50
Fil de l'eau / État projeté	2024	71
	2034	199

Source : Egis

TABLEAU 47 : COÛT DE LA TONNE DE CO_2 EN €$_{2010}$

[20] MEDDE – Prise en compte des risques dans l'analyse monétarisée - 01/10/14 - 3. Prise en compte des risques systémiques dans l'analyse monétarisée - page 5

I.4.1.3. Monétarisation des effets amont – aval

Ces coûts intègrent la prise en charge des externalités, à savoir la production et la distribution des énergies, la fabrication, la maintenance et le retrait des véhicules, ainsi que la construction, la maintenance et la fin de vie de l'infrastructure.

Les valeurs tutélaires des émissions Atmosphériques, précisées dans la fiche outil ***Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique***, sont données dans le tableau ci-dessous.

Les valeurs pour l'étude sont calculées à partir des valeurs tutélaires et du kilométrage parcouru.

Transport routier	VL	0.90
	Utilitaire	1.14
	PL	2.96
	Bus - Car	2.83

Source : Egis

TABLEAU 48 : VALEURS TUTÉLAIRES DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES EN €$_{2010}$ POUR 100 VÉH.KM

I.4.1.4. Prise en compte des risques

La monétarisation intègre la notion de risques pouvant affectés les effets du projet.

D'origines multiples, physiques (aléas naturels, industriels, malveillance) ou économiques (coûts, croissance, prix relatifs, etc.), ces risques sont classés en :

- Risques non systémiques (données insuffisamment fiables, erreurs d'estimation des coûts…) dont l'évaluation n'intervient pas dans la monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre ;
- Risques systémiques (contexte macro-économique, prix de l'énergie…) qui sont évaluées dans la monétarisation.

La prise en compte du risque systémique est réalisée par la méthode de calcul élémentaire qui consiste à « *évaluer l'ensemble des coûts et avantages du projet dans un scénario de contexte macro-économique unique (dit 'tendanciel')* »[20]. Le taux d'actualisation est alors fixé à 4,5 %.

Toutefois, comme les projets concernant les trajets de longues distances sont réputés plus risqués que les projets locaux, le rapport Quinet introduit un facteur risque qui implique la prise en compte d'un taux variable en fonction du type de projet.

Le rapport propose d'introduire la notion de risque dans le taux d'actualisation (méthode dite du dénominateur). En pratique il s'agit de considérer un taux d'actualisation selon la formule suivante :

$$r = rf + \varphi ß$$

Avec :

- **r** taux d'actualisation risqué propre au projet ;
- **rf** taux sans risque de 2,5 % passant à 1,5 % au-delà de 2070 ;
- **φ** prime de risque du projet, de 2 % passant à 3 % au-delà de 2070 ;
- **ß** corrélation entre la valeur du projet et le PIB.

On distingue trois types de corrélation ß en fonction :

- Du gain de temps et qui ne concerne pas la présente monétarisation ;
- Des coûts de construction et fixée à 0,5 par défaut dans le rapport Quinet[21] ;
- Des effets carbone et fixée à 1 par défaut dans le rapport Quinet[22].

Les taux d'actualisation utilisés pour la monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique, à l'effet de serre et aux effets amont – aval sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 49 : TAUX D'ACTUALISATION DES RISQUES LIÉS À LA CONSTRUCTION

Actualisation	État de référence	Fil de l'eau et État projeté	Fil de l'eau et État projeté
Horizon	2018	2024	2034
Pollution atmosphérique	3,5%	3,5%	3,5%
Gaz à effet de serre	4,5%	4,5%	4,5%
Effets amont - aval	3,5%	3,5%	3,5%

Source : Egis

I.4.2. Résultats de la monétarisation

I.4.2.1. Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique

Les coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique ainsi obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Coût annuel en k€$_{2010}$	État de référence	Fil de l'eau		État projeté		Ecart relatif (en %) (FE-ER)/ER		Ecart relatif (en %) (EP-FE)/FE	
	ER2018	FE2024	FE2034	EP2024	EP2034	2024	2034	2024	2034
VL	70	201	126	288	302	187%	81%	44%	139%
Utilitaires	39	108	66	155	158	174%	68%	44%	139%
PL	83	202	207	225	226	142%	149%	11%	9%
Total	**193**	**511**	**400**	**668**	**687**	**165%**	**108%**	**31%**	**72%**

Source : Egis

TABLEAU 50 : MONÉTARISATION DES COÛTS ANNUELS LIÉS À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique permet d'estimer une augmentation annuelle de 158 k€ à l'horizon 2024 et de 287 k€ à l'horizon 2034, du fait de l'aménagement de la voie de contournement de la ZAC.

I.4.2.2. Monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre

Les coûts collectifs liés à l'effet de serre ainsi obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Coût annuel en k€$_{2010}$	État de référence	Fil de l'eau		État projeté		Ecart relatif (en %) (FE-ER)/ER		Ecart relatif (en %) (EP-FE)/FE	
	ER2018	FE2024	FE2034	EP2024	EP2034	2024	2034	2024	2034
Gaz à effet de serre	159	1 272	2 817	1 714	3 433	699%	1670%	35%	22%

Source : Egis

TABLEAU 51 : MONÉTARISATION DES COÛTS ANNUELS LIÉS À L'EFFET DE SERRE

La monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre permet d'estimer une augmentation annuelle de 443 k€ à l'horizon 2024 et de 616 k€ à l'horizon 2034, du fait de l'aménagement de la voie de contournement de la ZAC.

[21] Commissariat général à la stratégie et à la prospective – Évaluation socio-économique des investissements publics – rapport de la mission présidée par Émile Quinet – Chapitre 1 – 3.5.3. Les considérants concernant le système d'actualisation – page 82

[22] Commissariat général à la stratégie et à la prospective – Évaluation socio-économique des investissements publics – rapport de la mission présidée par Émile Quinet – Chapitre 1 – 9.2. Comment envisager la révision 2013 – page 123

I.4.2.3. Monétarisation des coûts collectifs liés aux effets amont – aval

Les coûts collectifs liés aux effets amont – aval ainsi obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Coût annuel en k€$_{2010}$	État de référence	Fil de l'eau		État projeté		Ecart relatif (en %) (FE-ER)/ER		Ecart relatif (en %) (EP-FE)/FE	
	ER2018	FE2024	FE2034	EP2024	EP2034	2024	2034	2024	2034
VL	0,378	1,030	0,631	1,480	1,508	173%	67%	44%	139%
Utilitaires	0,143	0,390	0,239	0,560	0,571	173%	67%	44%	139%
PL	0,164	0,397	0,408	0,442	0,446	142%	149%	11%	9%
Total	**0,685**	**1,817**	**1,278**	**2,482**	**2,524**	**165%**	**87%**	**37%**	**98%**

Source : Egis

TABLEAU 52 : MONÉTARISATION DES COÛTS COLLECTIFS LIÉS AUX EFFETS AMONT – AVAL

La monétarisation des coûts collectifs liés aux effets amont-aval permet d'estimer une augmentation annuelle de 0,665 k€ à l'horizon 2024 et de 1,247 k€ à l'horizon 2034, du fait de l'aménagement de la voie de contournement de la ZAC.

I.4.2.4. Synthèse

Les coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique, à l'effet de serre et aux effets amont – aval sont cumulés dans le tableau ci-dessous.

Coût annuel en k€$_{2010}$		État de référence	Fil de l'eau		État projeté		Ecart relatif (en %) (FE-ER)/ER		Ecart relatif (en %) (EP-FE)/FE	
		ER2018	FE2024	FE2030	EP2024	EP2030	2024	2030	2024	2030
Pollution de l'air	VL	69,8	200,5	126,3	288,0	301,8	187%	81%	44%	139%
	Utilitaires	39,5	108,2	66,2	155,4	158,3	174%	68%	44%	139%
	PL	83,4	201,8	207,3	224,7	226,5	142%	149%	11%	9%
Effet de serre		159,2	1271,8	2817,3	1714,4	3433,4	699%	1670%	35%	22%
Effets Amont - Aval		0,7	1,8	1,3	2,5	2,5	165%	87%	37%	98%
Total en k€$_{2010}$		**352**	**1 784**	**3 218**	**2 385**	**4 123**	**406%**	**813%**	**34%**	**28%**

Source : Egis

TABLEAU 53 : SYNTHÈSE DES COÛTS ANNUELS LIÉS À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE, À L'EFFET DE SERRE ET AUX EFFETS AMONT – AVAL

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique, à l'effet de serre et aux effets amont – aval permet d'estimer une augmentation annuelle de 601 k€ à l'horizon 2024 et de 904 k€ à l'horizon 2034, du fait du projet de voie d'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Pour la situation à l'horizon de la mise en service de la voie autour de la ZAC, cette augmentation résulte principalement de l'accroissement globale du kilométrage parcouru (+25 %) entre le *Fil de l'eau* et l'*État projeté 2024* et est principalement lié à l'effet de serre (72 % des coûts collectifs).

Pour la situation à l'horizon de la mise en service +10 ans de la voie autour de la ZAC, la valeur résulte de de l'augmentation globale du kilométrage parcouru (+13 %) entre le *Fil de l'eau 2034* et l'*État projeté 2034* et est principalement lié à l'effet de serre (83 % des coûts collectifs).

I.5. ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

I.5.1. Objectifs du volet sanitaire

L'Article 19 de la Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (modifiée et codifiée aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'environnement) est venue modifier l'Article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (elle-même modifiée et codifiée aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'environnement) en apportant des compléments au contenu que doivent présenter les études d'impact.

Elles doivent désormais étudier et présenter les effets du projet sur la santé humaine et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé.

Le projet est susceptible d'avoir une incidence sur :

- l'air ;

- le bruit ;

- la qualité des eaux ;

- le sol.

Toutefois, comme cela a été dit dans le diagnostic de l'état initial du site, le projet ne se situe pas dans un périmètre de captage des eaux.

I.5.2. La pollution atmosphérique

- Les sources

Les principales sources de polluants proviennent essentiellement des véhicules automobiles et des dispositifs de chauffage. On peut recenser les polluants suivants :

• le dioxyde de soufre (SO_2), issu essentiellement de la combustion des combustibles fossiles contenant du soufre (fiouls, charbon),

• les particules en suspension (Ps) composées de substances minérales et organiques, d'origine naturelle ou anthropique (industrie, chauffage, moteurs),

• l'ozone (O_3), issu des réactions chimiques initiées par le rayonnement solaire entre oxydes de carbone et composés organiques volatils. L'ozone contribue à l'effet de serre et aux pluies acides,

• les oxydes d'azote (NOx), résultat de la combinaison à haute température de l'oxygène et de l'azote présents dans l'air ou dans les combustibles,

• les composés organiques volatils (COV) qui comprennent notamment des hydrocarbures, des composés organiques d'origine industrielle ou naturelle et des solvants,

• le monoxyde de carbone (CO), produit de la combustion incomplète des combustibles ou des carburants,

• la pollution photochimique (production d'ozone). Il s'agit d'une transformation des oxydes d'azote, du monoxyde de carbone et des composés organiques volatils, sous l'action du rayonnement ultraviolet.

- Effets potentiels sur la santé

Les différents polluants issus de la circulation automobile peuvent avoir, individuellement ou combinés, des effets divers sur la santé humaine.

Effets non cancérigènes

Les polluants peuvent provoquer une réaction inflammatoire au niveau des muqueuses respiratoires et favoriser les symptômes des problèmes respiratoires préexistants. Chez l'asthmatique, ils peuvent favoriser sa réaction allergique (aux allergènes auxquels il est déjà sensibilisé) et les manifestations d'hyperréactivité bronchique non spécifiques, provoquées en particulier par l'ozone. Les symptômes ressentis pourront alors se traduire par des rhinites, de la toux, voire une crise d'asthme.

Des études d'exposition aiguë à des concentrations importantes d'émanation diesel ont mis en évidence des irritations nasales et oculaires réversibles ainsi qu'une diminution transitoire de la capacité ventilatoire pulmonaire. Les effets neurologiques des émanations d'essence sont aujourd'hui avérés.

Effets cancérigènes

Diverses études ont tenté d'établir un lien entre l'exposition chronique aux émanations diesel (et dans une moindre mesure essence bien que les données détaillées manquent à l'heure actuelle) et un risque accru de cancer des voies respiratoires. Des individus professionnellement exposés, non fumeurs, présentent un risque 10 fois supérieur à celui d'individus non exposés.

Des études ponctuelles sur les effets cancérigènes ont montré une accumulation des métabolites de résidus d'émission de moteurs dans l'organisme de personnes particulièrement exposées (conducteur de bus). Elles conduisent à suspecter un risque accru de tumeurs directement liées à ces catégories de personnes.

Effets des différents polluants

L'ozone est un gaz agressif, à fort pouvoir oxydatif, pour les muqueuses oculaires et respiratoires et qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Sa nocivité se manifeste par l'apparition, principalement lors d'un effort physique, d'irritations du nez, des yeux et de la gorge, d'altérations de la fonction pulmonaire, d'essoufflement et de toux. Une exposition à l'ozone augmente la sensibilité des asthmatiques aux allergènes.

En l'état actuel des connaissances (issues des expérimentations contrôlées et de travaux épidémiologiques), il ne semble pas exister de seuil d'exposition à l'ozone en dessous duquel il n'y aurait pas d'effet sur la fonction ventilatoire, d'où l'intérêt d'une politique de prévention de fond sur le long terme. Par ailleurs les conséquences à long terme d'une exposition chronique sont encore mal connues.

Le dioxyde d'azote peut pénétrer dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique. Chez les enfants, il augmente la sensibilité des bronches aux infections microbiennes. Des interrogations demeurent sur les effets propres à ce polluant, il est surtout considéré comme un indicateur de la pollution urbaine d'origine automobile.

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant et le mélange acido-particulaire peut, selon les concentrations des différents polluants, déclencher une bronchoconstriction symptomatique chez les asthmatiques, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire) ou encore altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (altération de la fonction ventilatoire, accès de toux ou crises d'asthme).

Les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures alors que les plus fines peuvent pénétrer dans les voies respiratoires inférieures et transporter des composés toxiques, contribuant, en particulier chez les enfants, à une irritation aiguë ou chronique des muqueuses bronchiques, à une hyperréactivité bronchique, à l'expression de leur sensibilité allergique et à une exacerbation de leur pathologie respiratoire préexistante. Les recherches menées actuellement sur les émissions des véhicules diesel permettront d'évaluer les effets sanitaires réels des particules. Enfin, certaines particules en suspension contiennent des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) aux propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les composés organiques volatils (COV) Les effets sur la santé sont très divers selon les polluants : ils vont d'une simple gêne olfactive à une irritation ou à une diminution de la capacité respiratoire. La toxicité de certains composés organiques volatils est cependant avérée, comme dans le cas du benzène, agent cancérigène présent dans les essences et supercarburants.

Ses effets ont été établis à partir d'études épidémiologiques en milieu de travail, et ont constitué la base de l'évaluation réalisée par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), qui considère le benzène comme présentant des preuves suffisantes de cancérogénicité chez l'homme. L'exposition se fait presque exclusivement par inhalation.

De son côté, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que, pour une concentration dans l'air de 1 µg de benzène par m3, le risque de leucémie pour une exposition pendant une vie entière est de 4,4 à 7,5 leucémies pour 1 000 000 de personnes exposées. Ces chiffres sont proches de ceux de l'Agence américaine pour l'Environnement (US-EPA), qui estime le risque entre 2,2 à 7,8 leucémies pour 1 000 000 personnes exposées dans les mêmes conditions.

- Voies d'exposition

L'air passe par les voies respiratoires. Le corps tout entier est sensible aux pollutions atmosphériques, dans la mesure où le sang véhicule les produits absorbés à l'ensemble des organes. On recense deux voies d'expositions :

- principale : par inhalation,

- secondaire : voie cutanée ou ingestion de produits exposés.

- Le projet

On peut penser que les polluants liés à l'augmentation de la circulation due au projet participeront en faible partie à la pollution du secteur générée essentiellement par le trafic routier local relativement intense et par l'aéroport Roissy Charles de Gaulle.

Par contre, pendant la durée des travaux, les poussières ainsi que les rejets des engins et poids lourds risquent d'incommoder temporairement les riverains.

Comme cela a été mentionné dans l'analyse des impacts du projet, les nuisances liées au chantier seront temporaires et prendront fin avec l'arrêt des travaux.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuils de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	**En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³. **En moyenne horaire** : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	**En moyenne annuelle** : 40 µg/m³.	**En moyenne horaire** : 200 µg/m³.	**En moyenne horaire** : - 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. - 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NOx)					**En moyenne annuelle** (équivalent NO2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO2)	**En moyenne journalière** : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. **En moyenne horaire :** depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	**En moyenne annuelle** : 50 µg/m³.	**En moyenne horaire** : 300 µg/m³.	**En moyenne horaire** sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	**En moyenne annuelle et hivernale (pour** la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
Plomb (Pb)	**En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.	**En moyenne annuelle** : 0,25 µg/m³.			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	**En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. **En moyenne journalière** : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	**En moyenne annuelle** : 30 µg/m³.	**En moyenne journalière** : 50 µg/m³.	**En moyenne journalière** : 80 µg/m³.	
Monoxyde de carbone (CO)	**Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures** : 10 000 µg/m³.				
Benzène (C6H6)	**En moyenne annuelle** : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.	**En moyenne annuelle** : 2 µg/m³.			
Ozone (O3)		**Seuil de protection de la santé**, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile. **Seuil de protection de la végétation**, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	**En moyenne horaire** : 180 µg/m³.	**Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population**, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure **Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence**, en moyenne horaire : - 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. - 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. - 3e seuil : 360 µg/m³	**Seuil de protection de la santé** : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010. **Seuil de protection de la végétation** : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.

Page précédente, tableau des seuils et valeurs limites de concentration des pollutions atmosphériques (source : AIRPARIF)

Décret, n°2003-1085, du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

Décret, n°2007-1479, du 12 octobre 2007 relatif à la qualité de l'air et modifiant le code de l'environnement (partie réglementaire). Ce décret rend notamment obligatoire la mesure des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), conformément à la Directive «métaux lourds/HAP»(2004/107/CE), et transpose les objectif de la qualité de la directive «ozone» (2002/3/CE).

Décret, n°2008-1152, du 7 novembre 2008 relatif à la qualité de l'air. Ce décret mentionne les valeurs cibles relatives à l'ozone, aux métaux (As, Cd, Ni), et au benzo(a)pyrène.

Directive européenne n° 2008/50/CE du 21 mai 2008

I.5.3. La pollution sonore

- Les sources

La circulation automobile est source de bruit et le niveau de gêne sur les riverains varie en fonction de l'importance du trafic, mais également de la forme urbaine, du type de bâtiments environnants, de la typologie de la voie et de son revêtement...

Le bruit de la circulation est issu :

- du fonctionnement des moteurs (incluant les accélérations, décélérations,...),

- de la circulation même des véhicules (contact des pneumatiques avec la chaussée).

Plusieurs facteurs interviennent pour définir les effets nuisibles du bruit :

- la qualité du bruit, fonction de sa puissance, des fréquences qui le composent et de son profil vibratoire,

- des facteurs subjectifs, liés à la sensibilité de l'individu, l'utilité que revêt le projet au regard de l'individu, le confort attendu,

- la durée de l'exposition au bruit.

- La classification des échelles de bruit

Le bruit auquel on associe généralement la notion de gêne est un mélange complexe de sons, de fréquences (grave, médium, aigu) et d'intensités différentes. Son niveau s'exprime en décibels (dB), unité de pression sonore pondérée selon un filtre (A) correspondant à l'oreille humaine.

Les niveaux de bruit sont régis par une échelle logarithmique qui fait qu'un doublement de trafic, par exemple, se traduit, par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution du bruit de 3 dB(A).

Pour quantifier les niveaux de bruit, la réglementation s'appuie sur des niveaux moyens en période diurne, Leq (6h00-22h00 soit 16h) et nocturne Leq (22h00- 6h00 soit 8h).

Un ensemble d'enquêtes, menées entre 1963 et 1988 auprès de riverains de voies routières, aboutit à un seuil moyen de gêne de l'ordre de 61 dB(A)2.

Selon l'OMS, la dose jugée sans danger se situe en-dessous de 75 dB(A)-8 h (Leq nocturne), le seuil de «gêne sérieuse» (jour et soir) serait de 55 dB(A)-16 h (Leq diurne) et celui d'une «gêne modérée» (jour et soir) de 50 dB(A)-16 h dans les zones résidentielles extérieures.

En intérieur, la «gêne modérée» (jour et soir) surviendrait au-dessus de 35 dB(A)-16 h et la perturbation du sommeil dès 30 dB(A)-8 h.

- Effets potentiels sur la santé

Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine : les effets spécifiques (surdité), les effets non spécifiques (modification de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque) et les effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration…).

Les effets spécifiques

La surdité peut apparaître chez l'homme si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée.

S'agissant de riverains d'une route, cela ne semble pas être le cas, étant donné que les niveaux sonores mesurés sont généralement bien en deçà des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

Les effets non spécifiques

Ce sont ceux qui accompagnent généralement l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions inopinées et involontaires de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu. Il est également probable que les personnes agressées par le bruit, deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exigeant une forte concentration peut être perturbée par un environnement sonore trop important. Cette gêne peut se traduire par un allongement de l'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité à la réaliser.

S'agissant du sommeil, les principales études ont montré que le bruit perturbe le sommeil nocturne et induit des éveils involontaires fragmentant le sommeil.

Toutefois, ces manifestations dépendent du niveau sonore atteint par de tels bruits, de leur nombre et, dans une certaine mesure, de la différence existant entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond habituel.

Le seuil de bruit à partir duquel des éveils sont observés varie en fonction du stade de sommeil dans lequel se trouve plongé le dormeur. Ce seuil d'éveil est plus élevé lorsque le sommeil est profond que lorsqu'il est plus léger.

De façon complémentaire, le bruit nocturne peut induire une modification de la qualité de la journée suivante ou une diminution des capacités de travail lors de cette même journée.

- Le projet

L'étude acoustique réalisée donne les préconisations pour atténuer les nuisances sonores sur le périmètre d'étude.

Le projet se situe dans un secteur bruyant compte tenu de la proximité d'infrastructures routières à fort trafic et de la proximité avec l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle. Les futures constructions du projet devront prendre en compte cette contrainte et l'atténuer par le respect de la règlementation acoustique en vigueur. Le projet lui-même génèrera du bruit mais la RD401 restera la source principale de nuisances sonores. L'augmentation de la gêne sonore est essentiellement due à l'accroissement prévue de la circulation automobile dans le secteur et notamment des poids lourds. La traversée du centre bourg par les poids lourds sera au maximum évitée. L'implantation des bâtiments en retrait et la création des espaces réservés à la végétation participera à atténuer notablement le niveau sonore. La principale mesure de lutte contre le bruit est le respect de la règlementation en matière de construction et d'isolation des bâtiments aux abords des axes bruyants en fonction de leur classement.

I.5.4. La pollution des eaux

- Les sources

Pollution en phase travaux

Les chantiers perturbent parfois très fortement les milieux, sous l'effet du décapage des sols lors des terrassements, de leur érosion par les eaux de pluie, des dérivations temporaires opérées pour exécuter des ouvrages d'art, de l'utilisation de liants hydrauliques, de l'entretien des engins de travaux, de la présence de centrales de fabrication ou de la réalisation de terrassements.

Les perturbations qui surviennent sont essentiellement des dépôts de fines particules et des transformations des qualités physico-chimiques des cours d'eau, des altérations des propriétés de la couverture géologique, des modifications des conditions d'écoulement et des régimes hydrauliques (bien que cette modification ne concerne que très peu les zones déjà urbanisées comme dans le projet), des migrations de substances dangereuses (hydrocarbures essentiellement), des variations de la piézométrie de la nappe ou des problèmes suscités par le stockage, le remploi et la forme (blocs, boues…) de certains matériaux extraits.

Ces phénomènes (hors consommation directe d'eau de rivière) induisent des risques très limités par rapport à la santé humaine.

Pollution chronique

Les principaux agents polluants dans ce domaine sont les hydrocarbures, huiles, caoutchoucs, phénols, métaux lourds, herbicides, engrais, sels de déverglaçage… liés à la circulation automobile.

Ils peuvent atteindre l'exutoire du réseau eaux pluviales, mais font également peser un risque (limité) de pollution des eaux souterraines en cas de défaut d'étanchéité des réseaux.

Pollution accidentelle

Ce type de pollution est consécutif à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses avec des conséquences plus ou moins graves selon la nature et la quantité du produit déversé mais aussi selon la qualité de la ressource en eau susceptible d'être affectée.

- Effets potentiels sur la santé

Les effets de la pollution des eaux issue de la circulation routière concernent principalement les eaux souterraines et notamment leur consommation via des captages AEP.

La pollution chronique a peu d'effet sur la qualité des nappes phréatiques car le sol joue un rôle de filtre à l'égard des éléments solides en suspension dans l'eau auxquels sont fixés la plupart des métaux lourds et des hydrocarbures. Mais le risque devient latent si la nappe n'est pas protégée (zone karstique) et si elle est destinée à l'alimentation en eau potable alors que les sols sont très perméables.

Les hydrocarbures

Les hydrocarbures imbrûlés sont constitués d'atomes de carbone (C) et d'hydrogène (H). Parmi les hydrocarbures, on compte les composés organiques volatils, ou C.O.V., dont font partie les solvants.

Les voitures sont responsables de 58 % des émissions des hydrocarbures imbrûlés dans l'air.

Les hydrocarbures (comme le benzène par exemple) peuvent avoir des effets sur le système nerveux, les globules et les plaquettes du sang. Ces troubles peuvent provoquer des pertes de connaissance.

Les hydrocarbures ont un effet déprimant sur le système nerveux qui engendre neurasthénie, dépression, anxiété. Dans le cas d'une exposition aiguë, ce sont des irritants des muqueuses et de la peau. Dans le cas d'une exposition chronique, de longue durée, ils provoquent des dégénérescences cérébrales.

Ils participent également à la pollution oxydante ou pollution photochimique.

En effet, aussi longtemps que les hydrocarbures recouvrent la surface de l'eau d'une mince couche, ils contribuent à la modification des échanges gazeux avec l'atmosphère. Ce phénomène prend une importance particulière dans les zones calmes où le film peut s'étendre sur une grande surface et modifier la tension superficielle de l'eau. Parallèlement, ce film influe directement sur les réactions photosynthétiques ce qui a pour conséquence, outre la diminution du potentiel piscicole lié au développement de la flore aquatique, de freiner une source importante de production d'oxygène. La faune benthique est également perturbée par le dépôt au fond du lit de fines particules contaminées.

Les effets de toxicité de ces produits sont, en grande part, liés aux additifs qui s'y trouvent mélangés ou aux éléments présents dans l'eau de la rivière. Par exemple, les hydrocarbures contribuent à accroître dans de fortes proportions la toxicité de produits tels que les pesticides qui peuvent se trouver présents dans le cours d'eau. Dans le cas d'huiles minérales on additionne des produits destinés à améliorer leurs qualités. Parmi ces additifs, on trouve des phénols, des amines aromatiques, des polyesters, etc... Certains d'entre eux sont toxiques en l'état, d'autres après utilisation réagissent pour donner des sous-produits parmi lesquels on trouve des péroxydes. Le rejet de certaines de ces huiles peut introduire des produits dangereux dans le milieu naturel.

Les éléments métalliques

Dans le cas d'expositions chroniques, les effets suivants sont possibles :

- fer : effets esthétiques (coloration rouge de l'eau) et gustatifs (goût métallique ou de « poisson pourri » dû à la décomposition de bactéries ferrugineuses),

- manganèse : effets esthétiques (coloration noire de l'eau) et gustatifs. Il est toxique pour les dialysés rénaux,

- aluminium : effet neurotoxique reconnu,

- cadmium : effets toxiques nombreux. A caractère cumulatif, il est responsable d'atteintes rénales, de manifestations pulmonaires (emphysèmes), de troubles digestifs, d'atteintes osseuses, de laryngites et de rhinites,

- zinc : peut provoquer des troubles gastro-intestinaux lorsqu'il se trouve sous la forme de sels solubles,

- magnésium : effets gustatifs (saveur amère) et laxatifs,

- mercure : effets toxiques nombreux et reconnus. Il peut générer des encéphalopathies, des tremblements des doigts et de la face, des troubles du comportement, des stomatites et des atteintes neurologiques,

- arsenic : génère des atteintes cutanées (dermites, cancer de la peau), des atteintes des muqueuses, des chutes des cheveux, des polynévrites sensitivomotrices, des atteintes sanguines, digestives, rénales et des troubles cardio-vasculaires voire des cancers (poumons et peau en particulier),

- plomb : effets nombreux et reconnus dont l'anémie, les atteintes de l'appareil digestif, les atteintes du système nerveux, des reins…

Les chlorures (ex : NaCl et KCl)

Ils donnent un goût saumâtre à l'eau et sont responsables de maladies cardio-vasculaires (NaCl).

- Voies d'exposition

- principale : par ingestion, suite au rejet dans les cours d'eau ou après infiltration dans les nappes phréatiques.

- secondaire : par consommation de végétaux ou d'animaux contaminés par les rejets.

- Le projet

Le projet n'aura pas d'impact important sur la qualité des eaux puisqu'il n'interfère avec aucun périmètre de captage AEP.

Les eaux pluviales issues du projet ont une charge de pollution (lessivage de l'atmosphère, des surfaces urbaines, et des réseaux) pour laquelle la loi sur l'eau fait obligation de traiter avant rejet dans le milieu naturel.

La charge polluante dépend du temps d'accumulation des polluants, c'est-à-dire la période de temps sec entre deux pluies : par ailleurs, les épisodes pluvieux doivent être suffisamment intenses pour permettre un ruissellement et un lessivage des surfaces.

Le programme de l'opération prévoit un traitement qualitatif tout au long du processus de rétention (grilles à décantation et siphon, structures réservoirs étanches, végétation, séparateurs hydrocarbures).

La gestion des eaux pluviales sera réalisée par ilot de la sorte :

- les eaux pluviales de toitures seront acheminées vers des bassins perméables périphériques aux bâtiments couplé à un rejet régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC ;

- Les eaux pluviales de voiries seront collectées vers un bassin d'orage dédié. Les eaux pluviales de voirie devront transiter par un séparateur à hydrocarbures en sortie du bassin avant rejet à débit régulé de 1 L/s/ha au réseau de ZAC.

Le réseau de la ZAC récoltant l'ensemble des eaux pluviales de la ZAC se rejettera dans un bassin situé dans le lot 9 et ensuite à un débit régulé de 1 L/s/ha dans le réseau communal.

Le traitement final étant assuré par des séparateurs à hydrocarbures permet d'intercepter la pollution chronique et accidentelle véhiculée par les eaux de ruissellement.

I.5.5. La pollution des sols

- Les sources

Les sols peuvent présenter des pollutions qui peuvent être liées au déversement accidentel de substances dangereuses pour la santé ou à la présence d'une activité industrielle manipulant des substances polluantes.

- Effets potentiels sur la santé

Afin d'en évaluer les effets, les polluants doivent d'abord être identifiés. Ils peuvent en effet comporter de nombreux impacts sur la santé en fonction de leur typologie. Les hydrocarbures peuvent par exemple provoquer des irritations des yeux ou des muqueuses. Certains sont cancérigènes (benzène) ou toxiques comme le plomb (cf. pollution de l'air).

-- Voies d'exposition

Le corps tout entier est sensible aux polluants, dans la mesure où le sang véhicule les produits absorbés à l'ensemble des organes. On recense deux voies d'exposition :

- principale : par inhalation,

- secondaire : par ingestion de terre.

- Le projet

Il n'existe aucun site Seveso implanté sur le secteur d'étude ou à proximité.

Les projets d'activités et de services prévus sur la ZAC ne devront pas en principe utiliser des produits ou matériaux qui pourraient polluer les sols. Si tel est le cas, toutes les mesures devront être prises pour protéger les sols de toutes pollutions.

En revanche, la règlementation impose de vérifier la pollution actuelle des sols et de dépolluer en cas de besoin avant les travaux de constructions. Le site est depuis longtemps le territoire d'agriculture intensive. Seuls les amendements seraient à l'origine d'une éventuelle pollution des sols. Les études de pollution menées ultérieurement sur les lots à aménager permettront de vérifier ce point.

I.5.6. Les installations classées

- Les sources

Les constructions projetées peuvent être à l'origine d'installation classée pour la protection de l'environnement qui pourraient avoir des effets sur la santé.

- Le projet

Si les activités amenées à s'implanter sur le périmètre du projet incluaient des installations classées, leur implantation sera réalisée dans le respect des normes en vigueur relatives à l'implantation des installations classées pour la protection de l'environnement.

I.6. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I.6.1. Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages en phase travaux

I.6.1.1. Suivi des mesures concernant le sol et le sous-sol

Pour chacun des lots, tout incident ou accident observé sur le site sera noté dans un registre des accidents/incidents. En cas de pertes de confinements de produits polluants de grande ampleur sur le sol, l'administration sera informée.

I.6.1.2. Suivi de la consommation en eau et en énergie

Un suivi des consommations en eau et en énergie sera assuré sur le chantier afin d'observer d'éventuels dérive.

I.6.1.3. Suivi de la production de déchets

Un registre de suivi des déchets recensera à chaque enlèvement de déchets :

- la date d'enlèvement ;
- la quantité de déchets enlevés ;
- la nature de ces déchets ;
- le transporteur en charge des déchets ;
- la destination des déchets ;
- le mode de traitement mis en œuvre pour ce déchet.

I.6.2. Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages en phase exploitation

Après la mise en service effective :

- des mesures pourront être réalisées sur les effluents gazeux des cheminés grâce aux point de prélèvement prévus sur les installations ;
- Des prélèvements et analyse d'eaux pourront être mises en places pour s'assurer de la qualité des eaux infiltrées ;
- Des mesures acoustiques pourront éventuellement être réalisées sur demande l'inspection des installations classées ;
- Un registre de suivi des déchets sera établi.

I.6.3. Estimation financière des mesures destinées à l'environnement

S'agissant de l'aménagement d'une zone d'activités sur un sol à vocation agricole, la plupart des coûts des mesures compensatoires sont inclus dans le coût total des travaux d'aménagement et de construction comme :

- la création de voiries et de réseaux divers internes à la ZAC ;
- les aménagements paysagers et l'installation du mobilier urbain ;
- la création des réseaux d'assainissement et des bassins de rétention….

I.7. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES

Thème		Impact en phase chantier	Mesures en phase chantier	Impact en phase exploitation	Mesures en phase exploitation
	MILIEU PHYSIQUE				
Climat		Le projet n'aura pas d'impact sur le climat	Aucune mesure	Sans impact	Aucune mesure
Relief/topographie		La topographie locale a été prise en compte dans la conception du projet pour ne pas la modifier.	<u>Mesures de réduction</u> Dans la mesure du possible, les matériaux déblayés devront être réutilisés sur place, au niveau des parcelles construites, des espaces verts aménagés ou des voies de circulation créées. L'excédent de déblais sera envoyé en décharge agréée ou dans des zones de stockage hors du site.	Sans impact	Aucune mesure
Géologie/sol		Il n'y a pas d'impact pressenti sur les formations géologiques.	<u>Mesures de réduction</u> Des études géotechniques permettront de formaliser les prescriptions constructives des projets.	Sans impact	Aucune mesure
Les eaux superficielles et souterraines		Augmentation de la quantité d'eaux usées rejetées dans les réseaux publics Risque de pollution accidentelle des eaux par hydrocarbures Présence de boues générées par le chantier	<u>Mesures de réduction</u> Traitement des eaux usées ; Mise en place d'un assainissement provisoire ; Contrôle des installations de traitement des eaux ; Mis en place d'une procédure d'urgence ; Mise en place d'aire de rétention étanche pour stockage de terres souillées.	Imperméabilisation des terrains Projet situé hors du périmètre de forage pour l'alimentation en eau potable	<u>Mesures de réduction</u> Dossier loi sur l''eau permettant de déterminer l'incidence des ouvrages ou de leur fonctionnement sur le milieu aquatique, le milieu récepteur et ses usages et mesures à mettre en place
Risques naturels majeurs		Risque de retrait-gonflement des argiles	<u>Mesures de réduction</u> Études géotechniques afin de préciser les éventuelles mesures à intégrer à la réalisation du projet.	Sans impact, des prescriptions sont faites en phase travaux	Aucune mesure
	MILIEU NATUREL				
Flore et Faune		Destruction de milieux naturels propices à la faune et la flore Destruction d'individus de la faune et de la flore	<u>Mesures d'évitement</u>	Dérangement des individus lié à la fréquentation du site Risque de collision entre individus et véhicules	*Mesures de réduction*

Thème		Impact en phase chantier	Mesures en phase chantier	Impact en phase exploitation	Mesures en phase exploitation
		Atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise du chantier Dérangement visuel et auditif de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins ainsi que le bruit généré par le chantier Risques de pollutions accidentelles des eaux de surface.	Implantation du projet sur des milieux naturels présentant un faible intérêt écologique. <u>Mesures de réduction</u> Mise en défens des secteurs présentant un enjeu ; Gestion des éclairages afin de réduire leurs impacts sur les espèces nocturnes (Chiroptères, Œdicnème criard, …) ; Prise en compte des éventuelles espèces exotiques envahissantes (réduction des risques de dissémination de ces espèces, gestion des éventuelles stations découvertes, …) ; Mise en place de mesures limitant les risques de pollutions (filtres à particules, bassins de décantation, collecte des déchets, …).		Plantation de haies qui pourrait constituer un milieu favorable à la nidification des oiseaux. Mise en place d'un système d'assainissement par noue afin d'éviter la stagnation des eaux et donc l'arrivée d'oiseaux, présentant un danger pour l'activité aéroportuaire. Maintien des zones enherbées dans la ZAC et entre la ZAC et les pépinières permettrait de maintenir sur le site une population d'insectes et de papillons. Limitation de la vitesse sur le site afin de réduire les risques de collision avec la faune. Aménagement paysager accompagnant le projet. Respect d'une charte végétale dans le cadre des aménagements paysagers.
PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISME					
Paysage		Impacts visuels temporaires dans le paysage liés à la présence d'engins et d'installations de chantier	<u>Mesures de réduction</u> Organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier ; Soin particulier à apporter à la tenue du chantier et à son organisation, de façon à minimiser les impacts visuels ; Information des usagers sous forme de panneaux, afin de leur permettre de connaitre le pourquoi et le comment des aménagements et la durée du chantier ; Une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.	Suppression des espaces ouverts et modification du paysage naturel de la ville	<u>Mesures de réduction</u> Promouvoir une recherche architecturale et urbaine qualitative Traitement architectural de qualité, une signalétique cohérente et soignée accompagnera cet effort de végétalisation. Traitement entrée de ville La collectivité « gestionnaire » de la zone veillera au respect des règles afin de maintenir la qualité paysagère et environnementale de la zone telle qu'elle a été voulue par la collectivité et ses concepteurs.
Patrimoine culturel		Aucun monument historique classé ou inscrit dans le secteur d'étude. La Chapelle de Guivry est située aux abords du périmètre	<u>Mesures d'évitement</u> Présence du monument intégré à la réflexion du projet Toute découverte fortuite lors de la réalisation du chantier devra être	Sans impact	Aucune mesure

Thème		Impact en phase chantier	Mesures en phase chantier	Impact en phase exploitation	Mesures en phase exploitation
		Potentiel archéologique sur le périmètre	communiquée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Ile de France, conformément à la règlementation.		
Tourisme et loisirs		Perturbations des cheminements et des circulations	<u>Mesures de réduction</u> Toutes les mesures seront prises pour réduire au mieux les désagréments pour les usagers des voies et assurer leur sécurité ; Les modalités de circulation pendant les travaux et les itinéraires pour le matériel de chantier seront étudiées en concertation avec la commune.	Sans impact	Aucune mesure
	MILIEU HUMAIN				
Environnement humain		Impact du chantier en zone périurbaine Impact temporaire lié au chantier Impact positif sur les commerces et l'emploi	<u>Mesures de réduction</u> Mesures pour réduire ou compenser les nuisances d'ordres divers (visuel, acoustique, autres nuisances…) provoquées par la mise en œuvre des chantiers ; Charte chantier à faible impact ; Plan d'Assurance Environnement (PAE) ; Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) ; Au cours des travaux, un référent environnement sera nommé et devra s'assurer du cahier des charges établi.	Projet aux abords d'un secteur d'habitat social Création d'activité sur le site Activité agricole par des activités tertiaires plus bénéfiques en termes d'emploi et de fiscalité Fréquentation accrue des équipements, besoin en axes de communication supplémentaires, création d'un « centre de vie » sur l'ilot 7.	<u>Mesures de réduction</u> Créer des espaces verts tampons Création de circulations douces reliant le site au centre bourg et au complexe piscine / patinoire
Urbanisme		La ZAC de Chapelle de Guivry est intégrée au PLU du Mesnil-Amelot en tant que zone AUX, à vocation économique. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme.			
Réseaux techniques		Certains réseaux pourraient être impactés (un recensement plus exhaustif des réseaux sera effectué dans les phases ultérieures des études). Dévoiement de réseaux.	<u>Mesure de réduction</u> Travaux préparatoires pour la desserte des lots	Pas de réseaux sur le secteur	Prolongation des réseaux existants jusqu'à la ZAC et redimensionnement aux besoins des futures activités.
Activité agricole et espaces boisés		Impact temporaire lié au chantier	Aucune mesure – la perte de surface agricole est définitive	Suppression d'espaces agricoles	<u>Mesures de réduction</u> Maintien et rétablissement des cheminements agricoles

Thème		Impact en phase chantier	Mesures en phase chantier	Impact en phase exploitation	Mesures en phase exploitation
					Création de plantations le long des voies, de quelques bandes boisées sur les parcelles privées
Risques technologiques majeurs		Aucun impact	Aucune	Pas de site SEVESO sur le site Les entreprises qui s'installeront sur le site respecteront la réglementation ICPE	Aucune mesure
CIRCULATION ET DEPLACEMENTS					
Circulation/voirie **Stationnement** **Transport en commun** **Circulations douces**		Augmentation du trafic poids lourds Salissure et endommagements des chaussées	<u>Mesures de réduction</u> Proposer un plan de circulation provisoire Privilégier certains itinéraires Entretien des voies et leur remise en état si nécessaire	Flux de circulation supplémentaire Augmentation de la circulation automobile et des poids lourds Augmentation des besoins en stationnement Amélioration de la desserte en transport en commun pour satisfaire aux besoins de la ZAC Le projet d'aménagement inclut également un ensemble de circulations douces mixtes piétons et cycles qui seront connectées aux liaisons douces créées dans la commune Aménagement de voies mixtes piétons/vélos pour rejoindre la gare L17 du Mesnil-Amelot	Redimensionner les voies et les ronds-points pour l'adapter aux nouveaux flux de circulation Création d'une déviation entre la RD401 et la RD212 Création d'un échangeur au sud de la ZAC pour améliorer la desserte et fluidifier le trafic Prolongement du réseau de desserte bs actuel au niveau de la ZAC, avec arrêts de bus prévus Création de places de parkings, sur l'emprise des entreprises
CADRE DE VIE					
Environnement sonore		Augmentation du bruit du secteur dû aux engins du chantier	<u>Mesures de réduction</u> Respect de la règlementation Respect des horaires de chantier notamment pour le trafic des poids lourds	Augmentation du bruit liée à l'augmentation du trafic engendré par l'opération	<u>Mesures de réduction</u> Respect de la réglementation en vigueur en matière d'isolation des façades Prise en compte du PEB
La qualité de l'air		Sources d'émissions polluantes du au chantier	<u>Mesures de réduction</u> Arroser de façon préventive, lors de conditions météorologiques défavorables (temps sec et venté) Choisir opportunément les lieux d'implantations des équipements et zones de stockage des matériaux en tenant compte des vents dominants et des zones urbanisées	Sur la base des hypothèses de trafic retenus, la réalisation de l'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry en 2024 et à l'horizon 2034, n'aura pas d'impact significatif sur la qualité de l'air à l'échelle de la bande d'étude malgré l'augmentation du kilométrage parcouru.	<u>Mesures de réduction</u> La réduction des émissions polluantes : limitation des vitesses (mesure dont l'impact est variable selon les polluants), réduction du trafic (par catégorie de véhicules, par tranche horaire, etc.) ; La réduction des impacts : éloignement des zones d'habitats et des sites sensibles; confinement

Thème		Impact en phase chantier	Mesures en phase chantier	Impact en phase exploitation	Mesures en phase exploitation
			Éviter les opérations de traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques et les opérations de chargement / déchargement des matériaux les jours de vents forts Mettre en place des dispositifs de protection (bâchage par exemple) au niveau des aires de stockage (permanentes ou temporaires) des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.		de la pollution (insertion d'écrans acoustiques et végétalisés, adaptation des profils, etc.).
Déchets		Déchets supplémentaires	<u>Mesures de réduction</u> Définition d'un système de collecte à l'échelle de la ZAC en fonction de la production des futures entreprises installées Suivi de l'élimination des déchets	Aménagement générateur de déchets	<u>Mesures de réduction</u> Respect des dispositions de la commune pour l'organisation de la collecte des déchets.
Pollution lumineuse		Aucun impact n'est attendu car aucun travaux de nuit ne sont prévus	Aucune mesure	Émissions lumineuses liées aux activités	<u>Mesures de réduction</u> Prescriptions pour limiter les nuisances visuelles Respect de la réglementation en vigueur applicable aux ICPE

CHAPITRE V. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUE D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- les risques externes liés à l'environnement (événements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations…) ;

- les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements...) ;

- les risques d'origine interne (défaillance mécanique, erreur de conception…).

Les risques sont classés selon leurs incidences sur :

- l'intégrité des aménagements (incendie, effondrement, etc.) ;

- les personnes (accidents corporels, voire des décès, etc.) ;

- l'environnement (pollutions, inondation, etc.).

I.1. LES RISQUES D'ORIGINE NATURELLE

Le projet ne montre pas de risque majeur en ce qui concerne les risques naturels :

Risques sismiques : l'Ile de France est classée en zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »

Risques inondation : Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le risque inondation par crue. Le risque inondation par remontée de nappe est faible sur la zone d'étude.

Risque météorologique : Ce phénomène n'étant pas spécifique à une aire géographique (même si les zones côtières peuvent y être plus sensibles), l'ensemble de la zone d'étude est exposé au même titre que le territoire national.

Risques géotechniques : La zone d'étude est concernée par un aléa moyen de retrait gonflement des argiles. Les mesures proposées dans le cadre des études géotechniques seront intégrées aux travaux d'aménagement. L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

La nature du projet ne nécessite pas de mesures spécifiques associées aux risques d'origine naturelle.

I.2. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risques liés aux ICPE :

Il n'existe aucun site Seveso implanté sur le secteur d'étude ou à proximité.

La zone industrielle de Mitry-Compans au sud-est de la zone d'étude comporte plus de 200 entreprises dont une soixantaine relève du régime des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ou ICPE).

Ainsi, 7 d'entre elles sont classées SEVESO (c'est-à-dire présentant le plus de risques) :

- 3 seuils haut (GAZECHIM, CCMP et GEREP) ;
- 4 seuils bas (BASF, MESSER GAZ, ALPHAGAZ PRODUCTION et UNIVAR).

Deux entreprises SEVESO font l'objet d'un PPI (GAZECHIM et CCMP).

Ces plans organisent les secours en cas d'accident dépassant les limites de l'entreprise, déterminent l'alerte et la protection des populations. Le Mesnil-Amelot n'est pas dans le périmètre des PPI.

Parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) présentes sur la commune de Le Mesnil-Amelot, quatre sont soumises à autorisation.

18 sites sont recensés dans la base de données BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activités de service). Aucun n'est situé sur le périmètre de la zone d'étude.

Sur le secteur d'étude, il n'y a pas de site BASOL (inventaire des sites et sols pollués par les activités industrielles) recensés.

Des études de pollution des sols seront menées sur chaque lot préalablement aux travaux.

Risques liés aux Matières dangereuses : La commune de Le Mesnil-Amelot est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuse sur les voies routières.

La nature du projet ne nécessite pas de mesures spécifiques associées aux risques technologiques.

I.3. LES RISQUES D'ORIGINE HUMAINE

Ces risques sont liés principalement à un défaut de comportement d'une personne : attentat, agression. Le projet n'est pas situé dans un secteur sensible.

I.4. LES RISQUES LIÉS À LA CONCEPTION ET À LA RÉALISATION

Les risques liés à la conception et à la réalisation sont concentrés sur la phase chantier pour laquelle toutes les mesures seront prises pour assurer la sécurité de personnes intervenant sur le chantier et des riverains.

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à générer des risques pour l'environnement.

Le projet ne présente aucune vulnérabilité vis-à-vis des catastrophes majeures liées aux activités humaines (pas de sites SEVESO, sols pollués ….) ou aux catastrophes naturelles (risques de séisme, inondation …

CHAPITRE VI. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'objet du présent chapitre est d'analyser les effets cumulés du projet d'aménagement de la ZAC avec d'autres projets connus, ces derniers étant les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence (loi sur l'eau) et enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ce chapitre correspond à l'application du décret n° 2011 -2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (décret d'application des textes du Grenelle 2).

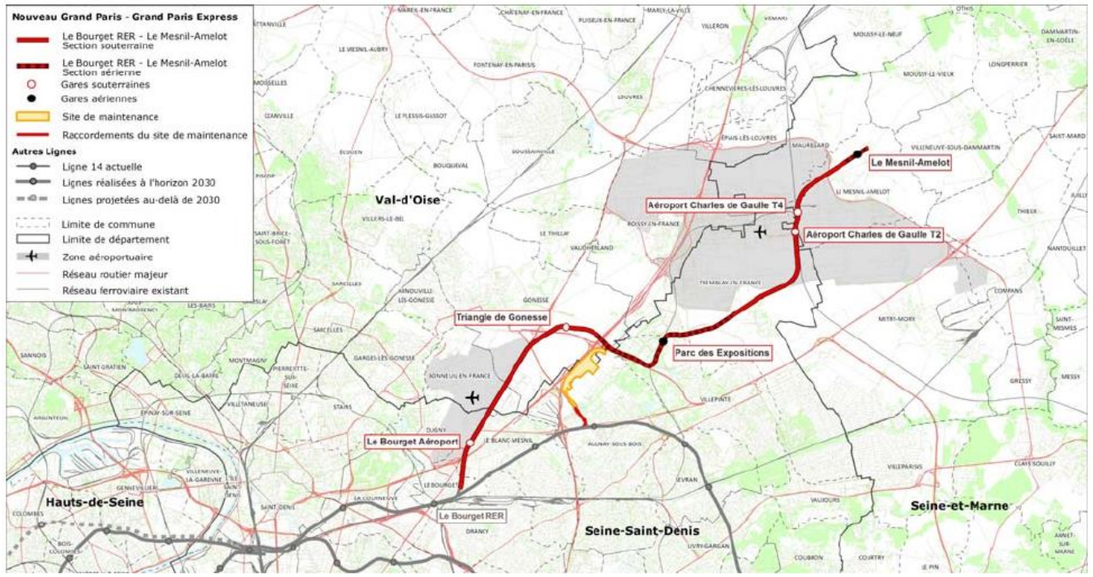


FIGURE 187 : PLAN DU PROJET DE LA LIGNE 17 NORD

Les projets d'infrastructures de transports majeurs dans la zone d'étude

Le réseau du Grand Paris Express

D'une longueur de 27 km, **la ligne 17** s'étend sur 13 communes dans les départements de la Seine-Saint-Denis, du Val-d'Oise et de la Seine-et-Marne. Elle relie neuf gares entre Saint-Denis Pleyel et Le Mesnil-Amelot en moins de vingt-cinq minutes et va ainsi faciliter le quotidien de près 565 000 habitants. Nouvel axe stratégique pour le Grand Paris avec de nombreuses correspondances, elle offre un nouveau mode de transport performant à des milliers de salariés des grands bassins d'emplois du Nord de la métropole. La ligne 17 renforce ainsi le développement de pôles économiques franciliens majeurs (secteur Pleyel, Parc des Expositions de Villepinte, aéroports Roissy – Charles-de-Gaulle et du Bourget) et accompagne le vaste projet urbain du Triangle de Gonesse.

La ligne 17 se divise en deux tronçons : d'une part la ligne 17 Sud, longue de 6,5 km entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget-RER avec un tracé commun à une partie de la ligne 16 ; et, d'autre part, la ligne 17 Nord qui prolonge le tracé sur 20,5 km (dont environ 6 km en aérien) jusqu'au Mesnil-Amelot (Avis délibéré n°2015-78 adopté lors de la séance du 2 décembre 2015 sur le projet de linge 17 Nord du Grand Paris Express entre Le Bourget et Le Mesnil-Amelot).

Février 2017	Déclaration d'utilité publique (17 Nord)
2018	Premiers travaux préparatoires (17 Nord)
2019	Premiers travaux de génie civil (17 Nord)
2024	Mise en service entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget Aéroport, selon faisabilité technique
2027	Mise en service entre Le Bourget Aéroport et Triangle de Gonesse
2030	Mise en service entre Triangle de Gonesse et Le Mesnil-Amelot

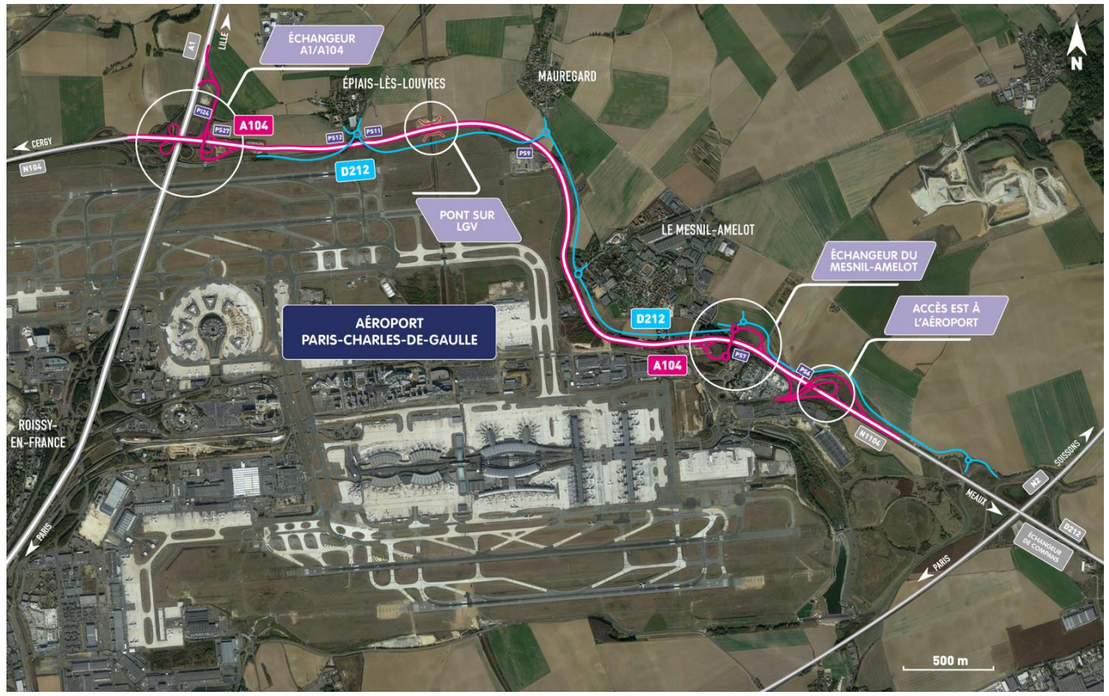
FIGURE 188 : CALENDRIER LIGNE 17 NORD

Projet de contournement Est de Roissy

Le projet routier de Contournement Est de Roissy, déclaré d'utilité publique en 2003, est en phase travaux fin 2019 jusqu'à fin 2023.

Le projet consiste à créer une autoroute à 2x2 voies entre l'Autoroute A1 et la route nationale N2 ainsi qu'une route départementale à 2 voies pour garantir les dessertes locales. Il comprend la création de 3 échangeurs : l'un, en partie réalisé, pour garantir la liaison avec l'A1, un deuxième au niveau du Mesnil-Amelot afin d'assurer les échanges entre le réseau national et le réseau départemental, et un troisième pour améliorer l'accès à l'aéroport par l'Est.

La mise à 2x2 voies de la RN1104 entre la RN2 et l'A1 répond à la forte demande de déplacements dans ce secteur. Elle vise à la fois à boucler la Francilienne entre l'A1 et la RN2 permettant ainsi des liaisons plus faciles entre les pôles de développement, à séparer les flux pour améliorer la desserte locale et à fluidifier l'accès Est de l'aéroport. Elle a également pour objectif de répondre à l'ambition économique du territoire.



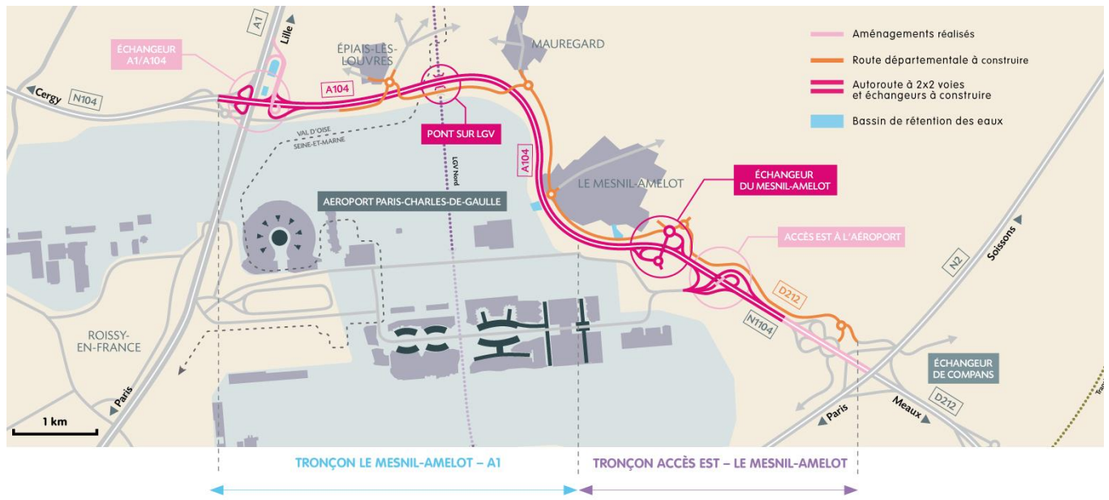


FIGURE 189 : LE PROJET DE CONTOURNEMENT EST DE ROISSY (SOURCE : DIRIF, DÉCEMBRE 2019)

Les travaux du tronçon Accès Est, qui comprend l'aménagement de l'échangeur du Mesnil-Amelot, à proximité immédiate de la ZAC de Chapelle de Guivry ont débuté en 2020 et devraient être terminés fin 2022.

Les projets d'aménagement urbain

La **ZAE de la Barogne et son extension** s'implante sur la commune de Moussy-le-Neuf, au Nord du Mesnil-Amelot, en bordure Ouest de la ZA de la Barogne. L'extension concerne une surface de 20 ha et n'a pas encore fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. Le dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau a été déposée le 7 janvier 2020.

Les bâtiments projetés sur l'extension de la ZA de la Barogne seront destinés à un usage de stockage, d'expédition, d'activités et de bureaux. Le premier projet est développé par la société GOODMAN France et sera construit sur un terrain de 141 215 m². Il consiste en la réalisation d'un bâtiment à usage d'entreprosage, d'activité et de bureaux d'une surface de plancher totale de 62 328 m².

La **ZAC multi-sites sur Moussy-le-Neuf** a reçu un avis de la MRAe le 2 mars 2019. Le projet de la ZAC multi-sites de Moussy-le-neuf couvre une surface de 17,7 hectares répartis sur 3 secteurs « entrée de ville Ouest », d'environ 1,8 ha, le secteur « des Fermes » d'environ 2,4 ha et le secteur « du Chêne », d'environ 13,7 ha. Le projet vise la construction de 45 800 m² de surface de plancher à usage de logements, de locaux d'activités, de bureaux et de commerces. Il prévoit en outre la réalisation d'équipements publics, de voiries, des parkings et l'aménagement d'espaces verts et naturels.

FIGURE 190 : LOCALISATION DES SECTEURS DE LA ZAC DANS LA COMMUNE DE MOUSSY-LE-NEUF

Le projet prévoit la construction de :

- 450 logements individuels et collectifs pour une surface de plancher totale de 39 700 m² ;
- des locaux d'habitation à vocation commerciale, artisanale ou de bureau et l'extension des emprises commerciales existantes d'Intermarché sur le secteur « entrée de ville ouest » ; des bureaux et des commerces sur le secteur « des Fermes » ;
- un équipement culturel sur le secteur « des Fermes » et un équipement d'intérêt collectif le secteur « du Chêne ».

La **ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf** à Mitry-Mory a bénéficié d'un avis de la MRAE le 22 août 2019.

Le périmètre du projet de création de la ZAC « Extension de Mitry-le-Neuf » délimite une surface de 60,15 ha sur la commune de Mitry-Mory. Le projet vise, selon le programme prévisionnel des équipements publics et programme de constructions, à développer 287 000 m² de surface de plancher répartis comme suit :

- 1 500 logements ;
- 120 000 m² d'activités économiques, dans le prolongement de la zone d'activité de la Vilette-aux-Aulnes située au Nord de la RD9 ;
- Un collège et un gymnase ;
- Un équipement supra-communal de type pôle santé sur une parcelle de 3 hectares ;
- L'ensemble des travaux de voirie, de réseaux, de placettes, d'aménagements d'espaces verts et d'installations diverses, sur une surface 18,07 hectares ;
- 3,5 hectares dédiés à l'agriculture urbaine (maraîchage) et à des jardins partagés (respectivement 1,8 et 1,7 hectares).

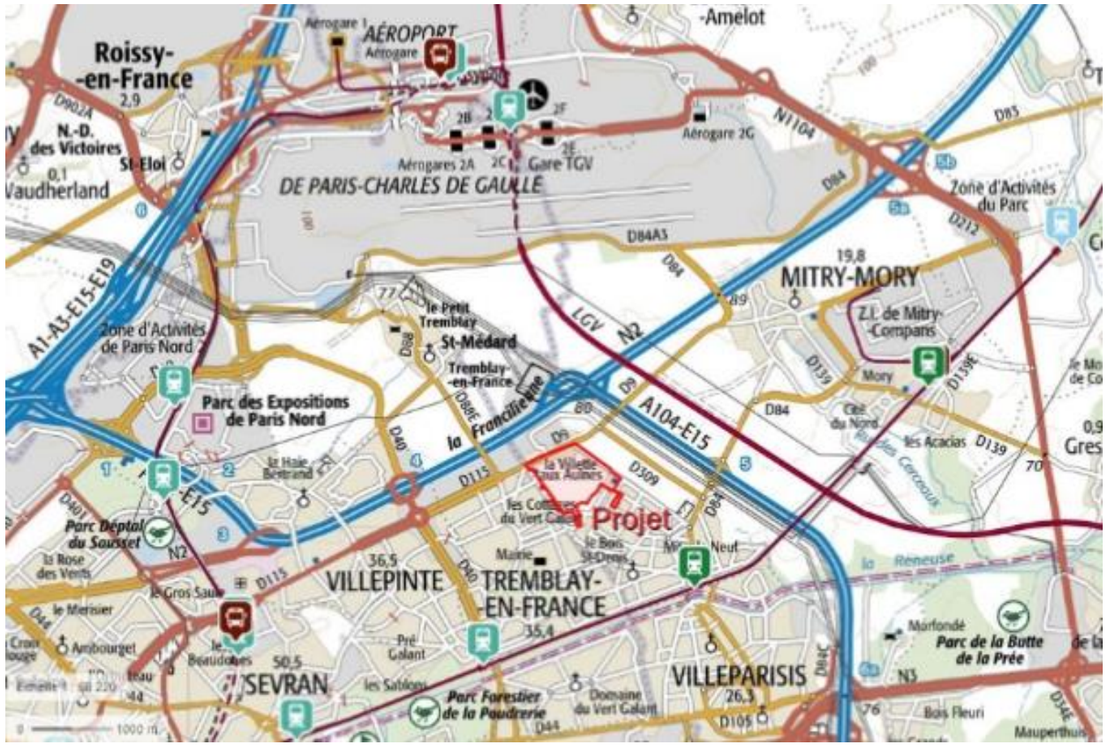


FIGURE 191 : LOCALISATION DE L'EXTENSION DE LA ZAC DE MITRY-LE-NEUF

La ZAC de l'extension de Mitry-le-Neuf est relativement éloignée de la ZAC de la Chapelle Guivry, à plus de 6 km à vol d'oiseau, elle ne sera pas retenue dans l'analyse des effets cumulés.

Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sont : la création de la ligne 17 du Grand Paris Express, le contournement Est de Roissy en tant que projets d'infrastructures de transport et la ZAC multi-sites de Moussy-le-Neuf/extension de la ZAE de la Barogne en tant que projets d'aménagement urbain.

La ZAC de la Chapelle-de-Guivry, créée en 2008, soit antérieurement à l'adoption de la loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, qui fonde l'ébauche du programme dans lequel s'insère le projet de Ligne 17 Nord, consiste à réaliser une zone d'activités économiques en profitant de la proximité avec l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle.

Chaque projet dispose d'une finalité propre (d'un côté, la réalisation d'une zone d'activité économique et de l'autre la réalisation d'une ligne de transport).

Les travaux de réalisation de la ZAC n'ont pas commencé. Ainsi, il est possible que des phases de travaux soient concomitantes avec celles des projets d'infrastructure de transport et d'aménagement urbain.

Elle est adjacente à la plateforme aéroportuaire, le site sera bordé par le futur contournement Est de Roissy et sera connectée à la ZAC par un échangeur complet.

• Sur la faune et la flore

Les emprises chantier relatives au projet de la ZAC de la chapelle de Guivry s'ajoutent à celles de la Ligne 17 Nord et à celles du contournement Est de Roissy dans le secteur de Le Mesnil-Amelot

Ces emprises concernent principalement les terres agricoles de ce secteur ainsi que les patchs de friches herbacées et arbustives sur une surface cumulée de près de 90 ha (dont environ 8 ha liés directement aux emprises du projet de la Ligne 17 Nord). Cette consommation d'espaces engendrera des impacts cumulés notables notamment pour les espèces d'oiseaux inféodées aux milieux agricoles ouverts tel que l'Œdicnème criard. En effet, et bien que cette espèce était à l'origine liée aux milieux steppiques, elle est maintenant liée à la présence de milieux de substitution « secondaires » (notamment représentés par les milieux agricoles) du fait de la régression de ses milieux naturels. La diminution de la trame des milieux ouverts et agricoles induira des impacts cumulés potentiellement forts pour cette espèce dont la nidification est avérée depuis plusieurs années dans ce secteur.

La Linotte mélodieuse notamment sera également impactée par la diminution des milieux ouverts de type friches herbacées et arbustives dans ce secteur où elle est également connue nicheuse.

• Sur le paysage

La concomitance des travaux pourrait engendrer une altération temporaire de la frange urbaine orientale de Le Mesnil-Amelot. En phase exploitation, les deux projets viennent modifier le paysage actuel et fragilisent la frange urbaine de Le Mesnil-Amelot.

Les projets sont accompagnés de projet paysager permettant de limiter leur impact.

• Sur l'activité agricole

La réalisation des projets va entrainer une diminution de l'espace agricole, sur une superficie cumulée totale d'environ 100ha (dont environ 8ha directement liés au projet de la Ligne 17 Nord), réduisant ainsi la superficie des exploitations agricoles concernées et par conséquent leur rentabilité.

Dans ce contexte, la mutation de ce territoire devra être concertée et réfléchie avec les exploitants agricoles concernés et la SAFER afin de coordonner les mises en réserve de foncier en fonction des opportunités et les attentes des exploitations.

• Sur la circulation

Certaines phases de chantier pourraient être concomitantes avec le chantier de la Ligne 17 Nord, notamment les travaux de tranchée et de la gare du Mesnil-Amelot et celles du contournement Est de Roissy. Dans ce cas, les charrois générés sur le réseau par les camions pour le transport des déblais et des matériaux nécessaires aux projets se cumuleront. L'intensité de l'impact sera fonction :

- du phasage des chantiers et de leur planning ;

- des localisations des origines et destinations des matériaux ;

- des axes empruntés et des fenêtres temporelles.

Les routes qui seront les plus impactées en cas de chantiers concomitant seront les RD401 et RD212. Le cas échéant, une concertation avec le futur aménageur de la ZAC sera entreprise afin d'établir un plan de circulation permettant de limiter l'impact du charroi des deux chantiers sur la circulation locale.

•Sur l'ambiance sonore

Concernant l'environnement sonore, compte tenu de l'éloignement de la ZAC avec les riverains les plus proches de la ligne, le projet de ZAC de la Chapelle de Guivry n'induira aucun effet cumulé significatif d'un point de vue sonore que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation de la Ligne 17 Nord. Même pour les sites économiques et industriels déjà en activités, l'impact sonore cumulé sera très faible voire insignifiant.

Enfin en ce qui concerne le «centre de vie» de la ZAC, celui-ci est suffisamment éloigné et protégé par ailleurs par les nouveaux bâtiments industriels pour ne subir aucun impact en provenance de la Ligne 17 Nord.

CHAPITRE VII. COHÉRENCE ET COMPATIBILITÉ DU PARTI D'AMÉNAGEMENT AU REGARD DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE CADRAGE, RÈGLEMENTAIRES ET DE RÉFÉRENCE

I.1. COHÉRENCE ET COMPATIBILITÉ AVEC LE SDRIF

Le projet est conforme au Schéma Directeur de la Région Ile de France qui identifie un secteur porteur de potentialités de développement urbain à terme sur la commune. Il précise que la création de zone d'activités notamment est nécessaire au développement de l'Ile de France et précisément autour d'un pôle tel que Roissy Charles de Gaulle, en plein développement.

Le développement sur la commune est également lié au projet de gare du grand paris sur Le Mesnil-Amelot (Projet de ligne 17 du Grand Paris) qui s'inscrit dans les perspectives de développement de la plateforme aéroportuaire de Roissy – Charles de Gaulle et est étroitement liée aux projets du Grand Roissy.

Le projet de ZAC est conforme aux orientations du SDRIF, ce projet s'inscrit dans les perspectives d'amélioration du taux d'emploi sur le territoire.

I.2. COHÉRENCE ET COMPATIBILITÉ AVEC LE PLU DE LA COMMUNE DE LE MESNIL-AMELOT

La ville de Le Mesnil-Amelot est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 juillet 2005. Ce document a ensuite fait l'objet d'une modification approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 21 octobre 2010.

Ainsi, le document d'urbanisme de Le Mesnil-Amelot ayant été institué après l'entrée en vigueur de la loi du 13 décembre 2000 « relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain » (SRU) modifiée notamment par loi du 12 juillet 2010, portant « Engagement National pour l'Environnement », instituant les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), son contenu est régi par les dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Et enfin, deux modifications simplifiées ont été approuvées le 10 décembre 2018. Ces modifications ont permis de corriger les erreurs dans la modification du PLU en date du 19 juillet 2017. Ces modifications concernent notamment :

- La suppression des sous-sections AUX a, b, c et d et l'uniformisation des dispositions réglementaires de la zone AUE et AUX. De plus, le règlement AUX 10 a été complété avec l'ajout d'un alinéa fixant la hauteur de construction des bâtiments à 15 mètres.
- La suppression de l'interdiction des installations classées (ICPE) dans les zones AUX et AUI.

La commune réaffirme son rôle économique fort au sein de l'intercommunalité. Déjà dotée d'une zone d'activités communale, elle s'équipe d'un autre pôle économique dont le rôle et la portée seront d'échelle régionale. Cette opération permettra de revitaliser fortement le secteur, en lui permettant de devenir un pôle d'emplois important mêlant entreprises du secteur tertiaire et secondaire.

Sa localisation, son périmètre, sa composition urbaine, son affectation, sa capacité d'accueil sont conformes aux prescriptions et aux orientations d'aménagement de la commune.

Les terrains concernés sont aujourd'hui classés en zone AUX par le Plan Local d'Urbanisme et font l'objet d'une OAP.

Un courrier a été envoyé par la mairie à la préfecture le 20 mars 2020 au sujet de la modification du PADD et de la présente OAP afin de les harmoniser avec le projet de la ZAC de la Chapelle-Guivry.

Le projet de ZAC est conforme avec les orientations du PLU de Mesnil-Amelot.

I.3. COHÉRENCE ET COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE CADRAGE : SDAGE, SAGE ET SRCE

Le parti d'aménagement est en cohérence avec les grands objectifs de planification d'échelle régionale, les dispositions des documents sont rappelées au chapitre État initial.

I.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le bassin Seine-Normandie ne dispose pas de SDAGE pour la période 2016-2021 (il a été annulé en janvier 2019 pour vice de procédure), on applique donc le SDAGE 2010-2015. Le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009 et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009, et rentré en vigueur le 17 décembre 2009.

Le SDAGE vise l'objectif de bon état écologique pour deux tiers des masses d'eau de surface et un tiers des masses d'eau souterraines d'ici 2015. Pour répondre à ce défi, 10 grandes orientations (8 défis et deux leviers transversaux) sont définies ainsi que 188 dispositions :

Les dispositions législatives confèrent au SDAGE sa portée juridique dans la mesure où les décisions administratives dans le domaine de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendu compatibles dans un délai de trois ans avec ses orientations et dispositions.

Tout nouvel aménagement doit satisfaire à la réglementation en vigueur et notamment respecter les objectifs de qualité des cours d'eau. Les cours d'eau cités sont réglementés par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. La zone d'étude appartient à l'unité hydrographique « Marne Aval ».

Pour analyser la compatibilité du projet avec le SDAGE, chaque défi est analysé pour cibler les orientations concernées par le projet et les actions prévues pour y répondre.

Défi N°1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.1 Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	D.1.1 Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	Les eaux pluviales de toitures seront acheminées vers des bassins perméables périphériques aux bâtiments couplé à un rejet à un débit régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC. Les eaux pluviales de voiries seront collectées vers un bassin d'orage étanche dédié. Les eaux pluviales de voirie devront transiter par un séparateur à hydrocarbures en sortie du bassin étanche avant rejet à débit régulier de 1L/s/ha. Le réseau de la ZAC récoltant l'ensemble des eaux pluviales de la ZAC se rejette ensuite à un débit régulé de 1L/s/ha dans le réseau communal.
	D.1.2 Prescrire les mesures compensatoires en hydromorphologie pour limiter les effets des polluants classiques	Mise en place de la démarche Éviter, Réduire, Compenser (ERC) en amont du projet
	D.1.3 Traiter et valoriser les boues des stations d'épuration	Les boues de la station d'épuration du Mesnil-Amelot, où seront traitées les eaux issus de la ZAC sont compostées.
O.2 Maitriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et palliatives	D.6 Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités	La Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France a approuvé son règlement en mars 2020 et vise à l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Le projet est en cohérence avec les dispositions du règlement d'assainissement au vu des perméabilités limitées des terrains en place.
	D.7 Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie	Au vu de la faible perméabilité des sols de la zone, les eaux seront rejetées au réseau. Les 10 mm de pluie seront infiltrés à l'échelle de chaque lot.
	D.8 Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux de pluie	

Défi N°2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.3 Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.4 Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.5 Maitriser les pollutions diffuses d'origine domestique	D.2.20 Limiter l'impact des infiltrations en nappes	L'ensemble des eaux pluviales s'écoulant sur la ZAC seront collectées et rejetées au réseau.

Défi N°3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.6 Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	D.3.21 Identifier les principaux émetteurs de substances dangereuses concernés.	Les eaux de ruissellement issus des voiries chargées en hydrocarbures sont collectées dans un bassin d'orage et transitent par un séparateur à hydrocarbures.
O.7 Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	Le projet n'est pas concerné par des rejets de substances dangereuses.	
O.8 Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	Le projet n'est pas concerné par des rejets de substances dangereuses.	
O.9 Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	Le projet n'est pas concerné par des rejets de substances dangereuses.	

Défi N°4 : Réduire les pollutions microbiotiques des milieux

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.10 Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	Le projet n'est pas concerné un risque de pollution microbiotique, dite pollution organique. Les eaux usées sont envoyées vers la station d'épuration de la commune du Mesnil-Amelot.	
O.11 Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle		
O.12 Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole		

Défi N°5 : Protéger les captages d'eau potable pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.13 Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage AEP.	
O.14 Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions		

Défi N°6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.15 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	D.6.46 Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	Des inventaires faune et flore ont été réalisés sur la zone d'implantation de la ZAC. La zone de projet ne se situe en zone d'alerte zones humides identifiée par la DRIEE.
O.16 Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.17 Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.18 Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	Le projet n'est pas concerné par cette orientation	
O.19 Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et préserver leur fonctionnalité	Le projet n'est pas concerné par cette orientation puisque le projet ne s'implante pas sur une zone humide.	
O.20 Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	D.6.89 Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques	Aucune espèce invasive n'a été recensée lors des inventaires faune/flore réalisés sur la parcelle, des mesures sont mises en place si découverte pendant la phase travaux.
O.21 Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.22 Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	

Défi N°7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.23 Anticiper et prévenir la surexploitation globales ou locales des ressources en eau souterraine	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.24 Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.25 Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.26 Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	
O.27 Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	D.7.126 Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usage lors des étiages sévères	Le projet respectera les prescriptions pouvant être mises en cas d'étiages sévères. De plus, l'infiltration des 10 premiers millimètres permettra de préserver une certaine recharge de la nappe.
	D.7.127 Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse	
O.28 Inciter au bon usage de l'eau	D.7.130 Maitriser les impacts des sondages, des forages et des ouvrages géothermiques sur les milieux	Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art afin de ne pas avoir d'impact sur les milieux.

Défi N°8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

Orientation	Disposition	Actions mises en œuvre
O.29 Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque inondation	Le projet n'est pas concerné car il n'est pas situé dans une zone inondable.	
O.30 Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation		
O.31 Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues		
O.32 Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval		
O.33 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	D.8.145 Maitriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval	Les eaux pluviales des toitures seront acheminées vers des bassins perméables périphériques aux bâtiments couplé à un rejet à débit régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC. Les eaux pluviales de voiries seront collectées vers un bassin d'orage étanche dédié. Les eaux pluviales de voirie devront transiter par un séparateur à hydrocarbures en en sortie du bassin étanche avant rejet à débit régulé de 1L/s/ha au réseau de la ZAC Le réseau de la ZAC récoltant l'ensemble des eaux pluviales de la ZAC se rejette ensuite à un débit régulé de 1 L/s/ha dans le réseau communal. Par ailleurs, le projet prévoit des surfaces enrobées sur le tènement et elles seront réalisées de façon à permettre la rétention d'eau. Lors d'évènements pluvieux, ces surfaces pourront donc être utilisés pour la rétention d'eau en plus du dispositif dimensionné pour une pluie vicennale.
	D.8.146 Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement	
O.34 Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	Le projet n'est pas concerné par cette orientation.	

De ces défis découlent des orientations fondamentales accompagnées de mesures opérationnelles d'ordre général ou territorial.

En plus de ces 8 défis à relever, le SDAGE propose 2 défis :

- Levier 1 : acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;

- Lever 2 : développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Seine-Normandie, compte tenu de l'application des préconisations exposées dans les chapitres relatifs aux effets temporaires et permanents sur les eaux souterraines et superficielles et les zones humides, et les mesures de réductions mises en œuvre.

Objectifs de l'unité hydrographique « Marne Aval » (IF6)

- réduction des pollutions des collectivités : améliorer la gestion ou le traitement des eaux pluviales, réhabiliter le réseau d'assainissement eaux usées, améliorer l'assainissement non collectif et limiter l'impact des rejets de station d'épuration des eaux usées,

- réduction des pollutions des industries : surveillance RSDE et mesures de réduction des rejets des substances polluantes, voire dangereuses,

- réduction des pollutions agricoles et transferts associés : limiter les apports et transferts en fertilisants et pesticides,

- protection et restauration des milieux aquatiques : mesures de restauration hydromorphologique, mesures de gestion des zones humides,

- connaissance et gouvernance : études transversales et globales, mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée.

Le projet s'attache à respecter les prescriptions du SDAGE, il est donc compatible avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

I.3.2. SRCE

La Trame Verte et Bleue vise à renouveler l'approche patrimoniale en s'attachant à la fois à conserver et améliorer la fonctionnalité des milieux, à garantir la libre circulation des espèces et à adapter la biodiversité aux évolutions du climat. Elle doit trouver sa traduction en Ile-de-France dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le SRCE est le volet régional de la Trame Verte et Bleue dont l'élaboration à échéance 2013 est fixée par les lois Grenelle I et II. Ce document cadre régional est co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional, en association avec un Comité Régional « Trame verte et bleue » et l'ensemble des partenaires régionaux concernés par le schéma et sa mise en œuvre.

Le projet de SRCE francilien a été soumis à enquête publique du 15 mai au 19 juin 2013.

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013.

Le SRCE francilien doit être cohérent avec ceux des régions voisines et avec les orientations définies au niveau national par décret.

Dans le SRCE francilien, aucun élément ne ressort au niveau de la zone d'étude. La zone d'étude ne se situe dans aucun réservoir biologique ni corridor écologique.

Le projet prend en compte le SRCE d'Ile de France.

CHAPITRE VIII. ÉVALUATION DU POTENTIEL EN ÉNERGIE RENOUVELABLE

I.1. INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans le cadre réglementaire défini par l'article **L.300-1 du Code de l'Urbanisme** stipulant que « toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une **étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone**, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Dans ce document les étapes suivantes seront détaillées :

- Analyse des besoins prévisionnels du site permettant d'affiner les choix énergétiques et des données contextuelles ;
- Inventaire des potentialités naturelles du site et des sources d'énergies disponibles, permettant de dégager les solutions les plus pertinentes ;
- Hiérarchisation des solutions en fonction du potentiel local.

L'objectif est de dégager les sources énergétiques renouvelables et de récupération les plus pertinentes pour leur développement sur le projet.

Une évaluation des besoins des constructions futures est réalisée et confrontée au potentiel des sources d'énergies suivantes :

Énergies renouvelables :	Énergies de récupération :
Solaire thermique et photovoltaïque	Raccordement aux réseaux urbains existants
Éolien	Récupération d'énergie sur les eaux usées passant dans un collecteur de la station d'épuration
Géothermie	
Hydraulique	Récupération d'énergie sur les productions frigorifiques (Data Center, centres commerciaux, logistique)
Méthanisation – Micro/Mini méthanisation	
Bois énergie – Réseau de chaleur	

I.2. RAPPEL DES BESOINS

I.2.1. Présentation du projet

Dans le cadre du développement de la zone d'activité intercommunale sur la commune du Mesnil-Amelot, il est envisagé d'implanter des ilots d'activité aux usages différentes sur un terrain de **70 hectares**. Cette ZAC est adjacente à la plateforme aéroportuaire de Paris Charles-de-Gaulle. Localisée entre l'A1 et la RN2, la ZAC est bordée par le futur contournement Est du Mesnil-Amelot.

La zone d'activité intercommunale se compose de 8 lots développant près de 360000 m² de surface de plancher. Le tableau suivant représente les différents lots :

Lot	Activité	Surface de l'ilot approximative (m²)	Surface de plancher affectée (m²)
1	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	103 062,0 m²	49 108,9 m²
2	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	177 830 m²	98 107,9 m²
3	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	90 036 m²	43 112,6 m²
4	Logistique – activités – bureau d'accompagnement	142 543 m²	62 416 m²
5	Activités PME/PMI – parcs d'activités	32 800 m²	26 600
6	Activités PME/PMI – parcs d'activités	20 748 m²	11 000
7	Centre de vie – bureaux – services	30 000 m²	25 000
8	Activités PME/PMI – parcs d'activités	37 500 m²	25 000

TABLEAU 54: ACTIVITÉ ET SURFACE DES LOTS

I.2.2. Besoins énergétiques prévisionnels

Etant connus les futures activités de la ZAC, il a été estimé une consommation énergétique pour chaque bâtiment en respectant les exigences de la RT2012. Selon l'usage de chaque bâtiment, le besoin de chauffage, de froid et électrique varie fortement. Les consommations électriques évaluées concernent l'éclairage et la ventilation.

I.2.2.1. Besoins de chauffage

Les consignes de température diffèrent fortement en fonction des usages. Le bilan calorifique du projet est estimé en fonction des ratios de consommation de chaque usage des différents bâtiments et leurs surfaces.

	Bureaux	Entrepôts	Activité PME/PMI	Parcs d'activités	Centre de vie	Services
Chauffage (en énergie finale MWh/an)	410	3 600	625	380	175	200
ECS (en énergie finale MWh/an)	100	0	160	160	40	40

TABLEAU 55: CONSOMMATION DE CHAUFFAGE TOTALE

Consommation chaud totale	**5 400 MWh$_{chaud}$/an** (dont 500 MWh$_{chaud}$/an pour l'ECS)

I.2.2.2. Besoins de refroidissement

Afin d'assurer les conditions de confort des usagers des bâtiments et de couvrir les besoins process, il est nécessaire d'installer des systèmes de refroidisssement pour les différents lots. Pour cela, il a été estimé les consommations de froid suivantes :

	Bureaux	Entrepôts	Activité PME/PMI	Parcs d'activités	Centre de vie	Services
Refroidissement (en énergie finale MWh/an)	520	4 800	480	940	200	200

TABLEAU 56: CONSOMMATION DE FROID TOTALE

Consommation froid totale	**7 500 MWh$_{froid}$/an**

I.2.2.3. Besoins Électriques

Les consommations conventionnelles estimées pour la ventilation et l'éclairage sont les suivantes :

	Bureaux	Entrepôts	Activité PME/PMI	Parcs d'activités	Centre de vie	Services
Ventilation (en énergie finale MWh/an)	580	8 400	880	1 090	210	230
Eclairage (en énergie finale MWh/an)	580	13 200	880	1 720	180	230

TABLEAU 57: CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ TOTALE

Consommation électricité totale	**28 200 MWh$_{élec}$/an**

I.2.3. Données météorologiques

La climatologie a une influence considérable sur la demande en énergie. Les températures moyennes, l'insolation et les caractéristiques des vents dominants ont un impact majeur sur la demande énergétique des bâtiments.

Par ailleurs, le potentiel de développement en énergies renouvelables est également largement dépendant des conditions météorologiques locales (exemple : solaire thermique et photovoltaïque).

La station de Roissy-en-France sera notre station de référence (données de l'année 2019).

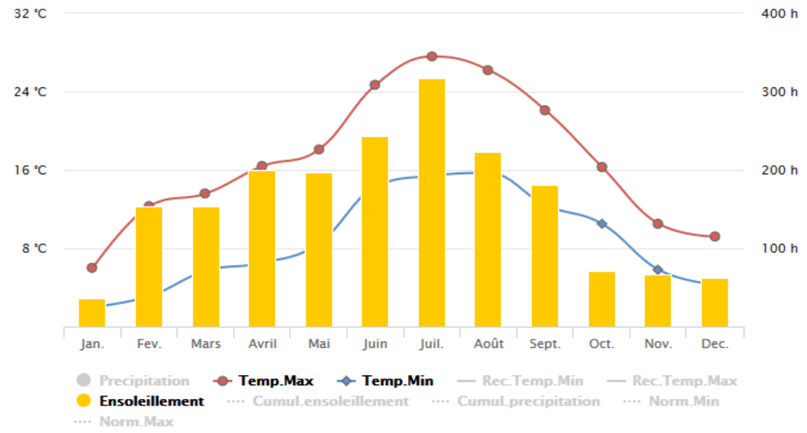


FIGURE 192 : DONNÉES CLIMATIQUES DE LA STATION DE ROISSY-EN-FRANCE

I.3. IDENTIFICATION DE LA RESSOURCE ET DES SOLUTIONS TECHNIQUES

I.3.1. Énergie solaire

I.3.1.1. Potentiel local

Afin de connaître le potentiel local, plusieurs facteurs peuvent être étudiés. Dans cette étude, il a été pris en compte :

- **La durée d'ensoleillement** (Source : Météo France) ;
- **L'irradiation globale horizontale (IGH) (Source : logiciel Calsol) ;**

  Celle-ci est définie par l'énergie lumineuse réelle reçue du Soleil à la surface de la Terre durant une période donnée en tenant compte des phénomènes météorologiques.
- **L'irradiation totale reçue en une année par une surface d'un m² inclinée de 35°** (Source : logiciel PVGIS).

  Ce logiciel PVGIS propose des données d'ensoleillement directement sur la zone d'étude grâce à un algorithme permettant d'estimer l'irradiation en fonction des données mensuelles moyennes relevées pour des ciels dégagés et couverts, et en fonction des ombrages dus au relief. Les résultats sont ensuite croisés avec une autre base de données européenne reprenant des données relevées au niveau du sol.

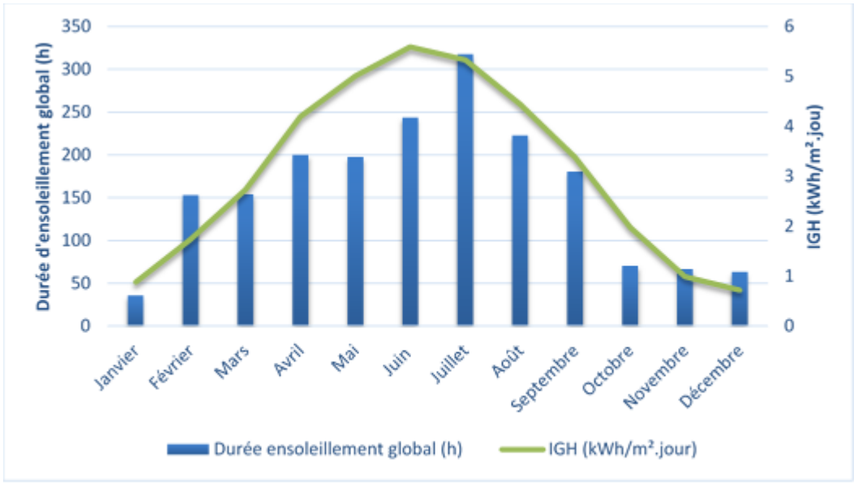


Figure 1: Ensoleillement et irradiation globale de la station de Roissy-de-France

La station de référence révèle une durée d'ensoleillement de **1 904 h**, d'une IGH moyenne de **3,08 kWh/m²/jour** et quant à l'irradiation totale reçue en une année sur 1m² incliné à 35°, celle-ci atteint **1 358 kWh/m².an.**

Le potentiel régional en énergie solaire est favorable aux installations de type solaire thermique ou photovoltaïque : c'est une ressource exploitable pour le site. Cependant il faut néanmoins considérer :

- **L'orientation et l'exposition**

Les bâtiments, dont l'orientation de la toiture est en deçà du sud-est et au-delà du sud-ouest (en France), sont considérés comme n'étant pas favorables à l'implantation de capteurs solaires.

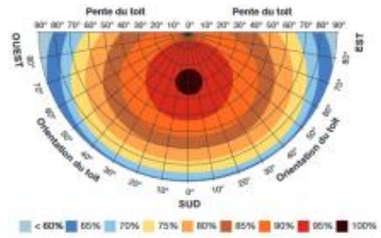


FIGURE 193 : OPTIMUM D'INCLINAISON ET D'ORIENTATION D'UN PANNEAU

- **Les priorités sur l'occupation des espaces disponibles**

Un arbitrage sera nécessaire entre les différentes fonctions de la toiture : production solaire thermique ou photovoltaïque, autres installations techniques, rétention d'eau, végétalisation, accessibilité aux occupants, etc.

I.3.1.2. Solaire thermique

La technologie solaire thermique consiste à récupérer de l'énergie solaire, connue pour son intermittence, afin de répondre à des besoins.

Les capteurs solaires transforment le rayonnement solaire en chaleur grâce à un absorbeur : un corps noir caractérisé par des propriétés d'absorption très élevées et d'émissivité très basse. Celui-ci transfère la chaleur à un fluide caloporteur circulant au travers de chacun des capteurs.

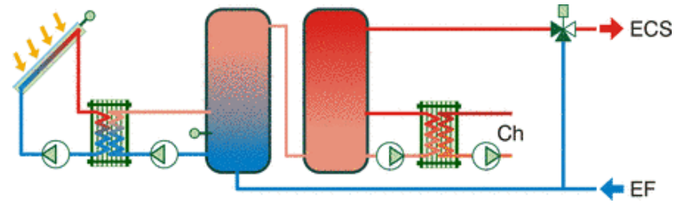


FIGURE 194 : SCHÉMA D'UN DISPOSITIF DU SOLAIRE THERMIQUE

Lorsque la différence de la température entre la sonde du capteur et la sonde en bas du ballon solaire dépasse quelques degrés, les circulateurs s'enclenchent.

Le fluide caloporteur, circulant dans le circuit primaire, achemine alors l'énergie solaire depuis les capteurs vers le ou les ballons solaires à travers un échangeur. Les installations sont ainsi dimensionnées au regard des besoins. Ces derniers se différencient en deux catégories :

- **Les besoins calorifiques**

Après avoir capté l'énergie solaire, la chaleur ainsi produite permet de couvrir une partie des besoins d'eau chaude sanitaire du bâtiment.

- **Les besoins frigorifiques**

L'énergie délivrée par les systèmes solaires peut également être utilisée par des machines de production de froid ou de traitement d'air pour produire de l'énergie frigorifique permettant d'assurer le rafraîchissement des locaux.

Cette solution est généralement économiquement intéressante pour des bâtiments disposant d'un besoin en eau chaude suffisamment important et régulier.

Application au projet

Les besoins d'eau chaude sanitaire ne représentent qu'une faible part des consommations énergétiques de la ZAC de la Chapelle de Guivry. Il n'est donc pas pertinent d'installer des panneaux solaires thermiques car ils nécessitent un investissement financier très important au regard de la faible consommation d'ECS.

Potentiel de la ressource : Localement important avec des surfaces disponibles

Pertinence : Non

I.3.1.3. Solaire photovoltaique

Le solaire photovoltaïque consiste à transformer l'énergie solaire en énergie électrique par l'intermédiaire de cellules photovoltaïques. Ces cellules peuvent être disposées sur des panneaux rigides ou intégrées dans un support souple. L'installation est raccordée au réseau pour la revente de l'électricité ou stockée dans une batterie pour un équipement autonome. Les schémas suivants représentent les installations photovoltaïques.

Limite réglementaire

Le projet se situe à proximité de l'aéroport Charles-de-Gaulle. Dans certains cas, les panneaux solaires peuvent gêner visuellement les pilotes et les contrôleurs aériens. Le schéma suivant résume la zone où l'installation solaire devrait faire l'objet d'une étude.

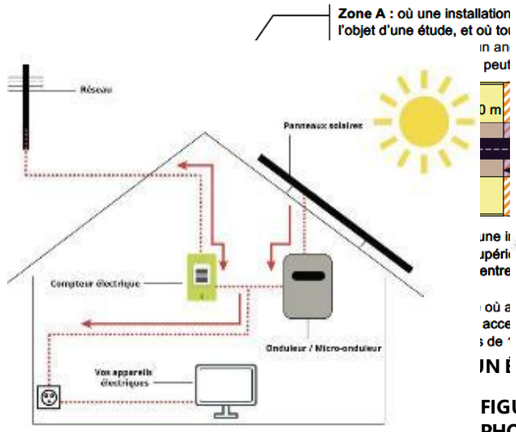


FIGURE 196: INSTALLATION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDÉ AU RÉSEAU

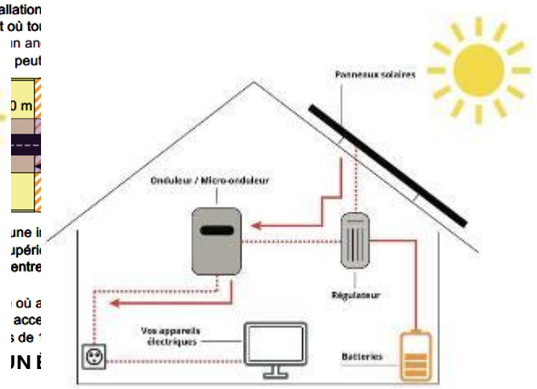


FIGURE 195: INSTALLATION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AVEC UNE BATTERIE

Dans notre étude, le site ne se trouve pas dans les zones mentionnées ci-dessus donc il n'y a pas de contrainte réglementaire locale particulière pour la mise en place des panneaux photovoltaïques.

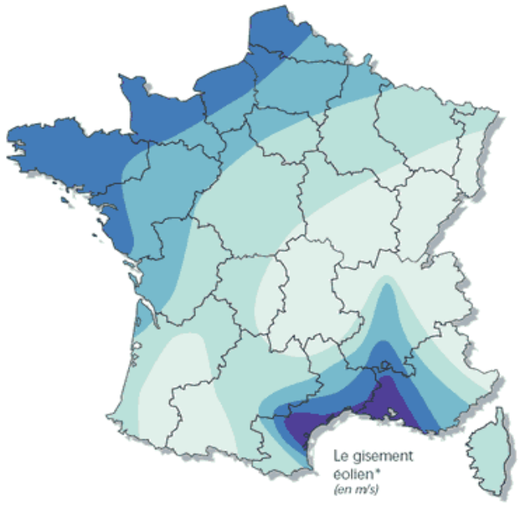
Potentiel de la ressource : Localement important

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Un taux de couverture de 30% de la consommation électrique OU de la revente totale de la production de l'installation photovoltaïque

Pertinence : Forte

I.3.2. Eolien

L'installation d'une éolienne peut représenter une opportunité pour la production locale d'électricité. Pour cela, il faut d'abord étudier le gisement éolien du site. La cartographie suivante présente la vitesse du vent des différentes zones en France.



	Vitesse des vents (m/s)
Zone 1	< 4,5
Zone 2	4,5 – 5,5
Zone 3	5,5 – 6,5
Zone 4	6,5- 7,5
Zone 5	> 7,5

FIGURE 199 : VITESSE DU VENT EN FRANCE (SOURCE : ADEME)

L'emplacement du projet se situe en zone 2, soit une vitesse de vent de l'ordre de **4,5 à 5,5m/s**.

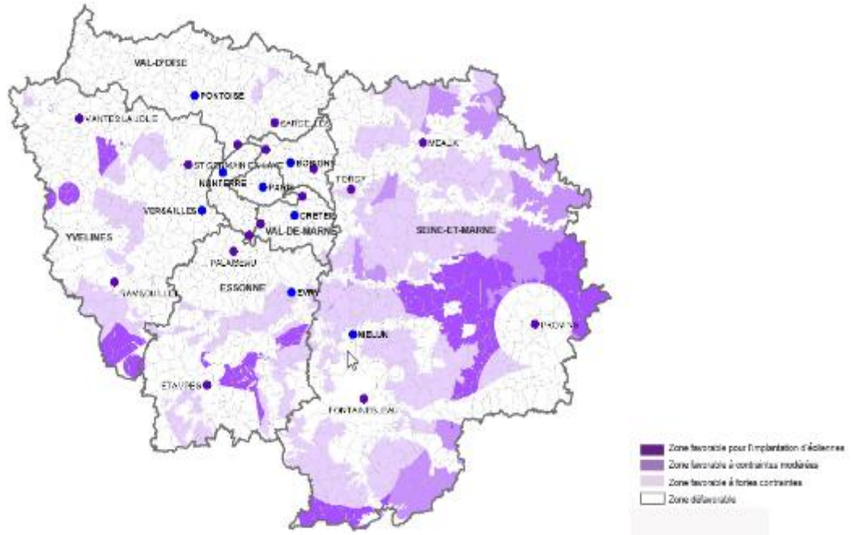
Afin d'étudier au mieux le potentiel éolien, nous avons différencié les nombreuses technologies :

- Petit éolien – hauteur inférieure à 12 mètres (de moins de 1 kW jusqu'à 36 kW) ;
- Moyen éolien – hauteur comprise entre 12 et 50 mètres (de 36 kW à 250 kW) ;
- Grand éolien – hauteur supérieure à 50 mètres (de plus de 250 kW).

Nous avons choisi de regrouper les deux dernières technologies étant donné leurs nombreuses similitudes, notamment au niveau réglementaire.

I.3.2.1. Grand et moyen éolien

Le gisement éolien local semble peu propice au développement de cette énergie dû à une région faiblement ventée au regard notamment des autres régions françaises. La cartographie ci-dessous permet de visualiser les zones favorables au développement de l'éolien en en Ile-de-France.



Le site de le ZAC de la Chapelle de Guivry se trouve dans une zone défavorable à l'éolien.

FIGURE 198: CARTOGRAPHIE DES ZONES ÉOLIENNES

Application au projet :

Le projet se situe à côté de l'aéroport Charles-de-Gaulles, il nous semble difficile de développer cette énergie car il existe des contraintes liées aux zones réservées aux vols pour lesquelles le Ministre de la Défense impose des règles plus contraignantes depuis Septembre 2013. Il faut respecter une distance de **5 km** entre un parc éolien et un aéroport.

Potentiel de la ressource : Faible

Pertinence : Non

I.3.2.2. Petit éolien

Le petit éolien est généralement utilisé pour produire de l'électricité et alimenter des appareils de manière économique et durable, principalement en milieu rural ou en site isolé.

De manière générale, le gisement éolien local est limité à cause de la vitesse de vents dans cette zone urbaine. Lorsque le territoire est fortement urbanisé, celui-ci se prête mal à l'exploitation de l'énergie éolienne, notamment à cause de la rugosité de la zone.

Dans cette étude de potentiel, les nombreuses contraintes tendent à nous orienter vers les éoliennes du type Darrieus/Savonius en toiture du bâtiment.

Les éoliennes de type Darrieus/Savonius peuvent être soit installés en toiture, soit sur un pylône adjacent au bâtiment. Très peu bruyante, celles-ci ont été conçues pour s'adapter au mieux avec les contraintes engendrées par les turbulences du milieu urbain mais leur performance reste encore limitée.

FIGURE 200 : EXEMPLES D'APPLICATION DE MICRO-ÉOLIEN SUR LUMINAIRE

Une micro-éolienne à axe horizontal peut également être envisagée. Les contraintes sont globalement les mêmes que pour le type Darrieus/Savonius. Grâce à leur design, elles peuvent fonctionner avec des vents provenant de toutes les directions et sont moins soumises aux perturbations que les éoliennes à axe horizontal. Elles sont relativement silencieuses et peuvent facilement s'intégrer au design des bâtiments.

Concernant l'électricité produite, au regard du faible volume produit, il est plus pertinent de l'autoconsommé.

Pour dimensionner précisément le potentiel éolien de la zone, une étude de vents est obligatoire.

Application au projet

La rentabilité de ce type d'installation est faible voire nulle. En effet, l'investissement est très important par rapport à la production d'électricité. Cependant, cette solution semble envisageable dans le cas où le maître d'ouvrage souhaite s'inscrire dans une vision forte et visible de production d'électricité de source renouvelable.

Potentiel de la ressource : Faible

Pertinence : Non

I.3.3. Énergie hydraulique

L'énergie hydroélectrique est une énergie électrique renouvelable qui est issue de la conversion de l'énergie hydraulique en électricité. L'énergie cinétique du courant d'eau, naturelle ou générée par la différence de niveaux, est transformée en énergie mécanique par une turbine hydraulique, puis en énergie électrique par une génératrice électrique synchrone ou asynchrone.

Il est également possible de considérer le collecteur menant à la station d'épuration (STEP) pour la mise en place d'une micro-hydrolienne.

FIGURE 201: HYDROLIENNE FLUVIALE

Application au projet

Le projet ne se situe pas à proximité d'une centrale hydroélectrique ce qui rend cette technologie impossible à réaliser.

- **Turbinage sur le réseau des eaux usées :**

Ce système produit de l'électricité grâce à une installation d'une turbine avant ou après le traitement des eaux usées par le STEP.

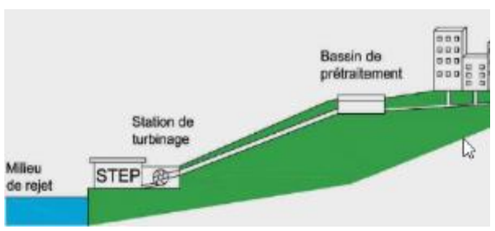


FIGURE 203: TURBINAGE AVANT TRAITEMENT

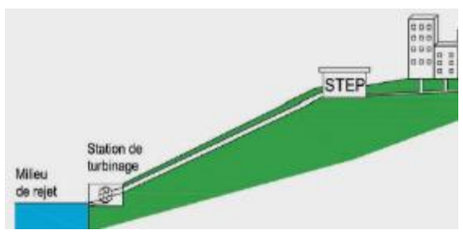


FIGURE 202: TURBINAGE APRÈS TRAITEMENT

La production de l'électricité dépend du débit d'eau et de la hauteur de chute, il faut donc réaliser une étude de turbinage sur le réseau.

Application au projet

Bien que la STEP de la commune Mesnil-Amelot soit sur le périmètre de l'étude, l'installation d'une micro-hydrolienne produira une puissance presque négligeable par rapport au besoin énergétique du projet et n'a donc pas d'intérêt à ce stade.

Potentiel de la ressource : Faible

Pertinence : Non

I.3.4. Méthanisation des déchets

La méthanisation (ou « digestion anaérobie ») est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène.

Cette dégradation effectuée au sein d'une cuve appelée « digesteur » aboutit à la production :

- D'un produit humide, le « digestat », riche en matière organique partiellement stabilisée. Sous réserve de respect d'exigences de qualité agronomique et sanitaire, il est susceptible d'être épandu sur des terres agricoles ou peut devenir, après une phase de compostage et de maturation, un amendement organique ;
- De biogaz, mélange gazeux composé d'environ 50% à 70% de méthane, qui, épuré et enrichi, peut être valorisé sous différentes formes (électricité, chaleur, carburant) en tant qu'énergie de récupération.

I.3.4.1. Cas de la méthanisation

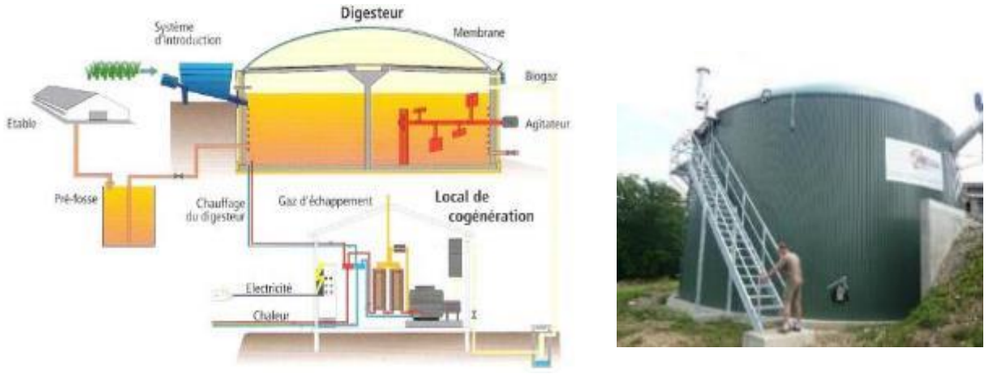


FIGURE 204: ILLUSTRATION D'UNE INSTALLATION DE MÉTHANISATION

L'espace nécessaire pour une telle installation est conséquent. La surface doit atteindre au minimum **10 000 m²** au sol et un raccordement au réseau gaz à proximité ou la création d'un réseau de chaleur.

De plus afin de garantir la rentabilité de la ressource, la méthanisation des déchets n'est envisageable que si, dans un périmètre d'une dizaine de kilomètres autour de la zone d'études, une densité importante de production de déchets fermentescibles s'y trouve.

I.3.4.2. Cas de la Micro/Mini méthanisation

De nouveaux systèmes de méthanisation s'intégrant dans le tissu urbain ont été conçu afin d'exploiter le potentiel énergétique des déchets. Cette technologie comprend les installations ayant une faible production d'énergie et ayant un gisement minimal de **200 tonnes** de bio déchets par an. Elle nécessite une surface plus petite que celle de la méthanisation, environ **3000 m²**.

FIGURE 205: SOLUTION DE MICRO-MÉTHANISATION

Le biogaz produit peut être valorisé de plusieurs manières, dans notre étude :

- Épuration et réinjection sur le réseau
- Cogénération avec production d'électricité et de chaleur.

Application au projet

Compte tenu de la faible production de déchets au sein du projet et les activités des bâtiments, la quantité des déchets fermentescibles ne permet pas d'alimenter une micro/mini méthanisation.

Potentiel de la ressource : Faible

Pertinence de la solution : Non

I.3.5. Bois énergie

Une chaufferie biomasse centralisée utilise le bois comme combustible pour produire de l'ECS et chauffer l'ensemble du projet. Il existe plusieurs types de bois dont chacun possède un pouvoir calorifique spécifique. Les éléments principaux d'une chaufferie bois se trouvent dans le schéma suivant :

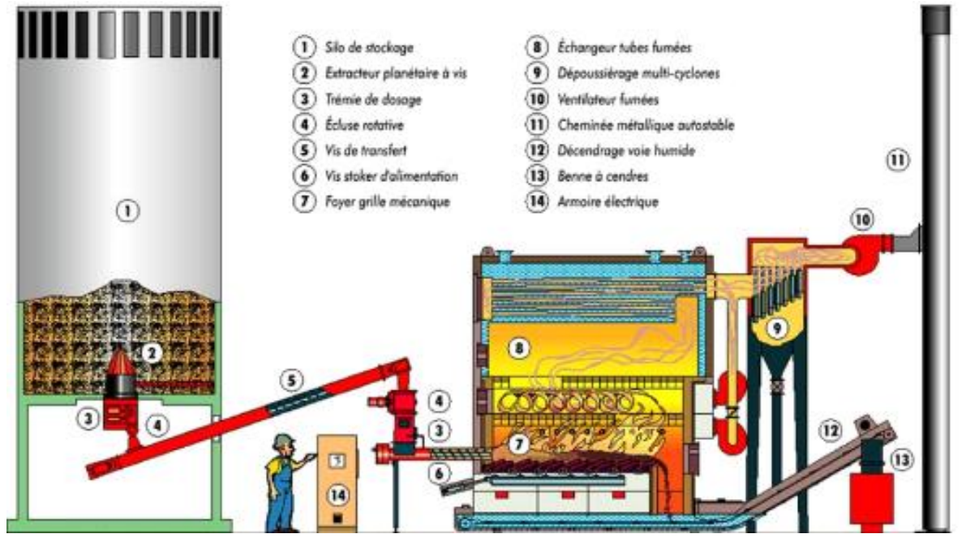


FIGURE 206: SCHÉMA DE PRINCIPE BOIS ÉNERGIE

I.3.5.1. Chaudière à plaquettes

Une chaudière à plaquettes utilise le combustible bois sous la forme de plaquettes forestières ou bois déchiqueté, fabriqués par simples découpes pour produire de la chaleur. Pour que le bois ne perde pas son pouvoir calorifique et pour éviter les coûts importants de transport, il nous faut une ressource à proximité du site.

I.3.5.2. Chaudière à granulés de bois

Ayant le même fonctionnement qu'une chaudière à plaquettes, cette chaudière brûle les granulés de bois qui sont fabriqués à base de sciure de bois naturelle compressée, pour répondre au besoin de chauffage et d'ECS.

I.3.5.3. Cogénération bois

La cogénération bois produit de l'électricité et de la chaleur simultanément grâce à un moteur alimenté par le combustible. Pendant le processus ce cogénération biomasse, 30 à 35% de l'énergie est transformée en électricité et 55 à 60% en chaleur. Cependant, les quantités de bois utilisées seront importantes comparativement à une chaufferie bois classique.

Application au projet

Les bois et les forêts couvrent presque un quart du territoire de la région Ile-de-France, autant que la partie urbanisée, ce qui représente environ 284 000 hectares.

Les volumes de bois exploités sont largement inférieurs au potentiel naturel de la forêt francilienne, particulièrement en forêt privée du fait de son important morcellement. En 2009, le volume de bois potentiellement mobilisable représentait plus de 5 fois la quantité effectivement exploitée.

Ressources disponibles	A horizon 2015/2020		A horizon 2030/2050	
	En kt/an	En ktep/an	En kt/an	En ktep/an
Bois forestiers	280 kt/an	66 ktep/an	1 000 kt/an	237 ktep/an
Bois d'élagage	33 kt/an	7 ktep/an	200 kt/an	43 ktep/an
Connexes 1e et 2e transformation	10 kt/an	3 ktep/an	70 kt/an	18 ktep/an
Bois fin de vie (classe A)	315 kt/an	108 ktep/an	315 kt/an	108 ktep/an
Paille	223 kt/an	82 ktep/an	223 kt/an	82 ktep/an
Cultures énergétiques	1 kt/an	-	200 kt/an	43 ktep/an
Total	**860 kt/an**	**266 ktep/an**	**2 000 kt/an**	**530 ktep/an**

FIGURE 207: TABLEAU DES RESSOURCES DISPONIBLES ET PROJECTIONS (SOURCE SRCA)

En Ile-de-France, cinq structures gèrent la majorité des approvisionnements en biomasse énergie (en termes de contrats d'approvisionnement des chaufferies) :

- SOVEN (filiale de COFELY), de l'ordre de 60 000 tonnes/an ;
- Bois Energie France (filiale de Dalkia), qui travaille essentiellement avec des partenaires (MBE, Terrénergie…) ;
- Sylvenergie, de l'ordre de 40 000 tonnes/an ;
- TerrEnergie, de l'ordre de 6 000 tonnes/an ;
- Métropole Biomasse Energy (MBE), de l'ordre de 2 000 tonnes/an.

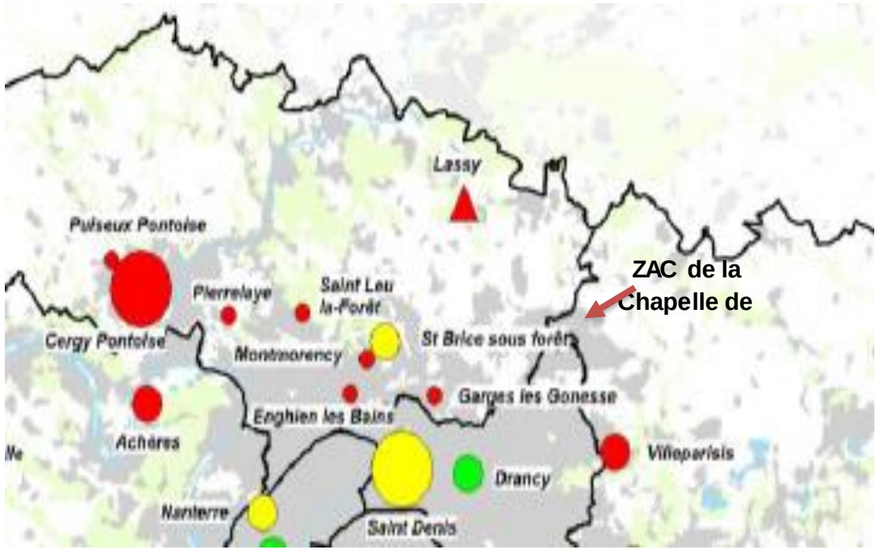


FIGURE 208: CHAUFFERIES BOIS EXISTANTES À PROXIMITÉ

I.3.5.4. Réseau de chaleur au Bois

L'objectif de cette étude est de déterminer si l'installation d'un réseau de chaleur bois est pertinente sur le site de la ZAC de la Chapelle de Guivry. Ce réseau est composé de trois éléments principaux :

- **La chaufferie bois** : Système de production centralisée de chaleur.
- **Les canalisations :** Assurent le transport de l'énergie thermique pour les lots.
- **Les sous-stations :** Les échangeurs qui constituent les points de livraison de la chaleur. Ces dernières peuvent être associées à un bâtiment seul ou à un ensemble de bâtiments gérés par une même entité.

Nous avons identifié un tracé prévisionnel sur le site afin d'évaluer la longueur de tranchée du réseau. Ce dernier est représenté par le schéma suivant :

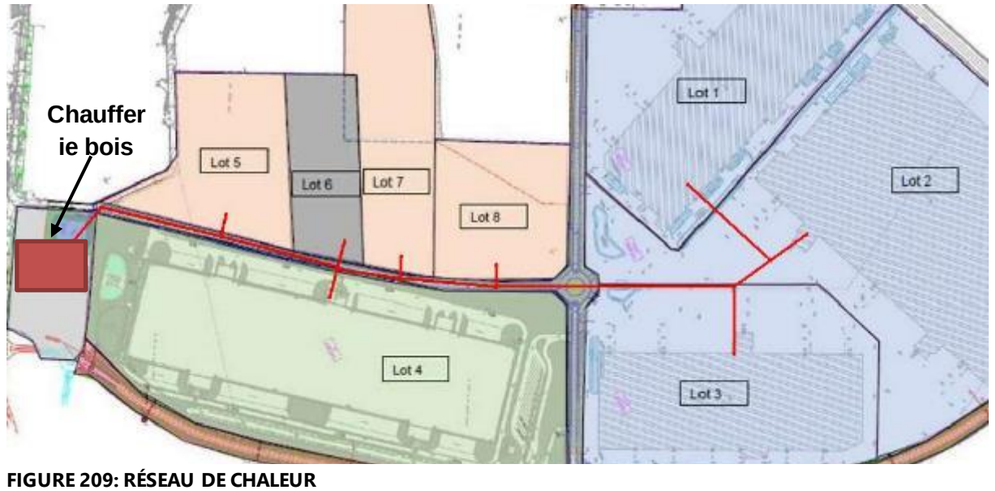


FIGURE 209: RÉSEAU DE CHALEUR

La longueur de réseau estimée est de **1336 m**. La quantité de chaleur livrée annuellement (en MWh intègre les besoins de chauffage et d'ECS. Cette dernière est égale à **5348 MWh/an.** Pour savoir si cette installation est pertinente, il faut calculer la densité thermique qui correspond à :

$$\mathbf{d} = \frac{\textbf{quantité de chaleur livré sur 1 an [MWh]}}{\textbf{longueur de tranchée du réseau [m]}}$$

$$\boldsymbol{d} = \frac{\mathbf{5348}}{\mathbf{1336}} = \mathbf{4}\ \boldsymbol{MWh/m}$$

Dans notre cas, la densité est égale à **4 MWh/an.** Elle est supérieure au seuil critique de **1,5 fixé par l'ADEME** et correspond aux valeurs usuellement constatées sur des zones de constructions récentes. Pour assurer le besoin de chauffage et d'ECS, il semble pertinent d'installer ce type de système.

Potentiel de la ressource : Fort

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Oui de la chaleur

Pertinence de la solution : Forte

I.3.6. Récupération de chaleur

I.3.6.1. Récupération de chaleur sur les eaux usées urbaines

Les effluents d'eaux usées peuvent être considérés comme des sources potentielles d'énergie, notamment thermique.

D'une température oscillant entre 12 et 20 °C durant toute l'année, les eaux usées recèlent de grandes quantités d'énergie.

- En hiver, elles sont nettement plus chaudes que l'air extérieur donc c'est possible de récupérer de la chaleur.
- En été, on peut notamment rafraîchir les bâtiments. La récupération de la chaleur des eaux usées repose sur une technologie simple, maîtrisée et écologique.

FIGURE 210 : SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DES EAUX USÉES

La récupération est faite grâce à un échangeur installé soit dans le collecteur allant à la station d'épuration, soit sur les effluents mais encore sur des bâches de stockage des eaux usées. L'énergie est transportée par un fluide caloporteur (eau) de l'échangeur vers les pompes à chaleur. Celles-ci vont ensuite :

- Soit augmenter la température pour produire de l'eau chaude permettant une utilisation en chauffage urbain, en chauffage de l'eau chaude sanitaire ;
- Soit baisser la température pour produire de l'eau glacée afin de rafraîchir des espaces.

Les conditions techniques pour permettre une récupération optimale sont les suivantes :

- **Débit minimal de 15L/s sur le tronçon.**
- **Diamètre du tronçon supérieur ou égal à 80 cm (phi 800).**
- **Distance de 300m entre la récupération et la zone d'utilisation.**

Nota : l'échangeur de chaleur ne doit pas refroidir les eaux usées de plus de 3°C sous peine d'impacter le fonctionnement des processus de la station d'épuration.

FIGURE 212 : STATION D'ÉPURATION DE LA COMMUNE DE MESNIL AMELOT

FIGURE 211: DISTANCE ENTRE LA STEP ET LE SITE

Application au projet

La station d'épuration la plus proche de la zone d'étude est située à **650 mètres** du site. Au regard des informations collectées les diamètres des collecteurs à proximité sont insuffisants et ne permettent pas l'installation d'échangeurs.

Potentiel de la ressource : Faible

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence : Non

I.3.6.2. Récupération de chaleur sur les eaux usées sur un même bâtiment

Ce type d'équipement est constitué d'un échangeur eau/eau et d'une pompe à chaleur. Il présente un intérêt pour les cas où il existe, sur un même site, rejets et besoins d'eau chaude.

Application au projet

Compte tenu du faible besoin en ECS, il n'est pas envisageable de mettre en œuvre ce type de système sur le site.

Potentiel de la ressource : Négligeable

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence : Non

I.3.6.3. Récupération de chaleur sur process

L'objectif de ce type d'installation est de récupérer de la chaleur sur les process à émission de chaleur excédentaire.

Plusieurs solutions sont envisageables :

- La récupération de chaleur sur la production de froid (locaux commerciaux à proximité)
- La récupération de chaleur sur la production de froid des data center
- La récupération de chaleur sur les process industriels existants ou futurs (si connus)

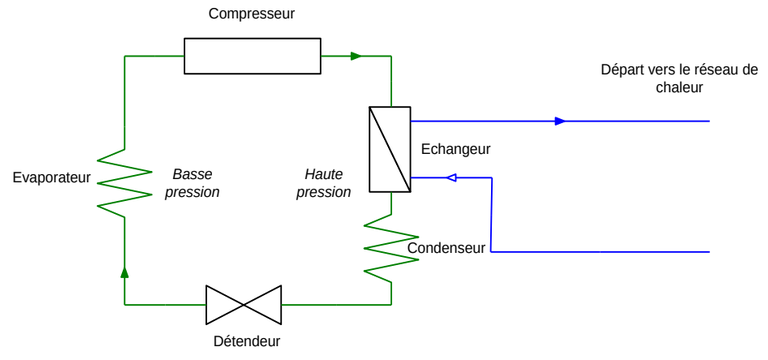


FIGURE 213 : SCHÉMA DE PRINCIPE RÉCUPÉRATION SUR PROCESS

Tous les systèmes de production de froid sont également émetteurs de chaleur. Cette chaleur est généralement dissipée via des aéro-réfrigérants.

Celle-ci peut être récupérée pour alimenter un réseau de chauffage, un stockage d'eau chaude sanitaire, ou pour répondre à toute autre demande spécifique de chaleur.

Techniquement, la mise en œuvre de cette récupération touche à la conception du circuit hydraulique. Elle est de préférence prévue à la conception de l'installation, mais une installation existante peut également, sous certaines conditions, s'équiper d'un tel système.

Application au projet

- LOCAUX COMMERCIAUX

A proximité de la zone étudiée, il n'existe pas de centre commercial, nous ne pouvons donc pas mettre en place un système de récupération de chaleur sur la production de froid.

Potentiel de la ressource : Nul

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence de la solution : Non

- DATACENTERS

Les éventuels projets de nouveaux Datacenters ne sont pas identifiés, par conséquent le potentiel de récupération ne peut pas être encore envisagé.

Dans le cas où un projet de data center serait envisagé, la mise en œuvre d'une récupération dépendra :

- De la surface des datacenters
- De sa localisation
- Du régime de température des terminaux du bâtiment
- De la simultanéité des besoins et des productions.

Nota : Un exemple en fonctionnement à l'adresse suivante http://www.enerzine.com/1037/14854+une-pepiniere-dentreprises-recupere-lenergie-dun-centre-de-donnees+.html.

A proximité du projet

Actuellement, il n'existe pas de Datacenter autour de la zone étudiée. Dans le cas où un future Datacenter est envisagé, le point de récupération doit être à une distance inférieure à 300m sinon cette solution n'est pas pertinente.

Potentiel de la ressource : Nul

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence de la solution : Non

I.3.6.4. Raccordement à un réseau de chaleur urbain existant

Les réseaux de chaleur sont des installations distribuant à plusieurs utilisateurs clients de la chaleur produite par une ou plusieurs chaufferies via un ensemble de canalisations de transport de chaleur. Ces installations ont la plupart du temps recours aux énergies renouvelables par exemple la biomasse, la géothermie. Les énergies de récupération doivent être valorisées en priorité pour alimenter les réseaux de chaleur.

Application au projet

Le réseau de chaleur le plus proche se trouve sur le site de l'aéroport de Roissy, alimenté par une production gaz et bois (depuis l'année 2014). Compte tenu de son statut, il n'est pas envisageable de se raccorder à ce réseau privé.

FIGURE 214: RÉSEAU DE CHALEUR DE L'AÉROPORT. (SOURCE : CARMEN)

Potentiel de la ressource : Fort

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence de la solution : Non

I.3.7. Géothermie profonde

Quatre aquifères profonds sont identifiés dans le Bassin de Paris. On distingue de la base du bassin, vers la surface : les Grès du Trias, les Calcaires du Dogger du Jurassique moyen, les Calcaires du Lusitanien du Jurassique supérieur et les sables de l'Albien et du Néocomien du Crétacé inferieur.

Historiquement le Dogger a été choisi pour alimenter les réseaux de chauffage urbain dans le bassin de Paris. Sa température et sa productivité sont compatibles avec des besoins de fortes puissances moyennant un réseau de distribution adapté.

En Seine-Saint-Denis, la température de l'aquifère est d'environ 74°C à Tremblay-en-France. Géothermie basse énergie

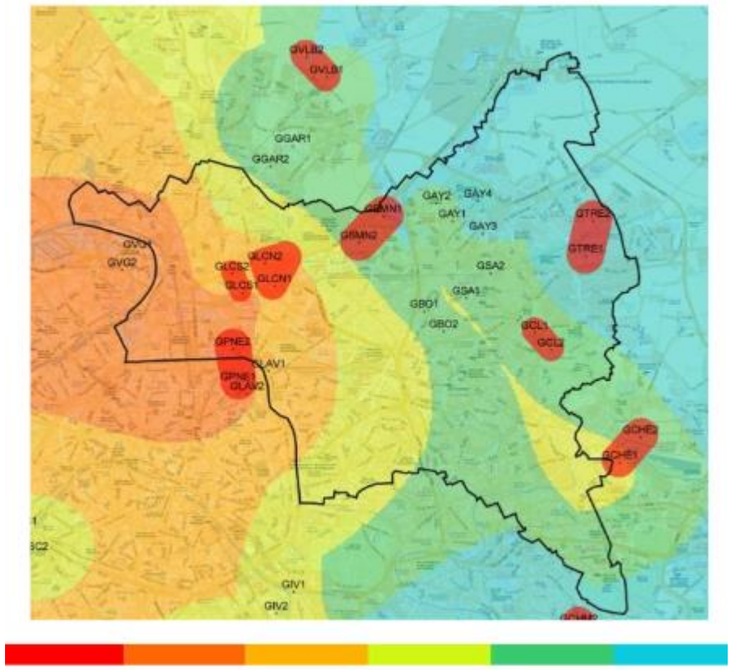


FIGURE 215 : CARTES DES POTENTIALITÉS DU DOGGER EN ILE DE FRANCE (EN BLEU LES ZONES À PLUS FORT POTENTIEL)

Application au projet

Compte tenu des consommations de chaleur limitée sur le quartier et du niveau d'investissement de ce type de projet (minimum 20 M€), cette solution n'a pas de pertinence à cette échelle.

Potentiel de la ressource : Fort

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Oui
chaleur à 60°C

Pertinence de la solution : Non

I.3.8. Géothermie basse température

La géothermie très basse énergie permet généralement le chauffage, le rafraîchissement des locaux ou, dans certains cas, la production d'eau chaude sanitaire.

Plusieurs solutions sont envisageables, parmi lesquelles :

- **Réseau horizontal :** Des tuyaux en serpentin sont placés horizontalement à faible profondeur et prélevant la chaleur des terrains qu'ils traversent. Cette installation est destinée pour des maisons individuelles.
- **Réseau vertical :** Ce système utilise des sondes qui constituent des tuyaux sous forme d'une boucle, où un fluide caloporteur circule dans ce circuit fermé.
- **Nappe phréatique ou aquifère :** La chaleur est prélevée dans une nappe phréatique qui est transférée par la PAC au circuit de chauffage. La température de l'eau se situe entre 10°C et 12°C, qui est suffisante pour alimenter la PAC Eau/Eau.
- **Puits canadien ou puits provençal :** Ce système, encore peu développé en France, consiste à faire circuler de l'air extérieur vers l'intérieur de l'habitation dans une canalisation enterrée à faible profondeur.

I.3.8.1. Géothermie sur nappe

Le développement de la géothermie pourra s'appuyer sur les potentiels des nombreuses nappes de la région. La géothermie sur nappe bénéficie aujourd'hui d'un fort retour d'expérience pour toutes les opérations.

Pour cela, on utilise un doublet géothermique composé :

- D'un puit de pompage de l'eau, qui permet d'alimenter le circuit et de fournir, selon la saison, des calories (en hiver) ou des frigories (en été), la nappe restant sensiblement à la même température toute l'année ;
- D'un forage de réinjection, qui permet de restituer l'eau dans sa nappe d'origine, avec le même débit que le pompage mais à une température différente (plus basse en hiver et plus élevée en été)

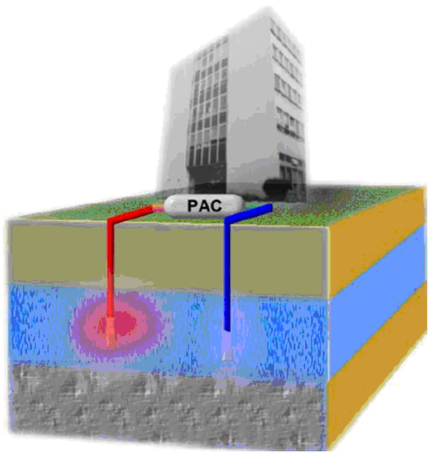


FIGURE 216: GÉOTHERMIE SUR NAPPE PHRÉATIQUE

Malgré les ressources, pour les utiliser, il est très souvent nécessaire de rehausser son niveau de température. Pour cela, il faut intégrer un système qui va assurer le besoin des bâtiments.

- Pompe à chaleur Eau/Eau

La pompe à chaleur eau/eau est constituée de quatre éléments principaux : l'évaporateur, le compresseur, le condenseur et le détendeur.

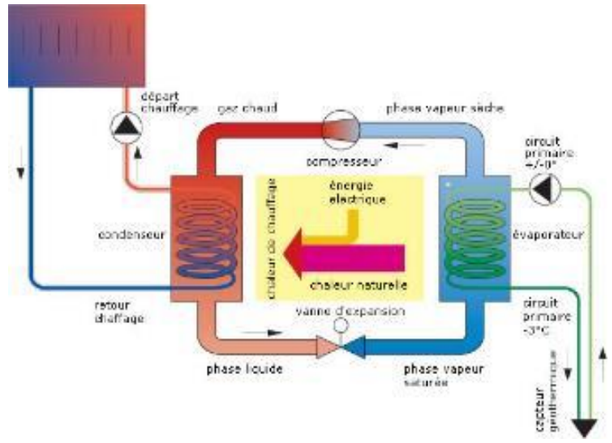


FIGURE 217: FONCTIONNEMENT D'UNE PAC GÉOTHERMIQUE

La performance globale de la pompe à chaleur sera meilleure si le milieu où elle puise l'énergie est à une température la plus constante et la plus élevée possible au cours de l'année. Il faut de même une température de distribution de chauffage basse.

En règle générale, la température naturelle des terrains superficiels (< 100 m), et donc des nappes qu'ils peuvent abriter, correspond à la moyenne des températures de l'air prise sur quelques cycles annuels. Ces températures fluctuent de quelques degrés sur l'année et c'est cette stabilité thermique « du gisement » qui présente un intérêt particulier pour la géothermie.

- Thermofrigopompe

En alternative à une PAC classique, on peut envisager une thermofrigopompe qui est capable de produire du froid et du chaud simultanément.

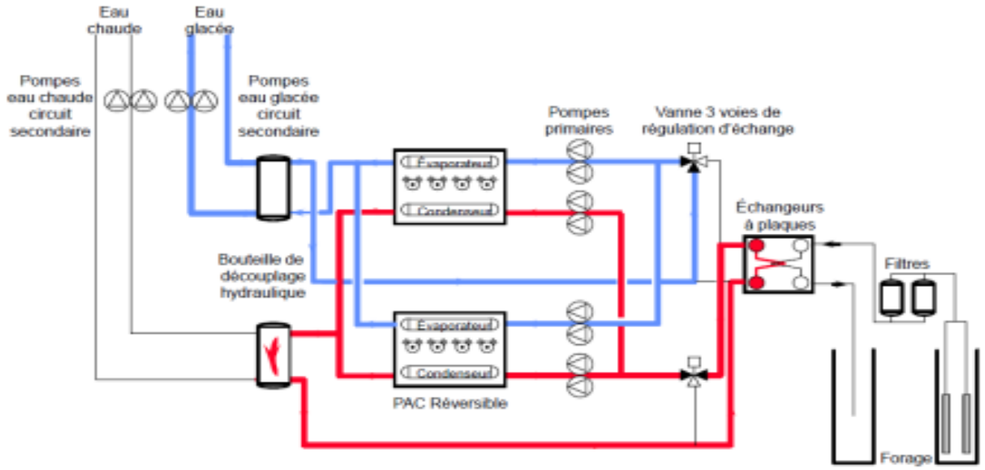


FIGURE 218: SCHÉMA DE PRINCIPE D'UNE THERMOFRIGOPOMPE SUR NAPPE (MODE FROID)

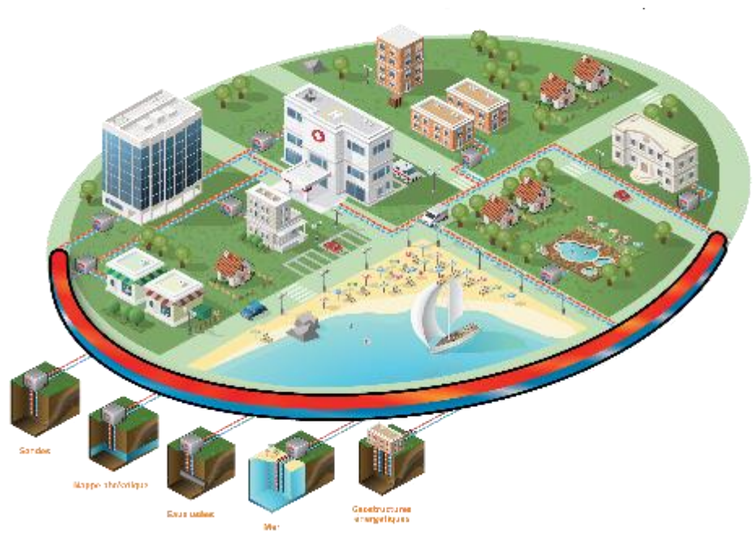
Application au projet

La cartographie ci-dessous permet de distinguer les caractéristiques géothermiques de la meilleure aquifère en Ile-de-France.

FIGURE 219: GISEMENT GÉOTHERMIQUE EN ILE-DE-FRANCE

Etant donné que le gisement géothermique dans la zone étudiée est très favorable et qu'il est possible d'envisager la mobilisation de surfaces pour l'implantation des équipements de pompage, cette solution est donc envisageable mais nécessitera de réaliser des études hydrogéologiques pour confirmer ou non la possibilité de la mise en œuvre de forages.

Cette ressource géothermique pourra alimenter une boucle tempérée. Ce système est assimilé à un réseau de chaleur auquel l'eau circule dans la boucle est à une basse température (entre 5 et 30°C). C'est une production décentralisée avec des sous stations installées dans les bâtiments, équipées d'une ou plusieurs PAC.



Dans ce cas-là, chaque bâtiment relié au réseau peut adapter la production à ses besoins, pour une plus grande efficacité.

La mise en place d'une boucle tempérée est envisageable à l'échelle de la ZAC étant donné les différents types de bâtiment composant le projet.

Potentiel de la ressource : Fort, à confirmer localement

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non, chaleur basse température

Pertinence de la solution : Moyenne

I.3.8.2. Géothermie sur pieux

La géothermie sur champ de sondes consiste à faire circuler, en circuit fermé, un liquide caloporteur dans plusieurs sondes verticales.

Ce champ est constitué d'un réseau de tubes, disposés à la verticale dans des forages, qui échange l'énergie (par simple transfert de chaleur) et l'achemine jusqu'à la pompe à chaleur.

Une profondeur de 100 m est suffisante pour s'affranchir des variations de température journalières et saisonnières où règne une température constante d'une quinzaine de degrés. Ce type de sonde correspond à une puissance géothermique de l'ordre de 5 kW.

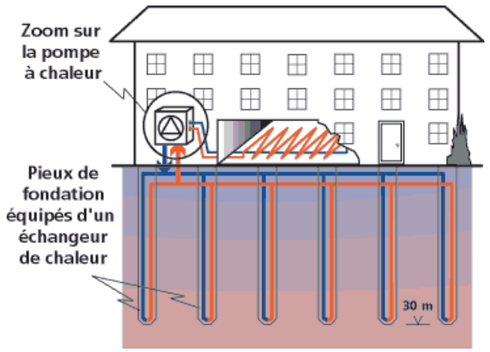


FIGURE 220: GÉOTHERMIE SUR PIEUX (SOURCE : BRGM)

Pour éviter un investissement et un nombre de sondes trop important, on associe généralement ce système à une énergie d'appoint.

Application au projet

Le potentiel énergétique d'un champ de sondes dépend de la variabilité des terrains et de leur conductivité thermique qui va influencer le nombre et la profondeur des sondes. Ce potentiel reste limité de l'ordre de **40 à 60 W/ml**. Il faut donc obligatoirement faire réaliser un diagnostic géotechnique par un bureau d'études géotechnique pour confirmer si le recours à cette source d'énergie est possible.

Ce type d'installation est envisageable à l'échelle d'un bâtiment mais pas à l'échelle de la ZAC car il nécessite une quantité importante de pieux pour couvrir le besoin.

TABLEAU 58: SYNTHÈSE DES PISTES ÉNERGÉTIQUES

Potentiel de la ressource : Fort

Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système : Non

Pertinence de la solution : Non

I.4. SYNTHÈSES DES PISTES ÉNERGÉTIQUES

Le tableau suivant présente la synthèse sur le potentiel de développement des énergies renouvelables. La pertinence de chacune des énergies a été évaluée en fonction des ressources disponibles et des besoins du site.

	Energie	Pertinence	Remarques
Solaire	Thermique	Non	Consommation d'ECS faible
	Photovoltaïque	Fort	Surfaces disponibles avec un taux de couverture des besoins annuels d'électricités à 30 %
Eolien	Grande et moyenne éolienne	Non	Distance entre l'aéroport et le projet moins que 5 km
	Petite éolienne	Non	La rentabilité de ce type d'installation est faible voire nulle.
Hydraulique	Hydro-électrique	Non	Le projet n'est pas à proximité directe d'une centrale hydroélectrique
	Micro-hydrolienne	Non	La STEP n'est pas dans le périmètre de la zone étudiée
	Turbinage sur le réseau des eaux usées	Non	La STEP n'est pas dans le périmètre de la zone étudiée
Biomasse	Chaufferie plaquette de bois	Fort	Surfaces disponibles
	Cogénération	Moyen	
	Méthanisation Micro/mini méthanisation	Non	Production faible des déchets fermentescibles au sein de la ZAC
Récupération de chaleur	Eaux usées urbaines	Non	Distance importante entre le projet et la STEP
	Eaux usées du bâtiment	Non	Impact très important sur les investissements pour la production d'ECS
	Datacenter	Non	Il n'existe pas de Datacenter à proximité
	Locaux commerciaux	Non	Il n'existe pas de commerce au tour du projet
	Raccordement au réseau de chaleur urbain existant	Non	Impossible de se raccorder au réseau de chaleur de l'aéroport
Géothermie	Profonde (dogger)	Non	Pas de viabilité financière au regard des besoins limités sur le quartier
	Sur nappe	Moyen	Nécessite des études hydrogéologiques pour confirmer ou non la possibilité de mise en œuvre de forages.
	Sur pieux	Moyen	Un diagnostic géotechnique doit être réaliser pour définir le potentiel exact de cette source d'énergie

I.5. ETUDE DES SOLUTIONS TECHNIQUES

I.5.1. Scénario de référence : Chaufferie gaz

Description générale

Cette solution a pour objectif de servir de référence pour la comparaison des coûts de chaque solution étudiée dans le cadre de cette étude ENR.

Équipements – Chauffage et ECS

Concernant les équipements de production de chaleur, il a été supposé que chaque bâtiment comportera une chaudière gaz indépendante qui couvrira l'ensemble des besoins de chaleur et d'ECS.

La puissance des chaudières varie selon la surface des bâtiments qui seront installées dans les chaufferies. Les chaudières installées seront des chaudières à condensation qui pourront alimenter selon le cas : des ventilo-convecteurs, des radiateurs à eau chaude, des batteries chaudes de CTA, des aérothermes à eau chaude….

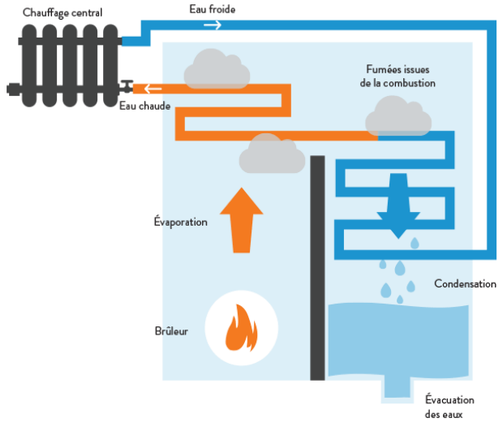


FIGURE 221: SCHÉMA D'UNE CHAUDIÈRE GAZ À

La puissance totale installée sur les bâtiments de la ZAC est d'environ **13 600 kW thermique et 20 400 kW froid.** Ces hypothèses ne sont pas des dimensionnements techniques précis mais permettent d'évaluer le nombre de systèmes de production à installer. L'investissement calculé à l'échelle du projet est présenté dans le tableau suivant :

	Description	Coûts	Unité
Investissement	Chaudières à gaz Groupes froids Maitrise d'œuvre	2 700 000	€ HT
Coûts énergétiques annuels chaud et froid – P1	Electrique(Groupe froid + pompe)	250 000	€ HT /an
	Gaz	424 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P2	Entretien courant	33 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P3	GER	50 500	€ HT /an
Coût global annuel P1 + P2 + P3		757 500	€ HT /an
Emissions CO2 (Production chaud+froid)		1 865	T CO2

TABLEAU 59: INVESTISSEMENT DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

I.5.2. Scénario 1 : Chaufferie gaz + Photovoltaique

L'implantation de panneaux photovoltaïques est envisageable en toiture afin d'améliorer le rendement énergétique des bâtiments et ainsi permettre de couvrir **30%** de la consommation électrique totale du site, soit une production annuelle **8457 MWh/an**.

Pour cela, il faut calculer la surface des panneaux photovoltaïques à installer sur la toiture des bâtiments afin d'estimer l'investissement de cette installation. Les investissements prennent en compte la production solaire photovoltaïque ainsi que le raccordement au réseau électrique.

Il sera considéré deux scénarios : l'autoconsommation de l'électricité produite et la revente.

Ci-dessous un tableau qui présentant le nombre des panneaux photovoltaïque et la puissance installée par bâtiment:

Lot	Surface de plancher affectée (m²)	Surface exploitable (m²)	Surface PV (m²)	Nombre de panneaux	Puissance (kWc)
1	40 000	28 000	1 400	875	210
2	103 000	72 100	3 605	2 253	541
3	47 000	32 900	1 645	1 028	247
4	67 400	47 180	2 359	1 474	354
5	26 600	18 620	931	582	140
6	11 000	7700	385	241	58
7	25 000	17 500	875	547	131
8	25 000	17 500	875	547	131
Total	**345 000**	**241 500**	**12 075**	**7 547**	**1 811**

TABLEAU 60: SURFACE ET PUISSANCE DES PANNEAUX PV

- **Cas 1 : Autoconsommation**

Dans un premier temps, il a été considéré une autoconsommation de l'électricité produite.

	Description	Coûts	Unité
Investissement	Chaudières à gaz Panneaux PV + raccordement électrique Installation groupes froids Maitrise d'œuvre	5 200 000	€ HT
Coûts énergétiques annuels chaud et froid – P1	Electrique(Groupe froid + pompe)	250 000	€ HT /an
	Gaz	424 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P2	Entretien courant	45 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P3	GER	100 000	€ HT /an
Gains Financiers PV		285 000	€ HT /an
Coût global annuel (P1 + P2 + P3 - Gains PV)		534 000	€ HT /an
Emissions CO2 (Production chaud+froid)		1 865	T CO2

TABLEAU 61: INVESTISSEMENT DU PREMIER SCÉNARIO (AUTOCONSOMMATION)

- **Cas 2 : Revente**

Dans un second temps, il a été considéré une revente de l'électricité produite.

Déterminé suivant la date d'installation, le tarif de rachat de l'électricité photovoltaïque est garanti pour 20 ans. Les calculs seront basés sur les tarifs de revente totale de l'électricité produite du 1er Janvier 2020 au 31 mars 2020 (1er trimestre 2020).

- 15,35 cts €/kWh pour une intégration au bâti ≤ 9kWc
- 15,35 cts €/kWh pour une intégration simplifiée au bâti ≤ 9 kWc
- En moyenne 10,51 cts €/kWh pour des panneaux non intégrés au bâti ou ≤100 kWc

	Description	Coûts	Unité
Investissement	Chaudières à gaz Panneaux PV + raccordement électrique Installation groupes froids Maitrise d'œuvre	5 200 000	€ HT
Subventions *		0	€ HT
Coûts énergétiques annuels chaud et froid – P1	Electrique(Groupe froid + pompe)	250 000	€ HT /an
	Gaz	424 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P2	Entretien courant	45 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P3	GER	100 000	€ HT /an
Gains liés à la revente de l'électricité **		190 000	€ HT /an
Coût global annuel (P1 + P2 + P3 - Gains revente)		630 000	€ HT /an
Emissions CO2 (Production chaud)		1 865	T CO2

TABLEAU 62: INVESTISSEMENT DU PREMIER SCÉNARIO (REVENTE)

(*) Aucune subvention spécifique n'est généralement attribuée pour ce type d'installation puisque réputée intégrée dans le prix de revente de l'électricité.
*(**) Le tarif de rachat de l'électricité est de **10,51 c€/kWh** pour une puissance installée ≤ 100 kWc*

Au regard des tarifs de rachat, il est donc plus pertinent d'autoconsommer l'électricité produite que de la revendre.

I.5.3. Scénario 2 : Chaufferie bois

Compte tenu des puissances appelées et du potentiel local, la mise en place d'**une chaufferie bois plaquettes** est envisageable à l'échelle du projet. La proximité de la ressource sera privilégiée pour diminuer les frais de transport.

Rappel des consommations de chauffage et ECS :

	Consommations chauffage MWh	Consommations ECS MWh
Total	**5 100**	**500**

TABLEAU 63: CONSOMMATION DE CHAUFFAGE ET D'ECS

Dimensionnement technique :

La chaufferie sera dimensionnée pour approvisionner l'ensemble du projet. Afin d'obtenir des rendements performants entre 80% et 90%, chaque chaudière doit avoir un taux de charge d'au moins 25 % de sa puissance nominale

La chaudière bois sera dimensionnée à **50%** de la puissance thermique appelée, l'appoint est réalisé par des chaudières gaz. Elle permettra généralement de couvrir presque **90%** des besoins énergétiques annuels. L'appoint assure la crête des besoins sur généralement 4 à 10 jours par an.

La production de chauffage et d'ECS sera donc effectuée par une chaudière à plaquette centralisée pour l'ensemble des bâtiments.

	Puissance à installer (kW)	Taux de couverture (%)	Energie produite (MWh ef/an)
Chaudière Bois	6 800	80	4 300
Chaudière Gaz	6 800	20	1 080

TABLEAU 64: DIMENSIONNEMENT DES CHAUDIÈRES

Investissements :

Les investissements prennent en compte la production de la chaufferie plaquette et appoint gaz et ils sont calculés à l'échelle du projet :

	Description	Coûts	Unité
Investissement	Chaufferie bois + gaz Réseau de chaleur Groupe Froid Maitrise d'œuvre	6 060 000	€ HT
Aides par l'ADEME (30% sur l'investissement hors main d'œuvre)		850 000	€ HT
Coûts énergétiques annuels chaud et froid – P1	Electrique (Froid + pompe)	250 000	€ HT /an
	Bois plaquette	116 000	€ HT /an
	Gaz	76 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P2	Entretien courant	51 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P3	GER	150 000	€ HT /an
Coût global annuel P1 + P2 + P3		643 000	€ HT /an
Taux de couverture ENR prod chaleur		82	%
Emissions CO2 (Production chaud + froid)		820	T CO2

TABLEAU 65 : INVESTISSEMENT DU DEUXIÈME SCÉNARIO

I.5.4. Scénario 3 : Géothermie sur nappe avec boucle d'eau tempérée

Dimensionnement technique :

Le principe de distribution repose sur une boucle d'eau tempérée, alimentée par la géothermie et connectée à des thermofrigopompes situées dans les sous-stations des bâtiments. Ce système servira à produire de l'eau chaude ou l'eau glacée dans chaque bâtiment.

Avec une température de la boucle presque constante toute l'année, la boucle tempérée permet l'utilisation d'énergie basse température.

Le calcul pour la géothermie sur nappe est basé sur les hypothèses suivantes :

- Un doublet géothermique (exhaure et réinjection)
- Température de nappe de 12°C
- Longueur totale du réseau 1340 ml permettant de desservir l'ensemble de la ZAC.

Investissements :

Les investissements prennent en compte l'installation géothermique, les thermofrigopompes ainsi que la boucle d'eau.

	Description	Coûts	Unité
Investissement	Forage géothermique + Génie Civil Boucle d'eau TFP Maitrise d'œuvre	2 550 000	€ HT
Aides par l'ADEME (30% sur l'investissement hors main d'œuvre)		675 000	
Coûts énergétiques annuels chaud et froid – P1	Electrique	740 000	€ HT /an
	Gaz	-	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P2	Entretien courant	31 000	€ HT /an
Coûts annuels de maintenance P3	GER	47 000	€ HT /an
Coût global annuel P1 + P2 + P3		643 000	€ HT /an
Emissions CO2 (Production chaud + froid)		1 215	T CO2

TABLEAU 66: INVESTISSEMENT DU TROISIÈME SCÉNARIO

I.6. SYNTHÈSE DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

Ce chapitre présente un récapitulatif des investissements des scénarios présentant les meilleurs bilans. Cette synthèse comporte uniquement le chiffrage financier des scénarios.

Scénario 1 : Chauffage gaz et photovoltaïque

Dans le cadre de ce scénario, les besoins thermiques du bâtiment seront assurés par une chaufferie gaz.

Compte tenu du périmètre de cette étude, nous avons uniquement étudié la possibilité de mettre en place du photovoltaïque en toiture.

Scénario 2 : Chaufferie bois et appoint GAZ

Dans le cadre de ce scénario, 80% des besoins thermiques du bâtiment seront assurés par une chaudière biomasse et 20% des besoins thermiques seront assurés par une chaudière à gaz.

Scénario 3 : Géothermie sur nappe avec boucle d'eau tempérée

Dans le cadre de ce scénario, les besoins en chaud et en froid seront assurés par une boucle d'eau tempérée alimentée énergétiquement par la nappe phréatique. Les thermofrigopompes vont augmenter ou abaisser la température de l'eau.

	Scénario de référence	Scénario 1a : Autoconsommation	Scénario 1b : Revente	Scénario 2	Scénario 3
Investissement	2 700 000 €	5 200 000 €	5 200 000 €	6 060 000 €	2 550 000 €
Aides	- €	- €	- €	850 000 €	675 000 €
Coûts énergétiques annuels chaud et froid P1	674 000 €/an	674 000 €/an	674 000 €/an	442 000 €/an	740 000 €/an
Coût annuel de maintenance P2	33 000 €/an	45 000 €/an	45 000 €/an	51 000 €/an	31 000 €/an
Coût annuel de maintenance P3	50 500 €/an	100 000 €/an	100 000 €/an	150 000 €/an	47 000 €/an
Gains financiers PV	- €	285 000 €/an	- €	- €	- €
Gains liées à la revente de l'électricité	- €	- €	190 000 €/an	- €	- €
Coût global annuel P1 + P2 + P3 -Gains	**757 500 €/an**	**534 000 €/an**	**629 000 €/an**	**643 000 €/an**	**818 000 €/an**
Taux de couverture (chaud ou froid) ENR	**0 %**	**0 %**	**0 %**	**82 %**	**100 %**
Emissions CO2 (Production chaud + froid)	**1 865**	**1 865**	**1 865**	**820**	**1 215**

TABLEAU 67: SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS

I.7. CONCLUSION

À partir de l'ensemble des études réalisées sur le périmètre et le programme énergétique du projet, il en a été conclu que les solutions les plus pertinentes pour la zone d'activités de la Chapelle de Guivry sont:

- **Scénario 1 :** Chaufferie gaz et panneaux photovoltaïques avec autoconsommation de l'électricité produite**.**
- **Scénario 2 :** Chaufferie bois et appoint gaz.
- **Scénario 3 :** Géothermie sur nappe avec une boucle d'eau tempérée.

Le choix de l'autoconsommation permettrait de se dispenser des procédures pour la revente de l'électricité produite. Cette solution permet de couvrir une partie des besoins électriques du bâtiment par des énergies renouvelables.

Étant donné le potentiel solaire local, le solaire photovoltaïque pourra être intégré de base sur le bâtiment sous réserve que :

- La toiture terrasse soit adaptée
- Choix idéal de l'inclinaison et l'orientation des panneaux
- Il n'y ait pas de problème d'effet de masque sur les bâtiments.

En ce qui concerne la biomasse, il faut prévoir une emprise foncière pour installer la chaufferie qui va alimenter tous les bâtiments par le réseau de chaleur.

Concernant la géothermie, il est nécessaire de réaliser des études hydrogéologiques pour confirmer la possibilité de mettre en œuvre des forages.

L'étude de ces solutions est cependant basée sur des données macro des besoins de la zone d'activité de la Chapelle de Guivry.

CHAPITRE IX. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

I.1. RAPPEL DU PROJET

Une description détaillée du projet est présentée au chapitre I de la présente étude d'impact.

Le projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry porte sur un ensemble de terrains situés sur la partie Est de la commune de Le Mesnil Amelot.

Le périmètre de la ZAC couvre environ 69 ha, et la ZAC sera dédiée à la réalisation d'activités industrielles, tertiaires et de services.

Le projet répond à une volonté intercommunautaire de développer l'économie et l'emploi du secteur corrélative à l'extension du pôle aéroportuaire de Roissy Charles de Gaulle.

La ZAC permettra le développement :

- d'activités de bureaux ;

- d'activités industrielles non polluantes ;

- d'un pôle d'hôtellerie, de restauration et de services.

I.2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le présent chapitre constitue l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 en application des articles L 414-1 et suivants et R 414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

I.2.1. Réglementation européenne

L'article 6.3 de la directive « Habitats » crée le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000. Il précise :

« Article 6.3 : Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.

« Article 6.4 : Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées ».

Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

I.2.2. Transposition en droit français- dossier d'évaluation

L'article L414-4 du Code de l'Environnement transpose les dispositions de la directive « Habitats » (Loi n°2008-757 du 1er août 2008 - art. 13).

« Article L414-4 Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Évaluation des incidences Natura 2000 » :

- les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

L'article R414-23 du Code de l'Environnement (modifié par le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000) explicite le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le tableau suivant défini le contenu réglementaire attendu de l'évaluation à produire.

Comme il le sera justifié par la suite, une évaluation simplifiée est ici réalisée.

Article R 414-23 du Code de l'Environnement	**Chapitre**
I.- Le dossier comprend dans tous les cas :	
1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;	Chapitre 2
2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.	Chapitre 2
II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés,	
Le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.	Non nécessaire dans le cas présent
III.- S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites,	
Le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.	Non nécessaire dans le cas présent
IV.- Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :	
1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L414-4 ;	Non nécessaire dans le cas présent
2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;	Non nécessaire dans le cas présent
3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.	Non nécessaire dans le cas présent

I.3. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

L'Ile-de-France se trouve à la croisée de plusieurs influences biogéographiques. L'ouest du territoire (Vexin occidental, Rambouillet) subit une influence biogéographique atlantique, le sud de la Seine-et-Marne et de l'Essonne, une influence méridionale, alors que la Bassée (est de la région) témoigne d'une zone d'influence médio européenne en territoire francilien.

Les milieux naturels d'Ile-de-France sont rencontrés essentiellement dans les départements des Yvelines, de l'Essonne, de la Seine-et-Marne et du Val d'Oise. Paris et les trois départements de la petite couronne hébergent quelques espaces naturels.

35 sites à enjeux pour le réseau Natura 2000 ont été désignés pour l'Ile-de-France :

- 25 sites désignés au titre de la directive Habitats ;
- 10 sites désignés au titre de la directive Oiseaux, dont un partagé avec la région Picardie.

La superficie totale est de l'ordre de 98 400 hectares représentant environ 8% du territoire d'Ile-de-France. Le dispositif Natura 2000 concerne près de 285 communes, soit environ 20% de l'ensemble des communes d'Ile-de-France.

La localisation des sites Natura 2000 présents en Ile-de-France est présentée sur la carte page suivante.

Cette carte, met en évidence, qu'aucun site Natura 2000 n'est intercepté par la zone d'étude.

Aucun site Natura 2000 (directives européennes « Oiseaux » et « Habitats ») n'est présent au sein de la zone d'étude ni à proximité de celle-ci.

Les sites les plus proches de la zone d'étude sont « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013 – Directive Oiseaux) et « Forêt de Picardie : massif des trois forêts et bois du roi » (FR2212005 – Directive Oiseaux).

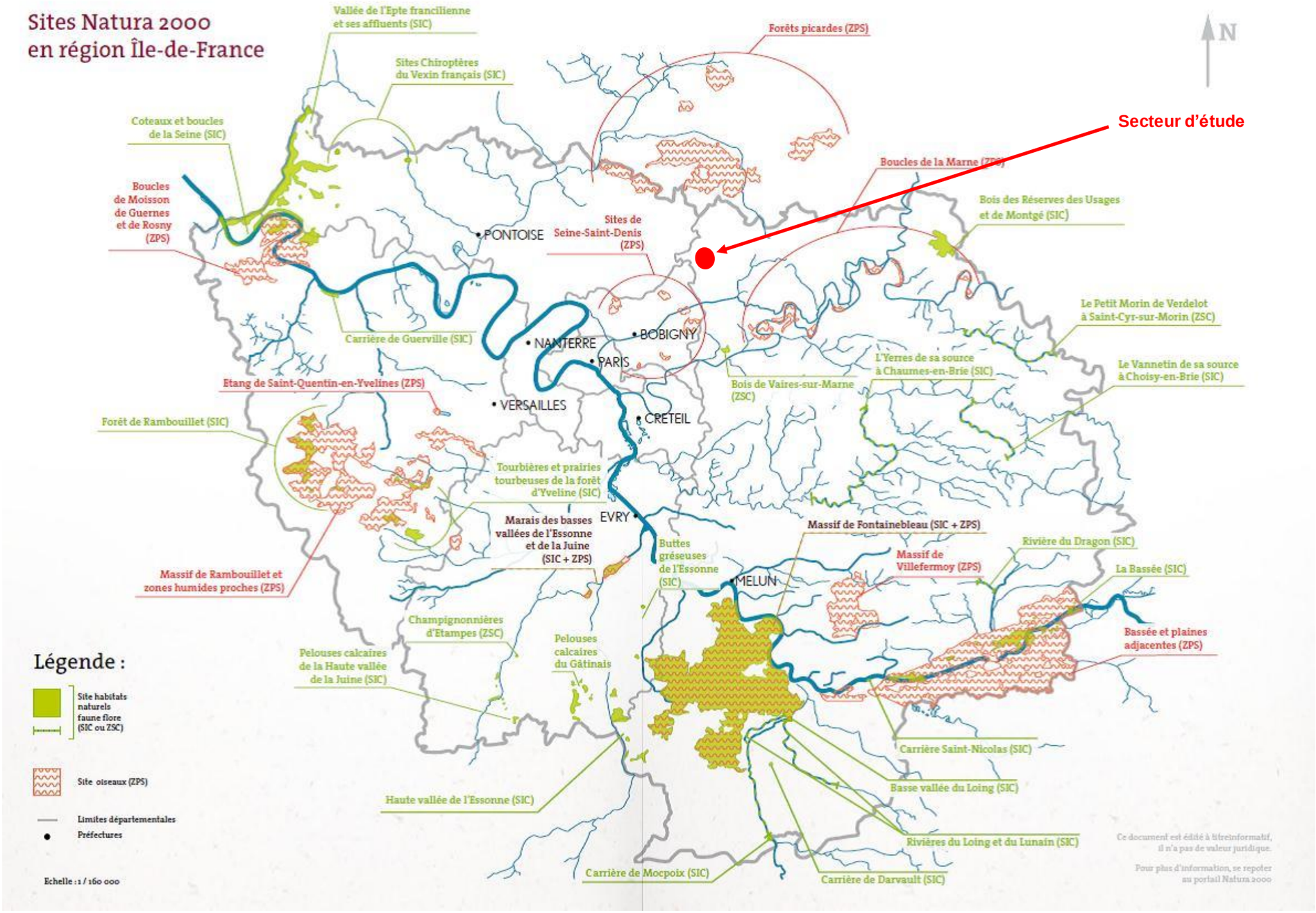


FIGURE 222 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 EN ILE-DE-FRANCE - SOURCE : DRIEE, NATURA 2000 EN ILE-DE-FRANCE

Le site FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » est devenu ZPS (Zone de Protection Spéciale) en application de la Directive communautaire 79/409/CEE dite « Directive Oiseaux », remplacée par la Directive 2009/147/CE, par arrêté interministériel du 26 avril 2006. Le Document d'Objectifs a été validé en février 2011.

Le site FR2212005 « Forêt de Picardie : massif des trois forêts et du bois du roi » est devenu ZPS (Zone de Protection Spéciale) en application de la Directive communautaire 79/409/CEE dite Directive Oiseaux », remplacée par la Directive 2009/147/CE, par arrêté ministériel du 26 avril 2006. Le Document d'Objectifs a été validé en mars 2012.

TABLEAU 68 : LISTE DES SITES NATURA 2000 RETENUS POUR L'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

Code Natura 2000	Type	Nom	Arrêté	DOCument d'OBjectif (DOCOB)
FR1112013	ZPS	Sites de Seine-Saint-Denis	26 avril 2006	Approuvé par arrêté préfectoral n°2011-2161 du 5 septembre 2011
FR22120005	ZPS	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi	6 avril 2006	Approuvé par arrêté préfectoral n° du 2 mars 2012

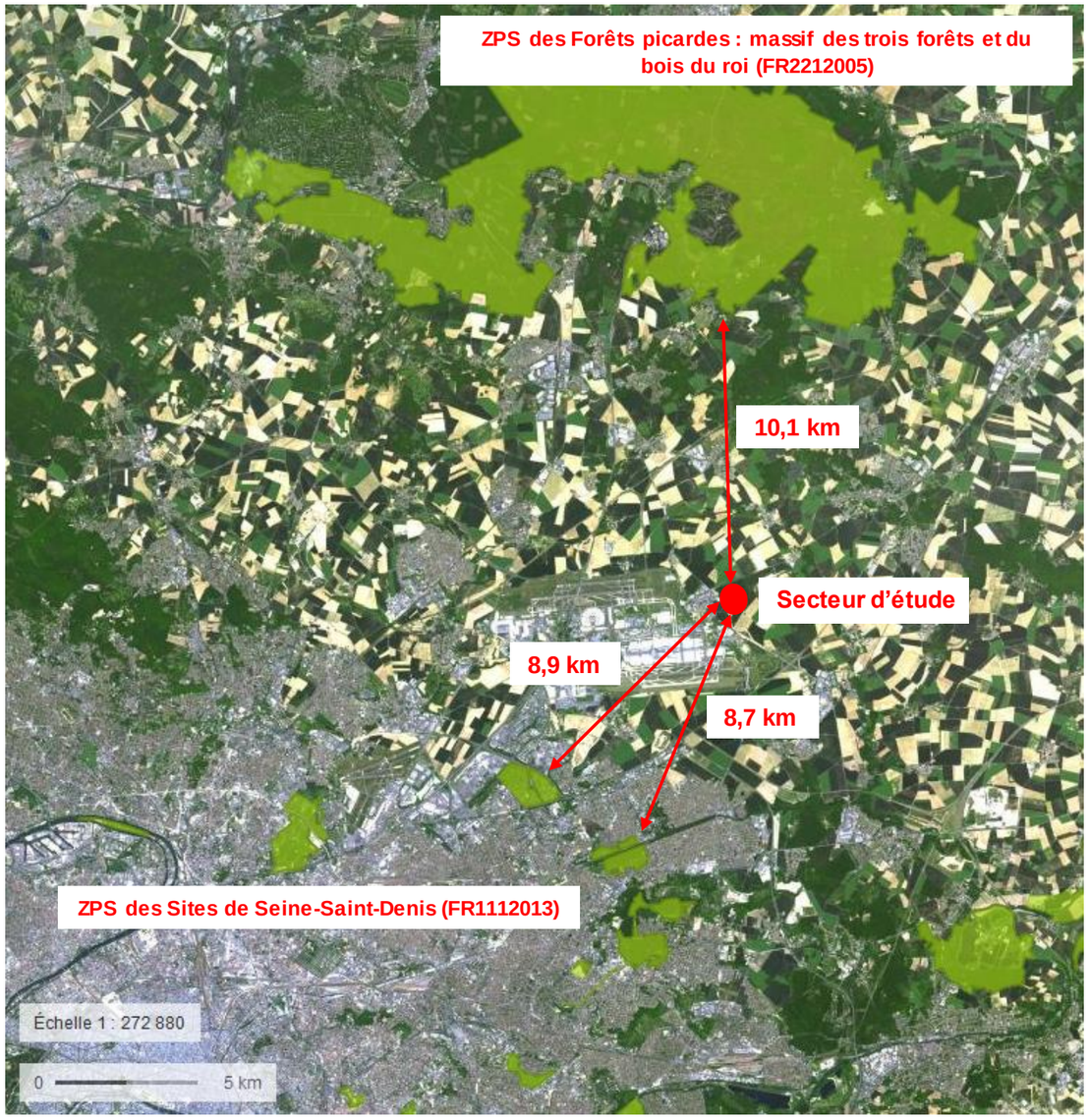


FIGURE 223 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE LA ZAC, AU NORD LE SITE DE LA FORÊT DE PICARDIE ET AU SUD LES SITES DE SEINE-SAINT-DENIS (SOURCE : GÉOPORTAIL ET INPN)

I.3.1. Les Sites de Seine-Saint-Denis

- Présentation du site

Ce site de 1 157 ha regroupe un ensemble de 14 zones non urbanisées du département favorables à une grande diversité de milieux et à l'installation d'espèces migratrices :

- Parc départemental de la Courneuve ;
- Parc départemental de l'Ile-Saint-Denis ;
- **Parc départemental du Sausset ;**
- **Bois de la Tussion ;**
- Parc départemental de la Fosse Maussoin ;
- Parc départemental Jean Moulin les Guilands ;
- Futur parc départemental de la Haute-Ile ;
- Promenade de la Dhuys ;
- Plateau d'Avron ;
- Parc des Beaumont à Montreuil ;
- Bois de Bernouille à Coubron ;
- Forêt régionale de Bondy ;
- **Parc forestier de la Poudrerie ;**
- Bois des Ormes.

Les entités les plus proches du projet sont les suivantes, à plus de 5 km au sud :

- **Parc départemental du Sausset ;**
- **Bois de la Tussion ;**
- **Parc forestier de la Poudrerie ;**

Vulnérabilité : La nature a su s'installer discrètement au sein du tissu urbain alors qu'elle n'y était pas ou peu attendue.

Les éventuels projets d'aménagements ainsi que la gestion de ces espaces, devront prendre en compte les enjeux avifaunistiques de ce territoire.

La fréquentation très importante de la plupart de ces sites, qui ne saurait être remise en cause compte tenu des enjeux sociaux qu'elle sous-tend, pourra utilement être réorientée, dans certains secteurs, vers une sensibilisation à l'environnement, centrée notamment sur les oiseaux.

La mise en réseau des différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité.

TABLEAU 69 : COMPOSITION DES « SITES DE SEINE-SAINT-DENIS » (INPN, 2017)

Composition du site	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %
N14 : Prairies améliorées	12 %
N16 : Forêts caducifoliées	35 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	21 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %

- Raisons pour lesquelles le site a été désigné

Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Quatre de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore et le Pic noir (nicheurs assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente.

Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France (Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Épervier d'Europe, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Héron cendré...). Quelques espèces présentes sont en déclin en France (Bécassine des marais, Cochevis huppé, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc, Traquet tarier) ou, sans être en déclin, possèdent des effectifs limités en France (Bécasse des bois, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...). D'autres espèces ont un statut de menace préoccupant en Europe (Alouette des champs, Bécassine sourde, Faucon crécerelle, Gobe-mouche gris, Pic vert, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Traquet pâtre, Tourterelle des bois).

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc de la Courneuve, le plus vaste du département avec 350 ha. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain.

Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-Île, Île de Saint-Denis) permettent au Martin Pêcheur de nicher.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassine des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte. Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelle de rivage. De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier.

I.3.2. Le site des Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi

- Présentation du site

Le massif des trois forêts et du bois du roi est un territoire au patrimoine naturel riche, recensé notamment par différents périmètres d'inventaire ZNIEFF et ZICO.

Ce site présente une superficie d'environ 13 615 ha.

Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêt d'Halatte, Chantilly et Ermenonville et bois du Roi, le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers sur substrats variés, majoritairement sableux. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du Nord et du centre du Bassin Parisien.

L'ensemble structural lutétien/auversien est agrémenté de belles séquences caténales sur les buttes témoins, par divers gradients d'hydromorphie dirigés vers les cours de l'Aunette, de la Nonette et de la Thèse, par deux aquifères perchés (réservoir des sables de Fontainebleau retenu par les argiles et marnes stampiennes, réservoir des sables auversiens retenu par l'argile de Villeneuve-sur-Verberie) qui entretiennent des niveaux de sources et de suintements acides, enfin par la mosaïque intraforestière d'étangs, landes, pelouses acidophiles, rochers gréseux et sables, prairies humides à fraîches, etc.

L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création du Parc naturel régional en 2004 et le classement en Zone de Protection Spéciale, notamment en raison d'une importante population d'Engoulevent d'Europe inféodée aux landes et peuplements forestiers clairs sur affleurements sableux.

- Raisons pour lesquelles le site a été désigné

Le site se compose d'une faune et d'une flore relativement riches par leur diversité liée à la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt patrimonial.

Les intérêts spécifiques sont de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique, continentale, méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition.

Ces intérêts sont souvent ornithologiques : avifaune surtout forestière (notamment rapaces, Pics noir et mar), Martin pécheur et Engoulevent d'Europe nicheurs.

En effet, la ZPS compte 10 espèces de la directive « Oiseaux ». Sur ces 10 espèces, la moitié semble bien présente (Bondrée apivore, Engoulevent d'Europe, Pics noir et mar et Martin-pêcheur d'Europe) et le site a une responsabilité particulière pour deux espèces de fort intérêt (Engoulevent d'Europe et Pic mar).

L'Engoulevent d'Europe est inféodé aux secteurs de landes sèches du territoire Natura 2000. Sa population semble stable depuis les deux dernières années néanmoins les populations ont tendance à se concentrer du fait d'une régression importante de son habitat. Ainsi, la préservation des secteurs de landes est indispensable à la préservation de cette espèce.

Le Pic mar est présent principalement au niveau des vieilles chênaies de l'ensemble des massifs forestiers de la ZPS. Les belles populations actuelles ne pourront être préservées que si un réseau de boisements mâtures est conservé.

I.4. PRÉSENTATION DES ESPÈCES ET DES HABITATS AYANT JUSTIFIÉ LA DÉSIGNATION DES SITES NATURA 2000

Les tableaux ci-après présentent les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concerné par l'évaluation préliminaire. Les données utilisées sont celles des FSD et du DOCOB. Par ailleurs, une étude écologique a été réalisée en 2017 par le bureau d'études EGIS sur le site du projet et des inventaires complémentaires en 2019.

I.4.1. Sites de Seine-Saint-Denis

- Habitat d'intérêt communautaire

Il n'y a pas d'habitats d'intérêt communautaire identifiés sur les Sites de Seine-Saint-Denis.

- Espèces visées par l'annexe I de la directive 2009/147/CE

Les espèces visées par la Directive 2009/147/CE (annexe I) sont présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 70 : ESPÈCES VISÉES PAR L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE

Espèces	Code Natura 2000	Population* (FSD)	FSD	DOCOB
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	A338	C	X	X
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	A021	D	X	X
Blongios nain *Ixobrychus minutus*	A022	C	X	X
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	A072	C	X	X
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	A082	D	X	X
Busard cendré *Circus pygargus*	A084	D	X	X
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	A193			X
Hibou des marais *Asio flammeus*	A222	D	X	X
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	A229	C	X	X
Pic noir *Dryocopus martius*	A236	D	X	X
Pic mar *Dendrocopos medius*	A238			X
Gorgebleue miroir *Luscinia svecica*	A272	D	X	X

* Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

Les sites Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale FR1112013 « Sites de la Seine-Saint-Denis » les plus proches, sont situés sur les communes de Villepinte (Parc Départemental du Sausset, Bois départemental de la Tussion et Parc forestier de la Poudrerie), et sont respectivement distants de 5,8 km, 6,2 km et 6,5 km des limites communales de Le Mesnil-Amelot. La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Sites de la Seine-Saint-Denis » est le seul site Natura 2000 de la Seine-Saint-Denis, regroupant 15 entités différentes.

Son document d'objectifs (DOCOB) a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 5 septembre 2011.

Dans le parc départemental du Sausset, huit espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » sont recensées (Blongios nain, Bondrée apivore, Butor étoilé, Gorgebleue à miroir, Martin-pêcheur d'Europe, Pic Noir, Pie-grièche écorcheur et Sterne Pierregarin).

Au sein de ce parc départemental, les milieux humides présentent des enjeux de conservation forts pour le Blongios nain et moyens pour le Butor, la Gorgebleue et le Martin-pêcheur. Les boisements présentent des enjeux moyens pour la Bondrée, pour le Pic noir et le Pic mar.

Les milieux ouverts présentent des enjeux de conservation moyens pour la Bondrée et la Pie-grièche. Enfin, les autres milieux présentent des enjeux de conservation moyens pour le Sterne. Dans le parc forestier de la Poudrerie et le Bois de la Tussion, trois espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » sont recensées (Martin-pêcheur d'Europe, Pic Noir et Pic mar). Au sein du parc forestier de la Poudrerie et le Bois de la Tussion, les milieux humides représentent des enjeux de conservation moyens pour le Martin-pêcheur. Les boisements représentent des enjeux forts pour le Pic noir et le Pic mar et des enjeux moyens pour la Bondrée apivore.

Aucune des espèces ayant justifié la désignation du site n'a été recensée sur le site.

I.4.2. Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi

- Habitats d'intérêt communautaire

Le site est majoritairement constitué d'habitats forestiers. Les milieux forestiers sont relativement homogènes avec principalement de la hêtraie chênaie et de la pinède.

Les espèces et milieux d'intérêt communautaire sont peu présents au sein des pinèdes. Quelques fragments de landes en sous-bois et quelques Pics noirs dans les parcelles les plus anciennes.

Ces milieux forestiers sont parsemés de milieux exceptionnels, y est recensé notamment des habitats d'intérêt prioritaire, au vu de la directive « Habitats » :

- les tourbières boisées ;

- les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*.

On y trouve des milieux intra forestiers tels que les pelouses calcicoles du Calipet ou l'ensemble des secteurs de landes et autres milieux associés tels que les pelouses à Corynéphore. Ces milieux, devenus rares, sont des zones de chasse pour les chiroptères mais aussi pour les oiseaux dont le plus emblématique est l'Engoulevent d'Europe. Aujourd'hui,

- Espèces visées par l'annexe I de la directive 2009/147/CE

Les espèces visées par la Directive 2009/147/CE (annexe I) sont présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 71 : ESPÈCES VISÉES PAR L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE

Espèces	Code Natura 2000	DOCOB
Alouette lulu *Lullula arborea*	A246	X
Bonglios nain *Isobrychus minutus*	A022	X
Bondrée apivore *Ixobrychus minutus*	A072	X
Busard des roseaux *Circus aeroginosus*	A081	X
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	A082	X
Engoulevent d'Europe *Coprimulgus europaeus*	A224	X
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	A229	X
Pic mar *Dendrocopos medius*	A238	X
Pic noir *Dryocopus martius*	A236	X
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	A338	X

Le site Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale FR22120005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi » se situe à une dizaine de kilomètres au Nord du projet.

Il s'étend sur les communes Asnières-sur-Oise, Chaumontel, Luzarches, Auger-Saint-Vincent, Aumont-en-Halatte, Avilly-Saint-Léonard, Boissy-Fresnoy, Boran-sur-Oise, Borest, Chantilly, Chapelle-en-Serval, Coye-la-Forêt, Ermenonville, Fontaine-Chaalis, Lamorlaye, Lévignen, Mont-l'Évêque, Montlognon, Mortefontaine, Nanteuil-le-Haudouin, Ormoy-Villers, Orry-la-Ville, Péroy-les-Gombries, Plailly, Pontarmé, Pontpoint, Pont-Sainte-Maxence, Rosières, Rouville, Senlis, Thiers-sur-Thève, Versigny, Ver-sur-Launette, Villeneuve-sur-Verberie, Villers-Saint-Frambourg.

Il n'existe pas de connexion directe entre le secteur d'étude du projet et le site Natura 2000.

Aucune des espèces ayant justifié la désignation du site n'a été recensée sur le site du projet.

I.5. EFFETS POTENTIELS DU PROJET

Le projet n'intercepte aucun site Natura 2000, le plus proche étant situé à plus de 5,0 km au sud du projet. Il n'y aura donc aucun effet direct d'emprise (temporaire et permanent) sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur désignation.

De plus, aucun habitat ou espèces végétales d'intérêt communautaire n'a été relevé sur le site du projet.

Dans ce contexte, il est convenu que les incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire comme sur les sites ne peuvent être qu'indirectes.

I.6. CONCLUSION

Au regard des caractéristiques et des objectifs de gestion des sites Natura 2000 analysés et de la nature du projet, il n'existe pas de relation directe ou indirecte susceptible d'influer négativement sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire des sites ZPS FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » et FR2212005 « Forêt de Picardie : massif des trois forêts et du bois du roi ».

Il n'existe également aucune continuité écologique assurée par un réseau hydrographique, forestier ou bocager avec ces sites Natura 2000.

Il apparait que le projet ne risque pas de porter atteinte de manière significative à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » et « Forêt de Picardie : massif des trois forêts et du bois du roi », ni aux sites eux-mêmes, à l'échelle locale, régionale ou à l'échelle du réseau.

Le projet n'ayant pas d'incidence sur les sites Natura 2000, l'évaluation s'arrête à ce stade préliminaire.

Le projet risque-t-il :	
de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?	**Non**
de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?	**Non**
d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces-clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?	**Non**
de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?	**Non**
de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?	**Non**
d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique ?	**Non**
de réduire la surface d'habitats-clés ?	**Non**
de réduire la population d'espèces-clés ?	**Non**
de changer l'équilibre entre les espèces ?	**Non**
de réduire la diversité du site ?	**Non**
d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?	**Non**
d'entraîner une fragmentation ?	**Non**
d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments-clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ?	**Non**

CHAPITRE X. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I.1. GÉNÉRALITÉS – NOTIONS D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée pour l'évaluation des impacts du projet est la suivante :

- une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre paysager, le cadre humain et socio-économique) ;
- une description du projet et de ses modalités de réalisation, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;
- une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférent à :
    - la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part,
    - la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

Dans le cas des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures correctrices ou compensatoires » visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les « impacts bruts », c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement.

I.2. GÉNÉRALITÉS – ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes du cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit, etc.) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la théorie, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement) ; ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

I.3. MÉTHODES

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial du site et les contraintes qui découlent du projet d'aménagement ;
- les effets que ce projet engendre sur l'environnement ;
- les mesures préconisées pour réduire, compenser voire supprimer ces effets.

La méthodologie appliquée comprend :

- une recherche bibliographique ;
- un recueil de données effectué auprès des organismes compétents et des sites internet dans les divers domaines : Commune de Le Mesnil-Amelot, Préfecture de Seine et Marne, Conseil Départemental, DRIEE) ;
- une étude sur le terrain ;
- la compilation de l'ensemble des études existantes recueillies ;
- une analyse à l'aide de méthodes existantes mises en place par les services techniques du Ministère de l'Équipement du Logement et des Transports, et du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, ou validées par ceux-ci.

Les données socio-économiques sont issues du recensement de la population ainsi que des documents fournis par la Commune de Le Mesnil-Amelot.

Les données concernant le milieu naturel, les déplacements et le stationnement ainsi que l'environnement acoustique du secteur sont issues des études spécifiques réalisées en parallèle dans le cadre de la mission.

Les observations sur le terrain ont permis :

- de préciser l'occupation actuelle du site et de ses abords ;
- d'appréhender les principes d'organisation et de fonctionnement du secteur ;
- d'observer les pratiques existantes ;
- de mesurer l'évolution du secteur ;
- de réaliser des prises de vue illustrant les propos.

Selon les thèmes étudiés, les zones d'études sont définies à trois échelles distinctes :

- l'échelle du périmètre de l'aménagement de la ZAC de la Chapelle de Guivry ;
- l'échelle du secteur d'étude : commune de Le Mesnil-Amelot ;
- l'échelle du secteur d'étude socio-économique : la Communauté d'Agglomération de Roissy en France.

Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été possible de décrire de façon générale et pour chaque thème lié à l'environnement, les impacts généraux du projet. Dans l'environnement immédiat du projet et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications entraînées par le projet sont alors appréciées.

I.4. MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL

I.4.1. Relief, géologie, hydrogéologie

L'analyse du relief, de la géologie des sols de la zone d'étude s'appuie sur les données produites sur la base des cartes de l'Institut Géographique National (IGN) au 1/25000e et sur celles du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) au 1/50000e.

L'hydrogéologie s'appuie également sur la carte du BRGM.

I.4.2. Pollution des sols et caractéristiques géotechniques

Le chapitre relatif à la pollution des sols a été établi à partir de l'analyse des données des bases de données Basias et Basol du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

I.4.3. Hydrologie

L'hydrologie du secteur de la zone d'étude a été analysée à partir des cartes et photographies de l'IGN, de données issue de la banque HYDRO alimentée notamment par la DRIEE et de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

I.4.4. Climatologie

L'analyse climatique a été réalisée à partir des données statistiques obtenues auprès de Météo France.

I.4.5. Qualité de l'air, santé

La qualité de l'air a été appréhendée à partir des données de l'association AIRPARIF et de l'étude air réalisée par EGIS Environnement sur la base de la méthodologie suivante :

I.4.5.1. Réseau routier et trafics

Les données de trafics sont issues des études réalisées par EGIS Villes et Transport

Le réseau routier retenu pour l'étude se compose, d'après la note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA :

- Du projet routier retenu, y compris les différentes variantes de tracé ;
- De l'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet :
  - Pour un TMJA > 5 000 véh/j les tronçons dont le trafic varie au minimum de ±10 % à l'horizon de mise en service ;
  - Pour un TMJA < 5 000 véh/j les tronçons dont le trafic varie au minimum de ±500 véh/j ;
- De l'ensemble des projets d'infrastructure routière existants ou approuvés présents dans la zone d'étude, même s'ils ne sont ni impactants pour le projet, ni impactés par celui-ci.

À l'horizon 2018, l'étude porte sur la situation actuelle nommée ***État de référence*** (ER).

À l'horizon 2024, l'étude porte sur 2 situations nommées :

- ***Fil de l'eau pour l'année 2024*** (FE), à savoir la situation future à l'horizon de la mise en service sans la réalisation du projet ;
- ***État projeté pour l'année 2024*** (EP), à savoir la situation future à l'horizon de la réalisation du projet (livraison des travaux).

À l'horizon 2034, l'étude porte sur 2 situations nommées :

- ***Fil de l'eau pour l'année 2034*** (FE10), à savoir la situation future à l'horizon de la mise en service +10 ans sans la réalisation du projet ;
- ***État projeté pour l'année 2034*** (EP10), à savoir la situation future à l'horizon de la mise en service +10 ans avec la réalisation du projet.

Un modèle de trafic est réalisé à partir de données de comptages effectués sur des lieux spécifiques et représentatifs du maillage routier. L'analyse de ces comptages permet de déterminer des profils temporels de circulation en fonction des jours de la semaine et des heures de la journée.

La représentativité des périodes de trafic observées s'ajoute à la pertinence du choix des lieux de comptage comme premier niveau d'incertitude entre la réalité et le modèle.

Ces profils permettent ainsi de déterminer des vitesses de circulation, la part modale des différents types de véhicules (VL, utilitaires, PL, etc.) et des taux de congestion/saturation au droit de ces sites instrumentés. Ces paramètres sont affectés pour chacun des tronçons comportant une boucle de comptage.

Les voies de circulation, pour lesquelles il n'y a pas eu de comptages réalisés, se verront affecter un profil type correspondant à la nature de la voie (autoroutes, routes nationales et départementales, dessertes locales, voiries urbaines, etc.).

Un second niveau d'incertitude est ainsi induit par l'usage de ces profils type, ne prenant pas en compte les spécificités locales des trafics routiers.

Le réseau routier retenu est présenté sur la figure page suivante. Pour faciliter la compréhension et l'analyse des résultats, l'ensemble des tronçons a été réparti en 6 groupes. Cependant, en raison des nombreux aménagements routiers prévu, en plus de ce projet, ces groupes sont amenés à évoluer au différents horizons retenus :

- Le groupe ***Le Mesnil-Amelot*** : 7 tronçons et un linéaire total de 1,72 km à l'horizon 2018 et de 8 tronçons et un linéaire total 1,95 km pour les horizons 2024 et 2034. ;
- Le groupe ***Nouveau giratoire*** : 5 tronçons et un linéaire total de 0,7 km pour les horizons 2024 et 2034 ;
- Le groupe ***Périphérique Aéroport*** : 5 tronçons et un linéaire total de 1,96 km pour l'horizon 2018 et de 8 tronçons et un linéaire total de 3,45 km pour les horizons 2024 et 2034 ;
- Le groupe ***Projet*** : 6 tronçons et un linéaire total de 1,92 km pour les horizons 2024 et 2034 ;
- Le groupe ***RD401*** : 11 tronçons et un linéaire total de 7,46 km pour l'horizon tronçon 2018 et 12 tronçons pour un linéaire total de 7,46 km pour les horizons 2024 et 2034 ;
- Le groupe ***RD401-RD212***. : 8 tronçons et un linéaire total de 3,07 km pour les horizons 2024 et 2034.

Le groupe ***Périphérique Aéroport,*** bien que non impacté par le projet, a été pris en compte dans l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air en raison du nombre important de véhicules qui y circulent et des émissions importantes qu'il peut générer.

Les groupes de tronçons retenus sont représentés sur les figures pages suivantes.

Les données de trafic sont présentées dans les tableaux suivants.

FIGURE 224 : RÉSEAU ROUTIER RETENU – 2018

FIGURE 225 : RÉSEAU ROUTIER RETENU - 2024 ET 2034

TABLEAU 72 : DONNÉES DE TRAFIC DU RÉSEAU ROUTIER RETENU – ETAT INITIAL ET HORIZON 2024

Groupe	Tronçons	Longueur en km	État de référence				Longueur en km	Fil de l'eau				État projeté			
			VL		PL			VL		PL		VL		PL	
			Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre		Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre
RD401	Tr01	2,130	83	4 729	75	707	2,130	86	1 965	77	347	84	2 992	75	447
	Tr02	0,918	84	3 952	76	591	0,918	85	2 493	76	440	82	3 771	73	564
	Tr03	0,391	78	7 184	70	1 074	0,391	82	3 493	74	616	79	4 834	71	722
	Tr04	1,953	76	5 852	68	874	1,953	68	1 826	61	322	65	3 718	58	556
	Tr05	0,823	76	6 390	68	336	0,643	68	2 041	61	107	68	1 409	62	74
	Tr06	0,342	83	5 040	75	265	0,179	53	2 041	47	107	53	1 409	48	74
	Tr07	0,468	84	4 421	76	233	0,342	53	1 664	48	88	53	1 824	48	96
	Tr08	0,127	57	3 485	51	183	0,468	51	3 060	46	161	52	2 232	47	117
	Tr09	0,071	57	3 669	51	193	0,127	49	2 327	44	122	50	1 476	45	78
	Tr10	0,132	57	3 401	51	179	0,071	48	1 906	43	100	49	1 177	44	62
	Tr11	0,163	57	3 362	51	177	0,132	48	1 638	44	86	49	1 057	44	56
	Tr48						0,105	48	1 734	44	91	49	1 235	44	65
Le Mesnil-Amelot	Tr12	0,083	28	3 520	25	621									
	Tr13	0,094	28	3 790	25	77	0,083	29	2 111	26	372	29	1 562	26	670
	Tr14	0,140	28	3 790	25	77	0,234	29	1 601	26	33	30	516	27	11
	Tr15	0,146	30	289	27	6	0,146	29	1 318	26	27	30	31	27	1
	Tr16	0,775	26	289	24	6	0,668	29	1 318	26	27	30	31	27	1
	Tr17	0,241	28	3 651	25	75	0,107	28	3 302	25	583	28	3 179	25	1 363
	Tr18	0,246	30	789	27	139	0,210	22	7 792	20	1 375	22	6 355	20	2 724
	Tr19						0,246	30	899	27	159	29	1 607	26	689
	Tr20						0,252	29	2 160	26	381	28	3 356	25	1 438
Nouveau giratoire	Tr21						0,109	29	2 160	26	381	27	4 055	24	1 738
	Tr22						0,239	29	2 160	26	381	30	713	27	306
	Tr23						0,100	29	2 160	26	381	29	2 089	26	896
	Tr24						0,186	29	2 160	26	381	28	2 384	26	1 022
	Tr25						0,100	29	2 160	26	381	28	3 201	25	1 372
RD401-RD212	Tr26						0,457	64	5 340	58	281	65	4 727	58	249
	Tr27						0,410	65	5 340	59	281	66	4 727	59	249
	Tr28						0,769	65	5 340	59	281	66	4 727	59	249
	Tr29						0,430	24	10 268	22	893	24	11 476	21	998
	Tr30						0,299	25	4 138	22	360	24	7 023	22	611
	Tr31						0,250	24	9 600	22	835	23	14 348	21	1 248
	Tr32						0,266	24	7 051	22	613	24	8 427	22	733
	Tr33						0,191	67	18 973	60	1 650	62	25 817	56	2 245
Projet	Tr34						0,213	45		41		83	4 780	74	2 048
	Tr35						0,673	45		41		81	5 825	73	2 497
	Tr36						0,204	30		27		27	4 668	24	2 000
	Tr37						0,072	30		27		27	3 909	25	1 675
	Tr38						0,311	45		41		72	9 705	65	4 159
	Tr39						0,443	35		32		54	10 516	49	4 507
Périphérique Aéroport	Tr40	0,401	63	6 980	57	367	0,401	112	54 535	90	4 742	110	59 381	90	5 164
	Tr41	0,509	63	6 980	57	367	0,140	79	27 111	70	2 357	78	31 201	70	2 713
	Tr42	0,286	74	11 654	66	613	0,125	79	27 424	70	2 385	79	28 181	70	2 450
	Tr43	0,512	73	12 221	66	643	1,029	84	27 111	70	2 357	82	31 201	70	2 713
	Tr44	0,250	70	23 512	63	2 045	0,385	84	27 424	70	2 385	83	28 181	70	2 450
	Tr45						0,720	83	27 424	70	2 385	82	28 181	70	2 450
	Tr46						0,327	81	17 510	70	1 523	81	16 853	70	1 465
	Tr47						0,327	81	17 155	70	1 492	81	16 704	70	1 453

Source : Egis - ACC-S Aménagement de la Circulation et Conseils en Stationnement

TABLEAU 73 : DONNÉES DE TRAFIC DU RÉSEAU ROUTIER RETENU –HORIZON 2034

Groupe	Tronçons	Longueur en km	Fil de l'eau 10 ans				État projeté 10 ans			
			VL		PL		VL		PL	
			Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre	Vitesse en km/h	Nombre
RD401	Tr01	2,130	83	3 006	75	449	82	3 491	74	616
	Tr02	0,918	82	3 640	73	544	79	4 412	71	778
	Tr03	0,391	78	4 874	70	728	75	5 877	67	1 037
	Tr04	1,953	66	2 814	59	420	64	4 085	57	721
	Tr05	0,643	66	3 072	59	162	69	1 288	62	68
	Tr06	0,179	51	3 072	46	162	54	1 288	48	68
	Tr07	0,342	51	3 221	46	170	52	2 670	47	141
	Tr08	0,468	49	4 610	44	243	50	3 875	45	204
	Tr09	0,127	47	3 569	43	188	48	2 947	43	155
	Tr10	0,071	48	2 437	43	128	48	2 320	43	122
	Tr11	0,132	48	2 421	43	127	48	1 892	43	100
	Tr40	0,105	48	2 574	43	136	48	2 140	43	113
Le Mesnil-Amelot	Tr13	0,083	28	2 839	26	501	29	1 491	26	639
	Tr14	0,234	29	2 233	26	46	30	473	27	10
	Tr15	0,146	29	1 811	26	37	30	18	27	0
	Tr16	0,668	29	1 811	26	37	30	18	27	0
	Tr17	0,107	28	3 596	25	635	28	2 965	25	1 271
	Tr18	0,210	22	7 677	20	1 355	23	6 092	20	2 611
	Tr19	0,246	29	1 122	26	198	29	1 523	26	652
	Tr20	0,252	29	2 025	26	357	28	2 997	25	1 284
Nouveau giratoire	Tr21	0,109	29	2 025	26	357	28	3 595	25	1 541
	Tr22	0,239	29	2 025	26	357	30	804	27	344
	Tr23	0,100	29	2 025	26	357	29	2 049	26	878
	Tr24	0,186	29	2 025	26	357	28	2 307	26	989
	Tr25	0,100	29	2 025	26	357	28	2 977	25	1 276
RD401-RD212	Tr26	0,457	63	5 760	57	303	64	5 093	58	268
	Tr27	0,410	64	5 760	58	303	65	5 093	59	268
	Tr28	0,769	64	5 760	58	303	65	5 093	59	268
	Tr29	0,430	24	11 756	21	1 022	23	12 883	21	1 120
	Tr30	0,299	25	4 966	22	432	24	6 722	22	584
	Tr31	0,250	23	11 839	21	1 029	23	13 075	21	1 137
	Tr32	0,266	25	4 433	22	386	25	4 824	22	420
	Tr33	0,191	66	22 511	59	1 958	62	27 758	56	2 414
Projet	Tr34	0,213	45		41		83	4 647	75	1 992
	Tr35	0,673	45		41		81	5 648	73	2 421
	Tr36	0,204	30		27		27	4 071	24	1 744
	Tr37	0,072	30		27		28	3 312	25	1 419
	Tr38	0,311	45		41		73	9 085	65	3 893
	Tr39	0,443	35		32		55	9 720	49	4 166
Périphérique Aéroport	Tr40	0,401	103	69 685	90	6 060	103	71 704	90	6 235
	Tr41	0,140	73	36 057	66	3 135	73	37 230	66	3 237
	Tr42	0,125	77	33 629	69	2 924	76	34 474	68	2 998
	Tr43	1,029	77	36 057	70	3 135	77	37 230	69	3 237
	Tr44	0,385	81	33 629	70	2 924	80	34 474	70	2 998
	Tr45	0,720	80	33 629	70	2 924	79	34 474	70	2 998
	Tr46	0,327	79	24 218	70	2 106	79	24 156	70	2 100
	Tr47	0,327	80	21 872	70	1 902	80	21 591	70	1 878

Source : Egis - ACC-S Aménagement de la Circulation et Conseils en Stationnement

Sur la base de ces trafics, le kilométrage parcouru[23] (*cf.* tableau ci-dessous) entre l'***État de référence*** 2018 et le ***Fil de l'eau*** 2024 augmente de 125 % sur le réseau routier étudié. Ce résultat cache des variations internes très fortes : le groupe RD401 diminue de -58 %, alors que les groupes Le Mesnil-Amelot et Périphérique Aéroport augmentent fortement : +86 % et +362 % respectivement. Ces variations s'expliquent par les très nombreux aménagements qui ont lieux dans la zone indépendamment du projet de la ZAC de la Chapelle de Guivry.

Entre le ***Fil de l'eau*** 2024 et l'***État projeté*** 2024, le kilométrage parcouru augmente de 25 % sur le réseau routier étudié. Cela s'explique par le fait que les deux groupes ***RD 401*** et ***RD401-RD212***, qui représentent près du quart du trafic du réseau étudié, augmentent respectivement de 40 % et 15 %. Le groupe ***Nouveau giratoire*** augmente de 21 %, et le groupe ***Périphérique Aéroport*** augmente de 7 %. Seul le groupe ***Le Mesnil-Amelot*** diminue de -9 %.

Entre le ***Fil de l'eau*** 2024 et le ***Fil de l'eau*** 2034, le kilométrage parcouru augmente de 27 % sur le réseau routier étudié. Plus précisément, les kilométrages parcourus sont en augmentation pour les groupes ***RD401***, ***Le Mesnil-Amelot***, ***RD401-RD212*** et ***Périphérique Aéroport*** de 49 %, 14 %, 9 % et 28 % respectivement. Le groupe ***Nouveau giratoire*** présente une légère diminution de -6 %.

Entre le ***Fil de l'eau*** 2034 et l'***État projeté*** 2034, le kilométrage parcouru augmente de 13 % sur le réseau routier étudié. Plus précisément, les kilométrages parcourus sont en augmentation pour les groupes ***RD401***, ***Nouveau giratoire***, ***RD401-RD212*** et ***Périphérique Aéroport*** de 13 %, 24 %, 6 % et 2 % respectivement. ***Le groupe Le Mesnil-Amelo***t montre une importante diminution de -25 %.

TABLEAU 74 : KILOMÉTRAGE PARCOURU

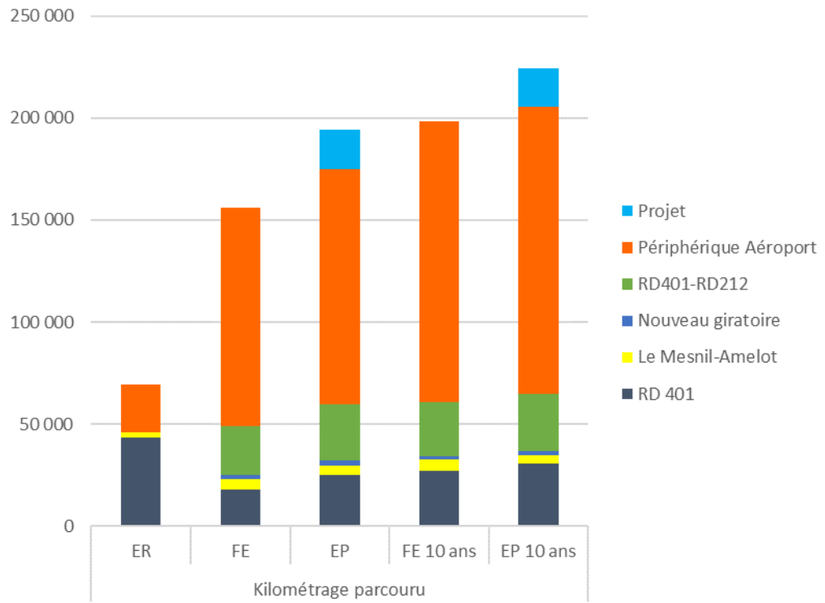
Groupe de tronçons	Kilométrage parcouru					Évolution			
	ER	FE	EP	FE 10 ans	EP 10 ans	(FE-ER)/ER	(EP-FE)/FE	(FE_{10ans}-FE)/FE	(EP_{10ans}-FE_{10ans})/FE_{10ans}
RD 401	43 434	18 165	25 370	27 078	30 655	-58%	40%	49%	13%
Le Mesnil-Amelot	2 645	4 920	4 495	5 585	4 194	86%	-9%	14%	-25%
Nouveau giratoire	0	1 865	2 263	1 748	2 164	N/A	21%	-6%	24%
RD401-RD212	0	23 921	27 474	26 192	27 677	N/A	15%	9%	6%
Projet	0	0	19 788	0	18 562	N/A	N/A	N/A	N/A
Périphérique Aéroport	23 185	107 209	115 135	137 536	140 915	362%	7%	28%	2%
TOTAL	**69 264**	**156 080**	**194 524**	**198 139**	**224 167**	**125%**	**25%**	**27%**	**13%**

Source : Egis

La figure suivante présente l'évolution du kilométrage parcouru en fonction des horizons d'étude.

FIGURE 226 : ÉVOLUTION DU KILOMÉTRAGE PARCOURU

Source : Egis



I.4.5.2. Évaluation des émissions routières

Les émissions routières ont été évaluées selon la méthodologie COPERT (COmputer Programme to Calculate Emissions from Road Transport), dans sa version COPERT 5.

Le développement de COPERT est réalisé par EMISIA SA pour l'Agence Européenne pour l'Environnement (EEA) dans le cadre du consortium European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation.

Cette méthodologie comprend une bibliothèque de facteurs d'émissions unitaires qui expriment la quantité de polluants émis par un véhicule donné, sur un parcours donné d'un kilomètre, pour une année donnée. Ces facteurs d'émissions unitaires, exprimés en g/km, sont fonction de la catégorie du véhicule (voitures particulières, véhicules utilitaires légers, poids-lourds, bus, *etc.*), de son mode de carburation (essence, diesel), de sa cylindrée (ou de son poids total autorisé en charge pour les poids lourds), de sa date de mise en circulation (normes Euro) et de son âge, de sa vitesse et des conditions de circulation. Pour déterminer ces émissions unitaires, des mesures des émissions sont effectuées en laboratoire pour différents cycles représentatifs de conditions réelles de circulation.

Les parcs retenus sont les parcs roulants de COPERT de 2018, de 2024 et de 2030 (dernières données disponibles). Ils ont été réalisés par l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux). Ces parcs ont été conçus à partir de travaux de recherche du début des années 2000. Bien que régulièrement mis à jour, ils n'intègrent pas toutes les orientations politiques (taxation du diésel, par exemple) et sociétales (scandale de fraude aux émissions des moteurs

[23] Le kilométrage parcouru correspond, pour un tronçon donné, au produit du trafic (TMJA) et de la distance parcourue.

diésel, véhicules hybrides et électriques, etc.). À ce titre, les parcs roulants disponibles ne sont pas totalement représentatifs des horizons d'étude retenus et doivent être utilisés pour une analyse relative des bilans des émissions.

L'évaluation des émissions routières reposent sur trois critères spécifiques présentant chacun un certain nombre d'incertitudes :

- Le trafic routier retenu sur le réseau routier étudié dont les deux niveaux d'incertitude – la représentativité des périodes et des sites de comptages et l'utilisation de profils types – ont été évoqués au paragraphe précédent (cf. chapitre réseau routier et trafics) ;
- Les facteurs d'émissions sont incertains ou agrégés et ne prennent pas en compte avec assez de précision les spécificités locales (conditions météorologiques, topographie et état des routes, etc.) ou unitaires des véhicules (entretien, type de conduite, etc. ;
- Les parcs roulants sont représentatifs des données nationales et ne considèrent pas les spécificités d'ancienneté, de typologie et d'usage relatives à la sectorisation géographique (Paris et les petites et grandes couronnes franciliennes vs les secteurs ruraux hors agglomération, par exemple). Par ailleurs, les parcs prévisionnels reposent sur des anticipations statistiquement probables mais souvent altérées *a posteriori* par des évolutions conjoncturelles, politiques et sociétales.

Le cumul de ces incertitudes doit conduire à utiliser les valeurs déterminées avec prudence en favorisant davantage une analyse relative des résultats plutôt qu'une analyse absolue.

Malgré les incertitudes existantes sur les résultats, **la méthodologie COPERT constitue, à ce jour, la référence en termes d'évaluation des émissions routières et son utilisation fait aujourd'hui l'objet d'un consensus au niveau européen.**

I.4.5.3. Évaluation des teneurs en polluants

La dispersion des polluants et l'évaluation de leurs concentrations dans l'air ambiant ont été réalisées avec le modèle ADMS Roads v.4. Ce logiciel est un modèle de dispersion atmosphérique gaussien, dit de seconde génération, qui repose sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine de la qualité de l'air.

Utilisé, reconnu et validé en France et à l'international (plus de 1 000 utilisateurs), il bénéficie des résultats d'un groupe de chercheurs de Cambridge, le Cambridge Environmental Research Consultant (CERC), qui le développent depuis 1993. Il permet d'évaluer les teneurs des polluants réglementés en prenant en compte les effets complexes impliqués dans la dispersion atmosphérique : l'influence de la topographie, les effets « canyon », la description verticale de la turbulence atmosphérique, la nature des sols (rugosité), les phénomènes météorologiques complexes.

Ce modèle permet ainsi de répondre de manière complète à l'objectif de l'étude : estimation des concentrations moyennes annuelles, comparaison aux valeurs seuils définies dans la réglementation et estimation de l'exposition de la population.

Les données météorologiques utilisées reposent sur des systèmes standards de métrologie utilisées par les acteurs mondiaux de ce secteur, dont Météo France, en particulier, pour le territoire français. Cette métrologie est effectuée avec des équipements régulièrement contrôlés et calibrés afin de réduire la plus possible l'incertitude liée aux mesures.

Toutefois, les données météorologiques mesurées en un point donné ne peuvent être strictement représentatives que de ce site, sur le plan géographique, et que lors des mesures, sur le plan temporel. Étendre les valeurs mesurées à des sites proches et de nature similaire, de même qu'extrapoler les mesures à des périodes (jours, mois, année) crée obligatoirement une approximation, toutefois acceptable dans la présente étude.

Par ailleurs, ces données météorologiques fluctuent d'une année sur l'autre et les données d'une année particulière ne sauraient refléter le changement climatique en cours, ni anticiper sur les conditions météorologiques des années de mise en service (2024) et de mise en service +10 ans (2034). L'usage d'un contexte météorologique identique pour les cinq scénarios crée donc un biais par rapport à la réalité, mais permet d'optimiser la comparaison de ces scénarios en s'affranchissant du critère météo.

Au-delà de l'incertitude liée à la météorologie retenue, les modèles gaussiens (dont ADMS, utilisé pour cette étude) présentent des limites pour les secteurs très proches des sources du fait de la turbulence importante inhérente à la création du panache de pollution et pour les secteurs très éloignés pour lesquels les proportions très faibles des polluants dans l'air sont difficilement quantifiables.

Dans les paramètres principaux utilisés par les modèles gaussiens, outre les émissions évoquées au paragraphe précédent et la météorologie (vent, stabilité atmosphérique) mentionnée ci-dessus, la rugosité a un rôle important. Elle permet de définir l'interaction des types de sol sur les écoulements des flux d'air : une surface importante d'eau (mer, lac) entravera très peu les déplacements des masses d'air, *a contrario* une futaie élevée ou les bâtiments d'une ville perturberont fortement les mouvements d'air et par conséquent la dispersion des polluants. Le plus souvent, une rugosité moyenne est retenue pour les modélisation de dispersion des polluants (c'est le cas dans la présente étude), mais la différenciation des typologies des sols peut s'avérer nécessaire pour des zones d'étude dont l'occupation des sols est très disparate, en termes de valeurs de rugosité. Mais quelle que soit la méthodologie retenue de détermination de la rugosité, l'approche demeure globale et ne tient pas compte précisément de l'échelle locale (haies, bâtiments, etc.).

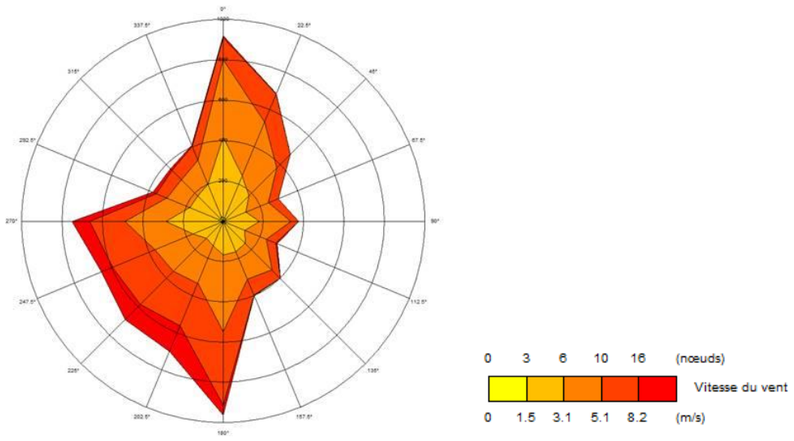
Un autre critère, spécifique à ADMS, peut engendrer une nouvelle incertitude pouvant parfois être très importante. Il s'agit de la non-prise en compte des vents calmes (< 0.75 m/s) dans les calculs de modélisation. Dans certains contextes géographiques, cette proportion d'observations peut être majoritaire et conséquemment altérer les résultats de la dispersion. La version d'ADMS utilisée permet néanmoins de prendre en compte ces situations de vents calmes en utilisant des niveaux moyens de vents au droit des effluents.

Enfin, les valeurs de fond retenues pour les polluants proviennent des valeurs mesurées par l'AASQA locale pour les polluants et les stations disponibles. Le report des incertitudes lié aux mesures est ainsi transféré sur les évaluations des concentrations.

Comme pour les calculs d'émissions, les différentes incertitudes précisées ci-dessus ne permettent pas de pouvoir afficher avec exactitude des niveaux de concentration des polluants dans l'atmosphère. L'analyse permettra toutefois une analyse relative précise et juste entre les scénarios étudiés.

Les conditions d'utilisation du modèle et les paramètres retenus dans le cadre de cette étude sont présentés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 75 : PRINCIPAUX PARAMÈTRES POUR LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DANS ADMS ROADS

Résolution
La grille de calcul se compose d'un maillage régulier de 4 941 points, soit une résolution de 100 m sur l'ensemble de la zone d'étude. À proximité des axes routiers, ce maillage a été affiné avec l'ajout de points de maillage placés sous forme de transects de part et d'autre du linéaire étudié : · 9 845 points pour l'***État de référence*** ; · 12 737 points pour l'***horizon 2024*** ; · 12 741 points pour l'***horizon 2034*** . Les teneurs en polluant ont été évaluées en chaque point de cette grille.
Nature des sols
La nature des sols peut influencer la progression des panaches de polluants. Dans le cadre de cette étude, la nature des sols a été caractérisée par une rugosité de 0,5 mètre sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette rugosité correspond à des zones périurbaines.
Topographie
Compte tenu du faible relief sur la zone d'étude, la topographie du site n'a pas été prise en compte dans le calcul de la dispersion atmosphérique.
Caractéristiques des polluants étudiés
Les polluants de type gazeux (dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et benzène, etc.) ont été assimilés à des gaz passifs. Les particules et les métaux lourds ont été assimilés à des particules d'une densité de 5 000 kg/m^3 et de diamètres respectifs 10 µm et 2,5 µm.
Teneurs de fond
Les teneurs de fond retenues correspondent aux teneurs moyennes fournies par AirParif. En raison de l'abscence de station de mesure dans la bande d'étude, les valeurs proviennent de plusieurs stations différentes. Donc certaines valeurs peuvent ne pas être l'exacte représentation de la réalité. · Dioxyde d'azote : 27,2 µg/m^3 (source : AirParif - 2019 - Station rurale de Tremblay-en-France) · Particules PM10 : 15 µg/m^3 (source : AirParif - Bilan 2017 de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget) · Particules PM2,5 : 11 µg/m^3 (source : AirParif - Bilan 2017 de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget) · Benzène : 0,6 µg/m^3 (source : AirParif - Bilan 2017 de la qualité de l'air à proximité des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget) En l'absence de valeurs quantifiables pour l'ensemble des HAP, métaux lourds, monoxyde de carbone et dioxyde de soufre, la teneur de fond a été prise égale à zéro.
Météorologie
Afin de décrire au mieux les conditions de dispersion, l'évaluation des teneurs en polluant dans l'air ambiant s'est appuyée sur les données météorologiques tri-horaires (température, direction et vitesse du vent, nébulosité pour appréhender la stabilité Atmosphérique) relevées sur la station Météo France de l'Aéroport Charles de Gaulle au court de l'année 2019, année représentative des moyennes saisonnières.  *Rose des vents pour la station d'Aix-les-Milles - année 2006*

Source : Egis - Météo France

I.4.6. Faune/ flore/habitats

Le thème milieu naturel a été traité à partir de l'étude faune/flore/habitats réalisée par TRANS FAIRE en 2004, EGIS en 2016 et complété par les inventaires réalisés par Ecosystèmes en 2019.

I.5. MILIEU HUMAIN

I.5.1. Milieu humain et urbanisme

Le PLU de Mesnil Amelot

L'analyse des principales caractéristiques socio-économiques a été établie à partir du recueil de données réalisé auprès de l'INSEE (recensements de la population de 1962 à 2012).

Les autres données urbaines ont été recueillies par l'analyse des documents de planification territoriale et urbaine.

Un examen du projet au regard de sa compatibilité avec ces différents documents a été réalisé.

I.5.2. Patrimoine culturel et archéologique

Les éléments du patrimoine culturel et archéologique ont été recueillis auprès des services départementaux et régionaux en charge des monuments historiques.

I.5.3. Les trafics et les déplacements

Une étude de mobilité a été réalisée par EGIS Villes et Transport dans le cadre de l'étude d'impact.

I.5.4. Environnement sonore et vibratoire

Les éléments relatifs au bruit sont issus :

- Des cartes itératives du département de Seine et Marne
- De l'étude acoustique réalisée par Acoustique et Conseil, Etude d'impact acoustique de la ZAC de la Chapelle de Guivry au Mesnil Amelot, juillet 2009
- De l'étude acoustique réalisée par ACOUSTB en 2016

I.5.5. Analyse du potentiel en énergies renouvelables

Une étude spécifique a été réalisée par le bureau d'étude Egis Conseil Bâtiment : analyse du potentiel en énergies renouvelables et analyse de faisabilité technique et économique énergétique.

I.6. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

La méthodologie appliquée ne présente pas de difficultés particulières. Elle a fait appel à des méthodes courantes développées par les services techniques du Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, par les services du Ministère de l'Environnement ou par d'autres organismes d'études après validation par l'administration. Les données disponibles auprès de la Maîtrise d'Ouvrage ont été efficacement mises à disposition.

CHAPITRE XI. NOMS, QUALITÉ ET QUALIFICATION DU OU DES EXPERTS

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études EGIS :

4, rue Dolorès Ibarruri

TSA 30010

93188 MONTREUIL Cedex

Catherine VALLART, chef de projet environnement
Tifany POQUET, chargée d'étude environnement
Noémie MALLOT, chargée d'étude environnement
Catherine JUHEL, technicien confirmé environnement
Martyn James GEST, ingénieur chargé d'étude
Géraldine DEIBER, chef de projet confirmé air - santé
Dominique LEGE, cartographe.

Cette étude d'impact est réalisée pour le compte de :

Société D'aménagement CG77

Catherine DERCOURT – Jean-Christophe RENUCCI

7 rue dela Grande Allée
77990 MAUREGARD
TEL : 01 64 76 05 03

L'étude d'impact s'est basée sur les éléments de l'étude d'impact du dossier étude d'impact du dossier de réalisation de la ZAC établi en Octobre 2009 par

ETUDES ET CONSEILS EN URBANISME

52 Rue Edouard Pailleron, 75019 Paris

L'actualisation de l'étude d'impact intègre les études réalisées par les bureaux d'études contributeurs suivants :

- **Étude de mobilité**

Egis Villes et Transports
15, avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex - France

- **Étude acoustique**

ACOUSTB
Terra Nova III
4 rue Dolorès Ibarruri
93100 Montreuil

- **Analyse du potentiel en énergies renouvelables**

Egis Conseil Bâtiment
Département Performance des Ouvrages
4, rue Dolorès Ibarruri - TSA 10008 - 93188 Montreuil Cedex

- **Etude hydraulique, dossier loi sur l'eau**

G Environnement – Bureau d'études Goemans Diagnostic sites, sols et eau
6 rue des Essarts
38610 GIERES

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de la ZAC 5
Figure 2 : Localisation de la ZAC sur la commune de Le Mesnil-Amelot (source : Géoportail) 11
Figure 3 : Bilan des surfaces défini à ce stade du projet 15
Figure 5 : Plan de composition de l'opération d'aménagement (source : société d'aménagement CG77 2020) 17
Figure 5 : estimation financière du projet (source : dossier de réalisation modificatif, mai 2019) 18
Figure 6 : Plan d'aménagement du scénario 1 23
Figure 7 : Plan d'aménagement du scénario 2 (Source : Étude d'impact 2009 Atelier TEL) 24
Figure 8 : Plan d'aménagement du scénario 3 (source : étude d'impact 2009 atelier tel) 25
Figure 9 : Plan d'aménagement du scénario 4 – 2009 (source : etude d'impact 2009 atelier tel) 26
Figure 10 : le découpage par ilots de la ZAC 28
Figure 11 : Schéma de voirie 29
Figure 12 : les aménagements prévus sur le lot 9 pour la gestion des eaux pluviales (source : DEGOUY, 2020) 31
Figure 13 : les aménagements prévus sur le barreau routier pour la gestion des eaux pluviales (source : DEGOUY, 2020) 32
Figure 12 : Principe des noues mises en place le long du barreau routier (source : Degouy, octobre 2020) 33
Figure 14 : Précipitations et températures moyennes mensuelles sur la station de Roissy (source : Météo France) 35
Figure 15 : Rose des vents de la station de Roissy (source : Météo France) 36
Figure 16 : La topographie de la zone d'étude 37
Figure 17 : Aspect général du site d'étude 37
Figure 18 : Carte géologique imprimée 1/50 000 – Carte N°154 Dammartin-en-Goële (source : BRGM) 38
Figure 19 : Sondages réalisés par l'entreprise GEOTECHNIQUE en 2019 40
Figure 20 : coupes des sondages géotechniques 41
Figure 21 : coupes des sondages géotechniques 42
Figure 22 :plan d'implantation des sondages (source : étude géotechnique ICSEO, mai 2020) 43
Figure 23 : Les perméabilités mesurées dans les sondages réalisées (source : étude géotechnique ICSEO, mai 2020) 44
Figure 24 : Ouvrages BSS à proximité du site d'étude (Source : Infoterre) 45
Figure 25 : ZRE Albien et Néocamien (source : SDAGE Seine-Normandie) 46
Figure 26 : Points d'eau (source : Infoterre - BRGM) 47
Figure 27 : Qualité des cours d'eau - profil environnemental d'Île-de-France - eaux et milieux aquatiques (source : DRIEE) 48
Figure 28 : Objectifs de qualité DCE des masses d'eau (source : CartOgraph) 49
Figure 29 : Qualité de l'eau superficielle (source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021) 50
Figure 30 : Zonage sismique de la France (source : Géorisques) 53
Figure 31 : Carte des remontées de nappes (source : www.inondationsnappes.fr) 53
Figure 32 : Risque retrait-gonflement des sols argileux (source : Géorisques) 54
Figure 33 : Champs de blé (source : Egis Environnement, 2016) 59
Figure 34 : Pépinière (source : Egis environnement, 2016) 59
Figure 35 : Prairies améliorées (source : Egis Environnement, 2016) 59
Figure 36 : Fourrés (source : Egis Environnement, 2016) 59
Figure 37 : Haie arbustive (source : Egis Environnement, 2016) 60
Figure 38 : Alignements d'arbres (source : Egis Environnement, 2016) 60
Figure 39 : Aménagements paysagers (source : Egis Environnement, 2016) 60
Figure 40 : Tissu urbain dominant (source : Egis Environnement, 2016) 60
Figure 41 : Flore et habitats (source : Egis Environnement, 2016) 61
Figure 42 : Un verger avec présence avérée du Lapin de garenne (source : Egis Environnement, 2016) 61
Figure 43 : Batcorder posé sur site dans une plantation d'arbres (source : Egis Environnement) 62
Figure 44 : Activité nocturne de chiroptères au nord de l'espace aquatique, nombre de contacts de chiroptères (source : BC Admin de EcoObs, Mr. GEST, chiroptèrologue à Egis) 63
Figure 45 : Arbre avec cavités/trous, gîte potentiel localisé à l'Est du projet 63
Figure 46 : Gîte potentiel en été 63
Figure 47 : Moineaux domestiques dans l'aire d'étude (source : Egis Environnement) 65
Figure 48 : Faune inventoriée (source : Egis Environnement, 2016) 66
Figure 49 : Tableau de synthèse des enjeux pour la faune recensée par Egis (source : Egis Environnement, 2017) 70
Figure 50 : Niveau d'enjeu faune (Source : Egis Environnement, 2016) 70
Figure 51 : Localisation des points d'écoute et du transect des chauve-souris (source : Écosystèmes, complément d'inventaires, août 2019) 72
Figure 52 : Classification des zones humides (source : DRIEE) 74
Figure 53 : Enveloppes d'alerte zones humides en Île-de-France (source : DRIEE) 74
Figure 54 : Localisation de la Chapelle de Guivry 80
Figure 55 : Population par grandes tranches d'âges (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019) 83
Figure 56 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 (sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 au RP2016 exploitations principales) 83
Figure 57 : Résidences principales en 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement (sources : INSEE, RP2016 exploitation principale, géographie au 01/01/2019 84
Figure 58 : Répartition de l'habitat (source : Institut Paris Région) 85
Figure 59 : L'occupation du sol (source : Institut Paris Région, 2017) 88
Figure 60 : Plan cadastral 89
Figure 61 : Plan de zonage du PLU de la commune du Mesnil-Amelot, modification simplifiée n°2 du 10 décembre 2018 92
Figure 62 : OAPEspaces Boisés Classés 93
Figure 63 : Les servitudes sur le périmètre de la ZAC (source : PLU du Mesnil-Amelot) 94
Figure 64 : Plan des servitudes du PLU de Mesnil-Amelot 97
Figure 65 : Les projets d'aménagements sur la commune (source : L'institut Paris Région) 102
Figure 66 : Les restrictions en matière de développement urbain pour la canalisation TRAPIL (source : Arrêté préfectoral n°2014/DCSE/M009 103
Figure 67 : Les ICPE recensées sur la commune du Mesnil-Amelot (source : Géorisques) 104
Figure 68 : Risque de transport de matière dangereuses (source : Géorisques - Le Mesnil-Amelot) 104
Figure 69 : Carte des anciens sites industriels (source : BASIAS) 105

Figure 70 : Les sites BASIAS recensés sur la commune (source : Géorisques).....105
Figure 71 : Les canalisations de fluide sous pression sur Le Mesnil-Amelot 106
Figure 72 : Axes routiers structurants la commune de Le Mesnil-Amelot (Source : OpenStreetMap) ..107
Figure 73 : Accessibilité routière à la commune du Mesnil-Amelot (Sources : *Route360.net*).....107
Figure 74 : Projet francilienne (Source DRIEA : http://www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/contournement-est-de-roissy-a1360.html) 108
Figure 75 : Parkings publics et en voirie dans la commune de Le Mesnil-Amelot (Source : Google Maps) 108
Figure 76 : Stationnement en voirie dans la rue Paul Séramy (Source : *Google Maps*).....109
Figure 77 : Réseau de transport en commun dans la commune du Mesnil-Amelot (Source : *Keolis Filéo)* 109
Figure 78 : Réseau de bus à la demande dans la commune du Mesnil-Amelot (Source : *Keolis Filéo)* 110
Figure 79 : Le réseau du Grand Paris Express (source : Société du Grand Paris).....110
Figure 80 : Le projet de TC dans la commune du Mesnil Amelot (source : IDFM, Open Street map)...111
Figure 81 : Aménagements vélos existants dans la commune du Mesnil Amelot (Source : IDFM, Open Street Map) 113
Figure 82 : Accessibilité en vélos à la commune du Mesnil-Amelot 113
Figure 83 : Part modale des déplacements domicile-travail recus et émis dans la commune du Mesnil Amelot (Source : IDFM, Open Street Map).....114
Figure 84 : Conditions de circulation à l'heure de pointe du matin (Source : Google Maps) 115
Figure 85 : Conditions de circulation à l'heure de pointe du soir (Source : Google Maps) 115
Figure 86 : Plans des comptages réalisés.....116
Figure 87 : Trafics en Heure de Pointe du Matin en UVP/h 116
Figure 88 : Trafics en Heure de Pointe du Soir en UVP/h.....116
Figure 89 : Trafics journaliers moyens et nombre de PL sur le trafic journalier en TV/j 117
Figure 90 : Trafics horaires relevés sur la rue de Claye le jeudi 16 juin 2016 (Somme des deux sens) 117
Figure 91 : Trafics horaires relevés sur la RN1104 – vers l'Ouest le jeudi 16 juin 2016.....117
Figure 92 : Trafics horaires relevés sur la RN1104 – vers l'Est le jeudi 16 juin 2016 118
Figure 93 : Trafics journaliers relevés sur la rue de Claye en juin 2016 (Somme des deux sens).....118
Figure 94 : Trafics journaliers relevés sur la RN1104 – vers l'Ouest en juin 2016.....118
Figure 95 : Trafics journaliers relevés sur la RN1104 – vers l'Est en juin 2016 119
Figure 96 : Plage de sensibilité de l'oreille 120
Figure 97 : Bruit routier Lden (source : Bruit Parif, Observatoire du bruit en Île-de-France).....121
Figure 98 : Bruit routier Lnight (source : Bruit Parif, observatoire du bruit en Île-de-France).....122
Figure 99 : Le Plan d'Exposition au Bruit zoomée sur la zone d'étude 123
Figure 100 : Le Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle.....124
Figure 101 : Le plan de localisation des points de mesure (source : étude acoustique, ACOUSTB, 2016) 125
Figure 102 : Points de mesure de l'étude acoustique réalisée par Qualiconsult en février 2019.....129
Figure 103 : Résultats des mesures obtenues (source : étude acoustique Qualiconsult 2019) 130
Figure 104 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6 h – 22 h).....132
Figure 105 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période nocturne (22 h – 6 h) ...132
Figure 106 : Réseau routier et bandes d'étude des polluants gazeux et particulaires 136
Figure 107 : Densité des IRIS à l'horizon 2016 141
Figure 108 : Localisation des établissements vulnérables.....143
Figure 109 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de NOx en Île-de-France en 2015 144
Figure 110 : Répartition géographique des émissions d'oxydes d'azote en Île-de-France en 2015.....144
Figure 111 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de SO_2 en Île-de-France en 2015 145
Figure 112 : Répartition géographique des émissions de dioxyde de soufre en Île-de-France en 2015 145
Figure 113 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de COVNM en Île-de-France en 2015 145
Figure 114 : Répartition géographique des émissions de COVNM en Île-de-France en 2015 146
Figure 115 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de PM10 en Île-de-France en 2015 146
Figure 116 : Répartition géographique des émissions de PM10 en Île-de-France en 2015 146
Figure 117 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de PM2,5 en Île-de-France en 2015 147
Figure 118 : Répartition géographique des émissions de $PM_{2,5}$ en Île-de-France en 2015 147
Figure 119 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de GES (directes hors production d'énergie + indirectes) en Île-de-France en 2015.....148
Figure 120 : Répartition géographique des émissions de GES (directes hors production d'énergie + indirectes) en Île-de-France en 2015 148
Figure 121 : Contribution des différents secteurs d'activité aux émissions de polluants sur la commune du MESNIL-AMELOT en 2012 149
Figure 122 : Sources d'émissions industrielles à proximité de la bande d'étude.....151
Figure 123 : Tendances et situation des principaux polluants vis-à-vis des normes en 2018.....152
Figure 124 : Situation des différents polluants réglementés par rapport aux normes de qualité de l'air en Île-de-France en 2018 153
Figure 125 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote à Paris et la petite couronne pour l'année 2018 153
Figure 126 : Cartographie du niveau moyen en dioxyde d'azote évalué pour l'année 2017 aux abords des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget.....154
Figure 127 : Cartographie du niveau moyen de benzène évalué pour l'année 2017 aux abords des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget.....154
Figure 128 : Concentrations moyennes annuelles en PM_{10} sur Paris et la petite couronne pour l'année 2018 155
Figure 129 : Cartographie du niveau moyen des particules PM_{10} évalué pour l'année 2017 aux abords des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget.....155
Figure 130 : Cartographie du niveau moyen des particules $PM_{2,5}$ évalué pour l'année 2017 aux abords des plateformes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget.....156
Figure 131 : Moyennes annuelles des concentrations en benzo(a)pyrène en 2018 156
Figure 132 : Moyennes annuelles des concentrations en monoxyde de carbone en 2018.....157
Figure 133 : Moyennes annuelles des concentrations en arsenic en 2018 157
Figure 134 : Moyennes annuelles des concentrations en nickel en 2018.....157
Figure 135 : Nombre de jours de dépassement de la valeur cible en ozone pour la protection de la santé (seuil de 120 µG/m^3 sur 8h) en moyenne de 2016 à 2018 158
Figure 136 : Répartition géographique des nombre de jours de dépassement de 120 µg/m^3 sur 8h d'ozone en Île-de-France de 2016 à 2018 158
Figure 137 : Répartition des indices de qualité de l'air en Seine-et-Marne en 2019 159

Figure 138 : Répartition des indices de qualité de l'air à Le Mesnil-Amelot en 2019 160
Figure 139 : Seuils du déclenchement des niveaux d'information et d'alerte en Île-de-France 161
Figure 140 : Localisation des stations AirParif et des stations Météo France 163
Figure 141 : Orientations et objectifs stratégiques de SRCAE de la région ÎLE-DE-FRANCE 164
Figure 141 : COncentration significative en mg/l pollaunts pendant une pluie selon le coefficient de ruissellement 195
Figure 142 : Relation entre vitesse de sédimentation et rendement des ouvrages en abattement des MES (source : Guide de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Préfecture 37 – 12/2008) 197
Figure 143 : Incidences du projet sur la qualité des eaux pluviales 198
Figure 142 : Programmation des lots (Source : Dossier de réalisation modificatif, ZAC de la Chapelle de Guivry, mai 2019) 207
Figure 143 : Trafics liés à l'aéroport de Roissy (source étude de trafic Terminal 4 aéroport CDG – ADP/CDVIA) 208
Figure 144 : Réseau d'accès au terminal T4 – horizon 2034 (source étude de trafic Terminal 4 aéroport CDG – ADP/CDVIA) 208
Figure 145 : Part modale Voiture, Camion, Fourgonnette dans la commune du Mesnil Amelot Egis 208
Figure 146 : Générations de trafic aux heures de pointe en 2024 (uvp/h) 209
Figure 147 : Générations de trafic journalier moyen 209
Figure 148 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du matin en 2024 – scénario de référence (sans la ZAC) 209
Figure 149 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du soir en 2024 – scénario de référence (sans la ZAC) 210
Figure 150 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du matin en 2024 – scénario de référence (sans la ZAC) 210
Figure 151 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du soir en 2024 – scénario de référence (sans la ZAC) 210
Figure 152 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du matin en 2024 – scénario projet (avec la ZAC) 211
Figure 153 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du soir en 2024 – scénario projet (avec la ZAC) 211
Figure 154 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du matin en 2024 – scénario projet (avec la ZAC) 211
Figure 155 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du soir en 2024 – scénario projet (avec la ZAC) 212
Figure 156 : Carte des arborescences des zones du projet à l'heure du pointe du matin en 2024 212
Figure 157 : Carte des arborescences des zones du projet à l'heure du pointe du soir en 2024 212
Figure 158 : Générations de trafic aux heures de pointe en 2034 (uvp/h) 213
Figure 159 : Générations de trafic journalier moyen 213
Figure 160 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du matin en 2034 – scénario de référence (sans la ZAC) 213
Figure 161 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du soir en 2034 – scénario de référence (sans la ZAC) 214
Figure 162 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du matin en 2034 – scénario de référence (sans la ZAC) 214
Figure 163 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du soir en 2034 – scénario de référence (sans la ZAC) 214
Figure 164 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du matin en 2034 – scénario projet (avec la ZAC) 215
Figure 165 : Carte de trafic projeté à l'heure du pointe du soir en 2034 – scénario projet (avec la ZAC) 215
Figure 166 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du matin en 2034 – scénario projet (avec la ZAC) 215
Figure 167 : Carte de saturation de trafic à l'heure du pointe du soir en 2034 – scénario projet (avec la ZAC) 215
Figure 168 : Critères d'ambiance sonore 218
Figure 169 : Plan d'impact du bruit routier sur la ZAC d'après l'étude acoustique juillet 2009 – période diurne et période nocturne 219
Figure 170 : Schéma de principe de la protection acoustique par un écran 220
Figure 171 : Évolution des émissions totales par polluant et part état 225
Figure 172 : Teneurs en dioxyde d'azote dans la bande d'étude – État de référence 2018 226
Figure 173 : Teneurs en dioxyde d'azote dans la bande d'étude – Fil de l'eau 2024 227
Figure 174 :Teneurs en dioxyde d'azote dans la bande d'étude – Etat projeté 2024 228
Figure 175 : Teneurs en dioxyde d'azote dans la bande d'étude – Fil de l'eau 2034 229
Figure 176 : Teneurs en dioxyde d'azote dans la bande d'étude – État projeté 2034 230
Figure 177 : IPP du dioxyde d'azote dans la bande d'étude 235
Figure 178 : Comparaison de situation sans et avec une pollution provoquant un smog à Paris 237
Figure 179 : Ré-envol des résidus de stockage d'une usine de production d'alumines 237
Figure 180 : Impact foliaire de l'ozone 238
Figure 181 : Impact des pluies acides sur une forêt de conifères 238
Figure 182 : Impact de la pollution atmosphérique sur les matériaux 239
Figure 183 : Plan du projet de la ligne 17 Nord 267
Figure 184 : Calendrier ligne 17 Nord 267
Figure 185 : Le projet de contournement Est de Roissy (source : DIRIF, décembre 2019) 268
Figure 186 : Localisation des secteurs de la ZAC dans la commune de Moussy-le-Neuf 269
Figure 187 : Localisation de l'extension de la ZAC de Mitry-le-Neuf 269
Figure 189 : Données climatiques de la station de Roissy-en-France 278
Figure 190 : Optimum d'inclinaison et d'orientation d'un panneau solaire 279
Figure 191 : Schéma d'un dispositif du solaire thermique 279
Figure 192: Installation solaire photovoltaïque avec une batterie 280
Figure 193: Installation solaire photovoltaïque raccordé au réseau 280
Figure 194: Schéma des zones où un éblouissement doit être éviter 280
Figure 195: Cartographie des zones éoliennes 281
Figure 196 : Vitesse du vent en France (Source : ADEME) 281
Figure 197 : Exemples d'application de micro-éolien sur luminaire 282
Figure 198: Hydrolienne fluviale 283
Figure 199: Turbinage après traitement 283
Figure 200: Turbinage avant traitement 283
Figure 201: Illustration d'une installation de méthanisation 284
Figure 202: Solution de micro-méthanisation 284
Figure 203: Schéma de principe bois énergie 284
Figure 204: Tableau des ressources disponibles et projections (Source SRCA) 285
Figure 205: Chaufferies bois existantes à proximité 285
Figure 206: Réseau de chaleur 286

Figure 207 : Schéma de fonctionnement de récupération de chaleur des eaux usées 286
Figure 208: Distance entre la STEP et le site.....287
Figure 209 : Station d'épuration de la commune de Mesnil Amelot 287
Figure 210 : Schéma de principe récupération sur process.....287
Figure 211: Réseau de chaleur de l'aéroport. (Source : Carmen) 288
Figure 212 : Cartes des potentialités du dogger en ile de France (en Bleu les zones à plus fort potentiel) 289
Figure 213: Géothermie sur nappe phréatique.....290
Figure 214: Fonctionnement d'une PAC géothermique 290
Figure 215: Schéma de principe d'une thermofrigopompe sur nappe (mode froid) 291
Figure 216: Gisement géothermique en Ile-de-France 291
Figure 217: Géothermie sur pieux (Source : BRGM) 292
Figure 218: Schéma d'une chaudière gaz à condensation 293
Figure 219 : Localisation des sites Natura 2000 en Ile-de-France - Source : DRIEE, Natura 2000 en Ile-de-France 303
Figure 220 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la ZAC, au Nord le site de la Forêt de Picardie et au Sud les Sites de Seine-Saint-Denis (source : Géoportail et INPN) 304
Figure 221 : Réseau routier retenu – 2018.....314
Figure 222 : Réseau routier retenu - 2024 et 2034 315
Figure 223 : Évolution du kilométrage parcouru.....317

Tableau 1 : Le planning de l'opération 20
Tableau 3 : Population historique sur la commune depuis 1968 (sources : INSEE, RP 1967 à 1999 dénombrements, RP2006 au RP2016 exploitations principales 82
Tableau 4 : Population par grandes tranches d'âges sur la commune de Le Mesnil-Amelot (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019 82
Tableau 5 : Population par grandes tranches d'âges dans le département de Seine-et-Marne (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019 83
Tableau 6 : Catégories et types de logements (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019) 84
Tableau 7 : Résidences principales en 2016 selon la période d'achèvement (sources : INSEE, RP2016 exploitation principale, géographie au 01/01/2019) 84
Tableau 8 : Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 (sources : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 au RP2016 des exploitations principales) 84
Tableau 9 : Emploi et activité sur la commune de Le Mesnil-Amelot (sources : INSEE, RP2011 et 2016, exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail, géographie au 01/01/2019 86
Tableau 10 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019) 86
Tableau 11 : Emploi et activité (sources : INSEE, RP2011 et RP2016, exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail, géographie au 01/01/2019 86
Tableau 12 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité (sources : INSEE, répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2019) 98
Tableau 13 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE, CLAP en géographie au 01/01/2019) 98
Tableau 14 : Tableau de recensement agricole (2010) pour la commune de Le Mesnil-Amelot et pour son département (source : Agreste) 101
Tableau 15 : Résultats de mesures – Points Fixes (24h) 129
Tableau 16 : Résultats de mesures – Prélèvements (30 min) 129
Tableau 17 : Recalage des points de mesure 131
Tableau 18 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de la longueur du projet 133
Tableau 19 : Critères de détermination de la largeur de la bande d'étude des polluants gazeux 135
Tableau 20 : Critères nationaux de la qualité de l'air 139
Tableau 21 : Densité de population des IRIS et des zones d'habitats (en hab/km²) 140
Tableau 22 : population des IRIS et des zones d'habitats 142
Tableau 23 : Liste des établissements vulnérables dans la bande d'étude 142
Tableau 24 : Émissions totales départementales pour chaque polluant en 2015 148
Tableau 25 : Densités d'émissions départementales par km² pour chaque polluants en 2015 149
Tableau 26 : Émissions atmosphériques industrielles à proximité de la bande d'étude 150
Tableau 27 : Teneurs moyennes annuelles 2019 pour les stations Airparif retenues 162
Tableau 28 : Bilan des émissions routières à l'État de référence – 2018 222
Tableau 29 : Bilan des émissions routières au Fil de l'eau – 2024 222
Tableau 30 : Bilan des émissions routières Etat projeté – 2024 223
Tableau 31 : Bilan des émissions routières au Fil de l'eau – 2034 224
Tableau 32 : Bilan des émissions routières Etat projeté – 2034 224
Tableau 33 : Teneurs moyennes et maximales dans la bande d'étude 231
Tableau 34 : Tableau 35Comparaison des teneurs maximales aux normes en vigueur 232
Tableau 36 : Population des IRIS et des zones d'habitats 233
Tableau 37 : IPP du dioxyde d'azote dans la bande d'étude 234
Tableau 38 : Tableau des principaux PRG à 100 ans 240
Tableau 39 : Bilan des émissions de dioxyde de carbone du réseau routier étudié (en kg/jour) 241
Tableau 40 : Évolution des émissions de dioxyde de carbone entre les différents scénarios 241
Tableau 41 : Consommation énergétique 241
Tableau 42 : Évolution de la consommation énergétique entre les différents scénarios 242
Tableau 43 :Valeurs de référence de la pollution atmosphérique pour le mode routier 245
Tableau 44 : Répartition des véhicules en 2018, 2024 et 2034 245
Tableau 45 : Répartition de l'urbanisation dans la bande d'étude 246
Tableau 46 : Valeurs de référence de la tonne de dioxyde de carbone 247
Tableau 47 :Taux d'évolution du prix en €$_{2010}$ de la tonne de dioxyde de carbone 247
Tableau 48 : Coût de la tonne de CO_2 en €$_{2010}$ 247
Tableau 49 : Valeurs tutélaires des émissions atmosphériques en €$_{2010}$ pour 100 véh.km 247
Tableau 50 : Taux d'actualisation des risques liés à la construction 248
Tableau 51 : Monétarisation des coûts annuels liés à la pollution atmosphérique 248
Tableau 52 : Monétarisation des coûts annuels liés à l'effet de serre 248
Tableau 53 : Monétarisation des coûts collectifs liés aux effets amont – aval 249
Tableau 54 : Synthèse des coûts annuels liés à la pollution atmosphérique, à l'effet de serre et aux effets amont – aval 249
Tableau 55: Activité et surface des lots 277
Tableau 56: Consommation de chauffage totale 278
Tableau 57: Consommation de froid totale 278
Tableau 58: Consommation d'électricité totale 278
Tableau 59: Synthèse des pistes énergétiques 292
Tableau 60: Investissement du scénario de référence 293
Tableau 61: Surface et puissance des panneaux PV 293
Tableau 62: Investissement du premier scénario (autoconsommation) 294
Tableau 63: Investissement du premier scénario (revente) 294
Tableau 64: Consommation de chauffage et d'ECS 295
Tableau 65: Dimensionnement des chaudières 295
Tableau 66 : Investissement du deuxième scénario 295
Tableau 67: Investissement du troisième scénario 296
Tableau 68: Synthèse des scénarios 296
Tableau 69 : Liste des sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation préliminaire 304
Tableau 70 : Composition des « Sites de Seine-Saint-Denis » (INPN, 2017) 305
Tableau 71 : Espèces visées par l'annexe I de la Directive 2009/147/CE 307
Tableau 72 : Espèces visées par l'annexe I de la Directive 2009/147/CE 309
Tableau 73 : Données de trafic du réseau routier retenu – Etat Initial et Horizon 2024 316
Tableau 74 : Données de trafic du réseau routier retenu –horizon 2034 316
Tableau 75 : Kilométrage parcouru 317
Tableau 76 : Principaux paramètres pour la dispersion atmosphérique dans ADMS Roads 319