



Aménagement du Parc d'Activités du Fond Squin

Evaluation environnementale

Réponse à l'avis de la MRAE (n°2022-6113)



03 novembre 2022



1.	RAPPEL - PREAMBULE	4
1.1	CONTEXTE GENERAL DE L'OPERATION PROJETEE	4
1.2	LOCALISATION DU PROJET ET DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	5
1.3	PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT ET PETITIONNAIRE DU PROJET	8
1.4	SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET	8
1.5	DESCRIPTION DU PROJET	9
1.5.1	DESCRIPTION GLOBALE	9
2.	REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE (N°2022-6113)	11
2.1	RESUME NON TECHNIQUE	11
2.2	ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS	11
2.3	SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS	12
2.4	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, INCIDENCES NOTABLES ET PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE ET COMPENSER CES INCIDENCES	21
2.4.1	CONSOMMATION D'ESPACE	21
2.4.2	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	21
2.4.3	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	22
2.4.4	RESSOURCE EN EAU	23
2.5	ENERGIE, CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR, EN LIEN AVEC LA MOBILITE ET LE TRAFIC ROUTIER	32

Liste des documents

DOCUMENT N° 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM	5
DOCUMENT N° 2 : LOCALISATION DU PROJET SUR LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM	6
DOCUMENT N° 3 : PERIMETRE DU PROJET DE PARC D'ACTIVITES DU FOND SQUIN A SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM.....	6
DOCUMENT N° 4 : PERIMETRES D'ETUDES AUTOUR DU PROJET, COMMUNE ET CAPSO	7
DOCUMENT N° 5 : PLAN MASSE DU PROJET.....	10
DOCUMENT N° 6 : EXTRAIT DU PLUi AU DROIT DU PROJET	13
DOCUMENT N° 7 : LES PARCS D'ACTIVITES EXISTANTS OU ENVISAGEABLES A MOYEN ET LONG TERME	16
DOCUMENT N° 8 : AMENAGEMENT PAYSAGER PREVU SUR LE SITE.....	18
DOCUMENT N° 9 : ENJEUX FAUNE/FLORE SUR LE SITE.....	20
DOCUMENT N° 10 : PLAN DU RESEAU DE BUS ACTUEL	33
DOCUMENT N° 11 : LOCALISATION DU SECTEUR ENVISAGE POUR L'IMPLANTATION D'UN NOUVEL ARRET DE BUS.....	34
DOCUMENT N° 12 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN PARTICULES OZONE EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2020 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE)	35
DOCUMENT N° 13 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM10 EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2019 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE)	36
DOCUMENT N° 14 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM10 EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2020 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE)	37
DOCUMENT N° 15 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM2.5 EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2019 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE).....	38
DOCUMENT N° 16 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN PARTICULES PM2.5 EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2020 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE).....	39
DOCUMENT N° 17 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN NO₂ EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2019 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE)	40
DOCUMENT N° 18 : CARTE DES CONCENTRATIONS EN NO₂ EN HAUTS-DE-FRANCE EN 2020 (SOURCE ATMO HAUTS-DE-FRANCE)	41

1. RAPPEL - PREAMBULE

1.1 Contexte général de l'opération projetée

La Commune de Saint-Martin-lez-Tatinghem constitue l'entrée nord-ouest de l'agglomération de Saint-Omer. Elle s'est développée le long de la Route de Calais (RD 943) et le long de la Route de Boulogne (RD208E2). Ces deux axes de circulation se rejoignent au centre de la commune pour converger vers Saint-Omer.

Saint-Martin-lez-Tatinghem se présente à la fois comme un pôle important de développement commercial avec un hypermarché et plusieurs grandes et moyennes surfaces spécialisées, et un pôle d'activités industrielles, artisanales et logistiques.

A l'ouest du territoire communal, des terrains ont été repris en zone d'urbanisation future 2AU au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Martin-lez-Tatinghem, pour compléter l'offre foncière pour des entreprises déjà implantées sur la commune et soucieuses de s'étendre, ou en accueillir de nouvelles.

Ces terrains, d'une superficie d'environ 19,4 hectares, sont situés au nord-ouest du territoire communal, délimités à l'est par la RD943 (prolongement de la rocade vers Calais), à l'ouest par la rue de Calais, le bowling et le karting, et au sud par la Rue de la Rocade desservant les zones d'activités du Fond Squin A et B.

Cette opportunité de création d'une zone d'activités viendrait en extension de celles déjà existantes (zones A et B du Fond Squin notamment).

Au regard de sa position stratégique en entrée nord du pôle urbain, ce secteur d'environ 19,4 ha est voué à l'accueil d'activités économiques et d'entreprises locales soucieuses de s'y implanter ou de s'y développer.

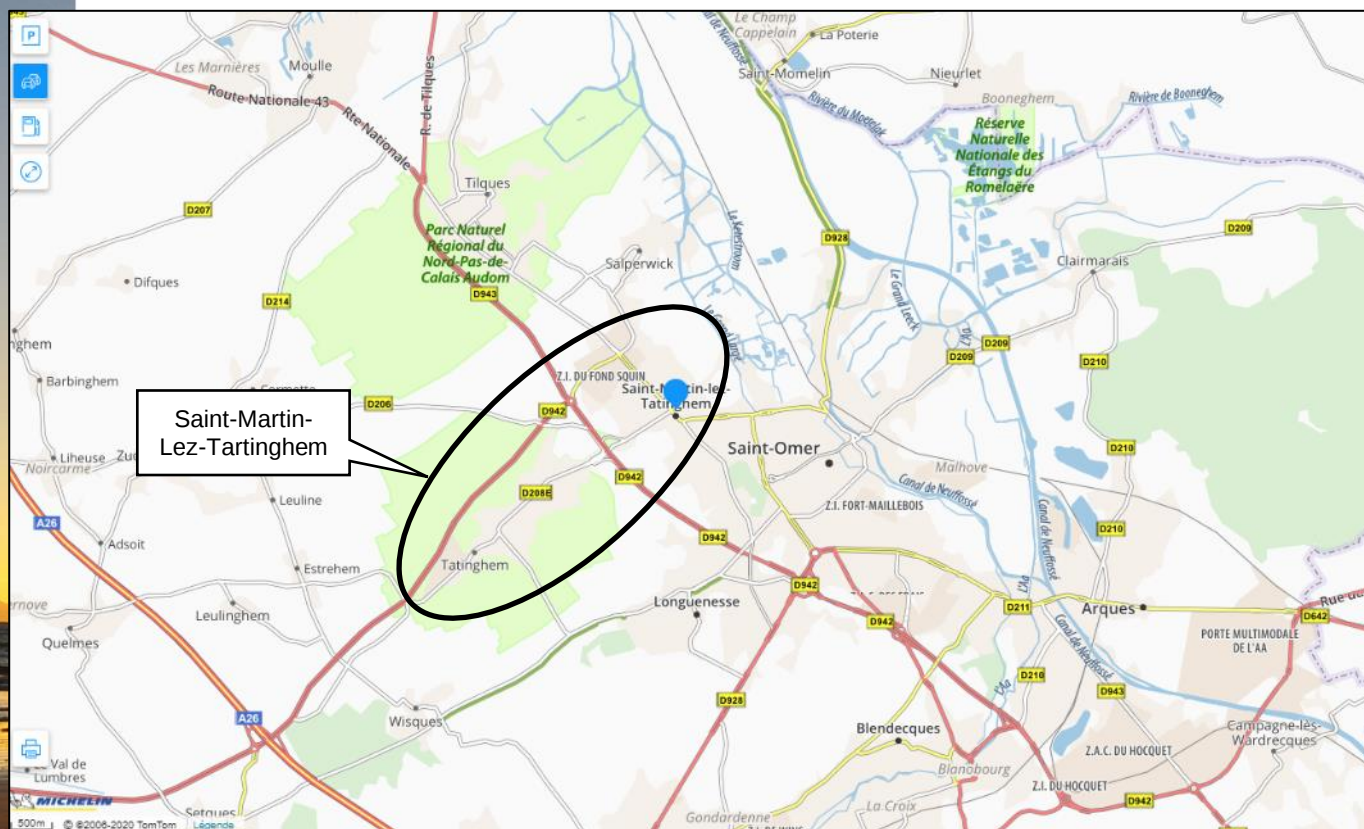
Le présent rapport constitue l'évaluation environnementale telle que définie au Code de l'Environnement, pour la création du Parc d'activités de Fond Squin sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem.

1.2 Localisation du projet et définition du périmètre d'étude

Rappel du lieu d'implantation du projet du Parc d'Activités du Fond Squin à SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM :

Région / Département d'implantation : HAUTS-DE-FRANCE / PAS-DE-CALAIS (62)

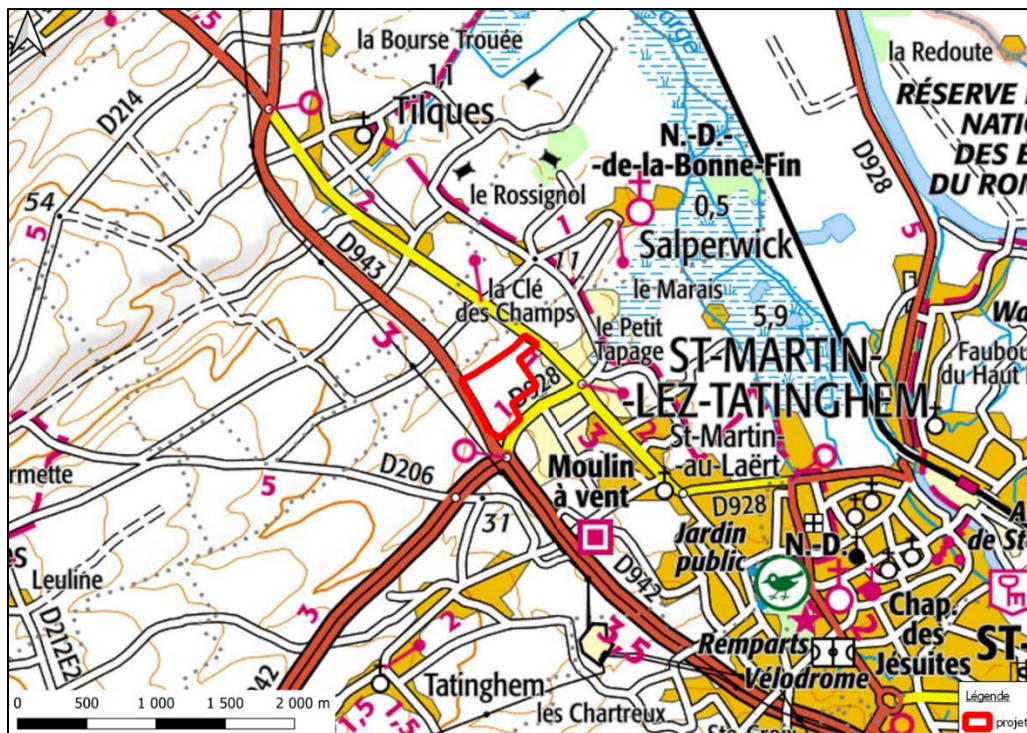
Commune d'implantation : SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM (Code postal : 62500)



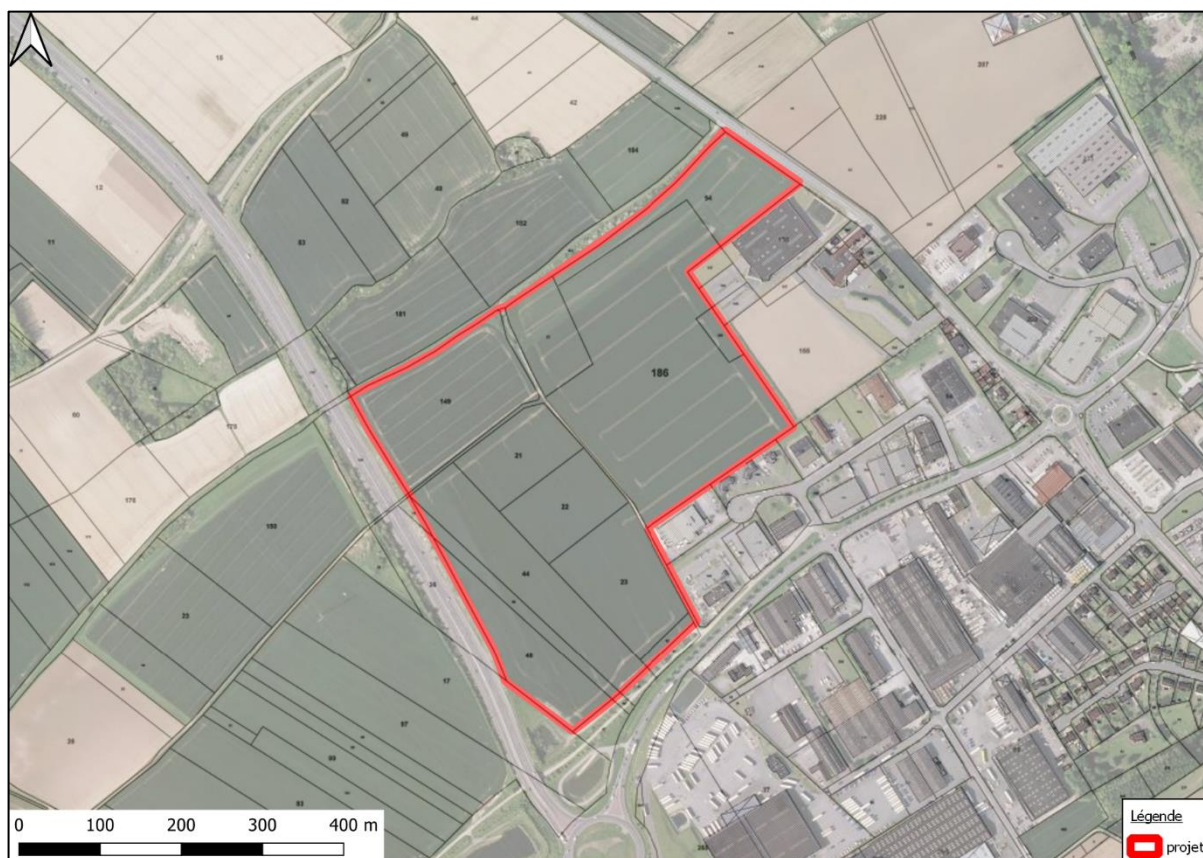
Document n° 1 : Localisation de la commune de Saint-Martin-lez-Tatinghem

Les terrains concernés par le projet sont situés rue de la rocade, sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem. Il s'agit d'une extension des ZAC existantes de Fond Squin A et Fond Squin B.

Le projet se situe à proximité du rond-point d'échange permettant l'accès aux rocades vers Saint-Omer / Arques, ou l'A26, ou Calais / Dunkerque.



Document n° 2 : Localisation du projet sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem



Document n° 3 : Périmètre du projet de Parc d'Activités du Fond Squin à Saint-Martin-Lez-Tatinghem

Selon les différents thèmes abordés dans ce rapport, un périmètre d'étude plus ou moins étendu a été retenu :

- Données environnementales générales, données d'urbanisme et données socio-économiques, nécessitant *une vision globale du secteur*.
- Autres thèmes plus spécifiques (milieux physiques et biologiques, occupation du sol, paysage, environnement sonore, ...), une aire d'étude plus restreinte a été retenue, et correspond à *l'emprise du projet et ses abords immédiats*.

Globalement, dans le cadre de cette étude, les périmètres élargis s'étendent au minimum à l'échelle du territoire de la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO) et le périmètre rapproché à la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem, ou aux environs immédiats du projet.



Document n° 4 : Périmètres d'études autour du projet, commune et CAPSO

1.3 Présentation du Maître d'Ouvrage de l'opération d'aménagement et pétitionnaire du projet

La CAPSO est le Maître d'Ouvrage et pétitionnaire du présent dossier.



N°SIRET : 200 069 037 00014

Monsieur Le Président
CAPSO
2 rue Albert Camus
CS 20 079
62968 LONGUENESSE Cedex
Téléphone : 03 74 18 20 00
Site internet : www.ca-pso.fr

1.4 Situation administrative du projet

L'évaluation environnementale est établie conformément à la réglementation en vigueur, au titre des articles L122-1 et suivants (partie législative) et des articles R122-1 et suivants (partie réglementaire) du Code de l'Environnement. En effet, ce projet d'aménagement doit faire l'objet d'une procédure d'une évaluation environnementale au titre de l'annexe à l'article R122-2, rubriques 39° et 41° (extrait du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes).

ANNEXE À L'ARTICLE R.122-2 :

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
Travaux, ouvrages, aménagement ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².	/
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	/	Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus

L'aménagement du futur Parc d'Activité de Fond Squin, d'une superficie de 19,4 ha et doté d'un parking de 150 places, est donc soumis à une procédure d'étude d'impact en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE.

N.B. : un dossier « Loi sur l'Eau » sera mené conjointement à l'évaluation environnementale.

1.5 Description du projet

1.5.1 Description globale

Le projet consiste en l'aménagement d'un Parc d'Activités sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem, en extension des zones d'activités de Fond Squin A et Fond Squin B.

La surface totale aménagée sera de 19,4 ha avec l'aménagement de 5 îlots constructibles :

- Un îlot principal pour les grandes activités ;
- Trois îlots de plus petites surfaces à vocations de petites activités ;
- Un îlot destiné aux activités de loisirs ;

Le projet sera connecté à l'urbanisation existante par de multiples liaisons douces, dont une nouvelle mise en place le long de la RD928 (Rue de la Rode).

Les travaux comprennent :

- la création d'espaces verts
- La création de bâtiments
- La création de voirie lourde et de liaisons douces
- La création de 150 places de parking mutualisée pour les petites et moyennes activités. Ce parking pourra également servir d'aire de covoiturage.
- La création de réseaux enterrés (électricité, eau potable, télécom, ...),
- La gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives (noues paysagères, infiltration, ...)
- La réalisation d'un accès sécurisé véhicules et piétons depuis la RD928 par la création d'un giratoire sur la rue de la rocade
- la création d'une nouvelle voie d'accès à l'emplacement d'un bâtiment tertiaire existant

Un traitement paysager de qualité sera mis en place :

- Création d'une bande paysagère le long de la RD943 ;
- Maintien et renforcement de la haie au nord du site par élargissement de celle-ci ;
- Création d'une bande paysagère le long et de la RD943E1 et en limite du projet à l'est ;
- Traitement paysager des axes de déplacement et des interfaces avec les espaces alentours et les infrastructures voisines.

La perception de la zone d'activités depuis la départementale RD943 sera valorisante et permettra de préserver les vues paysagères.



Document n° 5 : Plan masse du projet

2. REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE (N°2022-6113)

2.1 Résumé non technique

L'autorité environnementale recommande d'illustrer le résumé non technique notamment d'une cartographie permettant de visualiser les enjeux environnementaux et de croiser ces derniers avec le projet et, pour une meilleure information du public, de le présenter dans un fascicule séparé.

Le résumé non-technique a été mis dans un fascicule séparé et la cartographie a été complétée. Il est joint en annexe 1.

2.2 Articulation du projet avec les plans et programmes et les autres projets connus

L'autorité environnementale recommande de vérifier l'absence de projets autres que des parcs d'activités susceptibles de générer des effets cumulés.

Les projets ayant fait l'objet d'un avis ou d'une décision de l'autorité environnementale sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem sont listés ci-dessous (extrait du site DREAL Hauts-de-France) :

Nombre d'avis : 6

Trier par : [Date](#) [Titre](#)

Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet d'évolution administrative en autorisation de l'installation de lavage de citernes et de poids lourds sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem (62)

Publié le 20 janvier

Saint-Martin-au-Laërt

[consulter cet avis](#)

Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif à l'évolution de la situation administrative de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement Truck Wash sur la commune de SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM (62)

Publié le 29 décembre 2021

Saint-Martin-au-Laërt

[consulter cet avis](#)

L'installation en question est déjà existante et éloignée de plus de 3 km du projet d'extension du Parc d'Activités. Il n'y a donc pas d'effets cumulés.

Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale récemment sur les communes alentours n'ont pas non plus d'effets cumulés au vu de l'éloignement ou du fait qu'il s'agit de projet sans incidence sur le projet d'extension

Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet d'extension d'une salle de sport situé sur la commune de LONGUENESSE (62)

Publié le 30 mai
Longuenesse

[consulter cet avis](#)

Formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact portant sur le projet d'aménagement d'une salle de sport situé sur la commune de Longuenesse (62)

Publié le 9 mai
Longuenesse

[consulter cet avis](#)

Formulaire de demande d'examen au cas par cas, relatif au projet d'épandage issu du digestat de l'installation de méthanisation Quelemes Energie (62) sur les communes de : Leulinghem, Longuenesse, Lumbres, Morinheim, Quelmes, Saint-Martin-lez-Tatinghem, Salperwick, Setques, Tilques, Wisques, Wizernes, Zudausques.

Publié le 10 mai 2021

Leulinghem / Longuenesse / Lumbres / Morinheim / Quelmes / Tilques / Salperwick / Setques / Wisques / Wizernes / Zudausques
Leulinghem Longuenesse Lumbres Morinheim Quelmes Salperwick Setques Tilques Wisques Wizernes Zudausques
Saint-Martin-lez-Tatinghem

[consulter cet avis](#)

Décision de non soumission à la réalisation d'une étude d'impact du projet de renforcement du réseau de distribution en eau potable sur le pays de Saint-Omer, dans le Pas de Calais (62).

Publié le 9 juin 2021
Saint-Omer

[consulter cet avis](#)

Décision de soumission à la réalisation d'une étude d'impact, suite à l'examen au cas par cas du projet de renforcement du réseau de distribution en eau potable, sur la pays de Saint-Omer (62)

Publié le 5 août 2019
Saint-Omer

[consulter cet avis](#)

2.3 Scénarios et justification des choix retenus

L'autorité environnementale recommande de rechercher des solutions alternatives permettant une gestion économe des espaces naturels et agricoles, et l'évitement des impacts sur la ressource en eau et sur la congestion du trafic.

L'autorité environnementale recommande de :

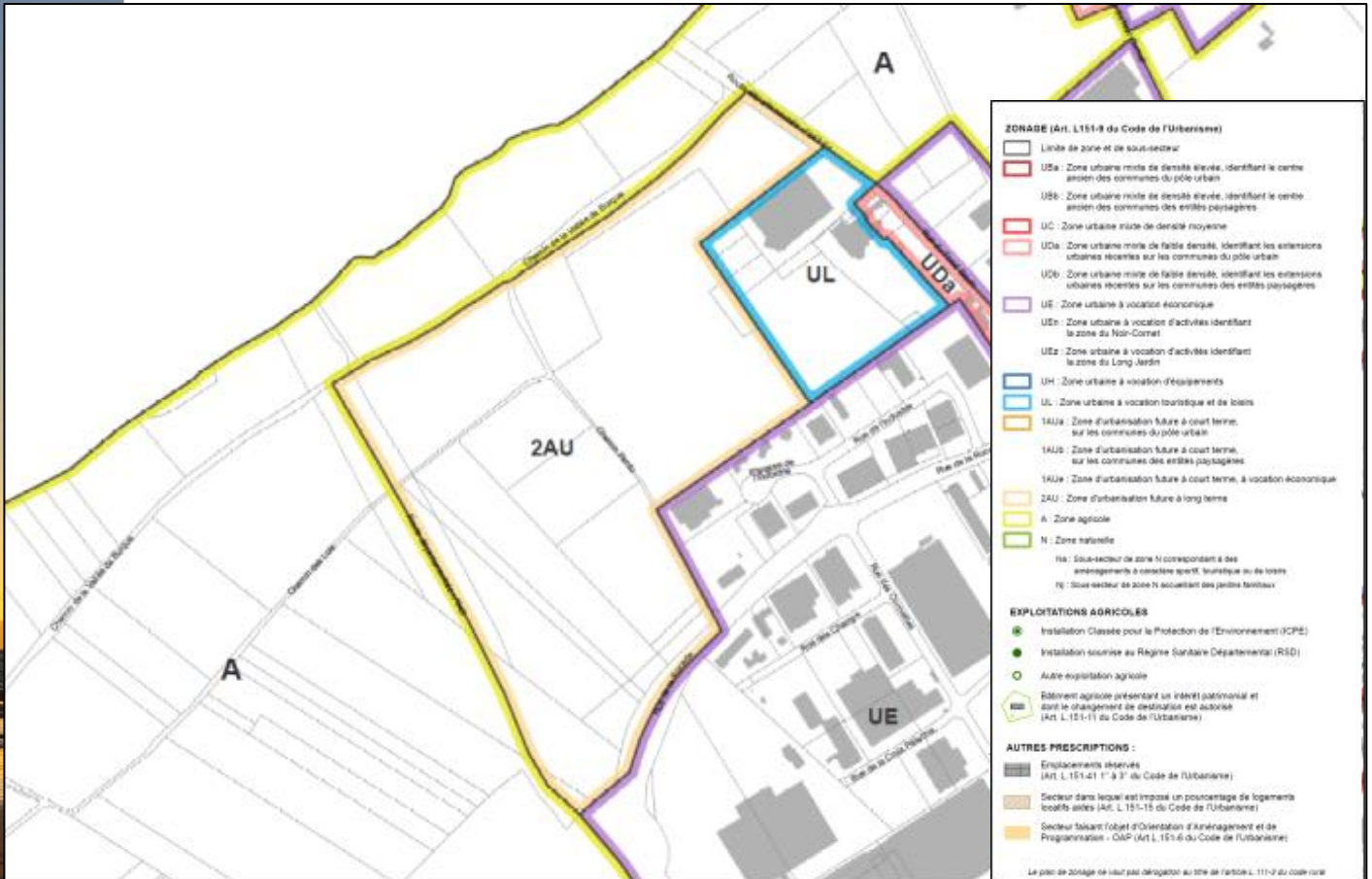
- *démontrer que les besoins en foncier au titre des activités économiques projetées répondent aux besoins avérés du territoire, compte-tenu de la consommation d'espace que le projet induit, notamment au regard d'une analyse des projets en attente, des disponibilités foncières existantes sur les parcs d'activités et des potentialités de friches mobilisables sur le territoire intercommunal ;*
- *compléter l'évaluation environnementale d'une analyse de solutions alternatives au projet en prenant en compte l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés.*

La Commune de SAINT-MARTIN-LES-TATINGHEM constitue l'entrée nord-ouest de l'agglomération de SAINT-OMER. Elle s'est développé le long de la route de Calais (RD 943) et le long de la route de Boulogne. Ces deux voies de circulation se rejoignent au centre de la Commune pour converger vers SAINT-OMER.

La commune de SAINT-MARTIN-LES-TATINGHEM se présente à la fois comme un pôle important de développement commercial avec un hypermarché et plusieurs grandes et moyennes surfaces spécialisées, et un pôle d'activités industrielles, artisanales et logistiques.

Le PLUi du Pôle territorial de Longuenesse a été approuvé par le Conseil Communautaire de la CAPSO le 24 Juin 2019.

Celui-ci reprend en zone 2AU l'extension de la zone d'activités du Fond Squin. Cette zone, d'environ 20ha, est inscrite dans les documents d'urbanisme depuis 2009 et inscrite au SCOT du Pays de Saint-Omer. L'aménagement de cette zone se fera sous forme de ZAC. Les études de faisabilité pour l'aménagement de la zone sont en cours.



Document n° 6 : Extrait du PLUi au droit du projet

L'ouverture à l'urbanisation cette zone 2AU se justifie par le manque de disponibilités foncières à vocation économique sur son territoire.

Si au début des années 2010, la consommation annuelle en matière de foncier à vocation économique était d'environ 18ha/an (au niveau de l'ex-CASO), elle s'établit aujourd'hui à environ 10 hectares. En effet, le foncier à vocation économique se raréfie, et des événements conjoncturels ont impacté les projets de développement des porteurs de projet (ex : COVID en 2020).

En prenant en compte les compromis de vente, pactes de préférence ou lettre d'intention (10 hectares), la CAPSO dispose à ce jour de 47 hectares de foncier disponible au sein des parcs d'activités. Toutefois, il est nécessaire d'interroger l'attractivité de certains parcs d'activités existants. En effet, parmi les 47ha disponibles, on peut, par exemple, noter les 30ha du parc Saint-Martin sur la commune d'Aire-sur-la-Lys. Cette zone, au regard de sa distance avec les grandes infrastructures routières européennes, nationales et régionales souffre d'un vrai déficit d'attractivité et est difficile à commercialiser.

Il faut rappeler que sa création trouve son origine dans un contexte social particulier lié au groupe carrefour et de ses filiales présentes à Aire-sur-la-Lys avec risque de délocalisation. Elle a permis le maintien de 450 emplois du groupe.

En réalité, lorsqu'on compile et analyse les demandes des entreprises, il ne subsiste guère que réellement environ 20ha de terrains disponibles, soit l'équivalent d'environ 2 années de commercialisation, réparti sur différents sites.

En outre, l'aménagement d'un parc d'activités prenant entre 4 et 5 ans entre la décision d'aménager et la réception des travaux, la CAPSO va inévitablement souffrir prochainement d'un déficit de foncier à vocation économique et de fait perdre fortement en attractivité par rapport à d'autres territoires régionaux ayant encore d'importantes capacités de développement ou de renouvellement urbain.

Cette situation est à mettre en parallèle des nombreuses demandes pressantes d'entreprises pour s'implanter et/ou se développer. La réponse à ces demandes entre dans une logique de poursuite de la diversification économique du territoire, qui demeure indispensable et totalement d'actualité »

En parallèle, afin de trouver des réponses aux demandes nombreuses et diversifiées des investisseurs, la CAPSO a récemment lancé l'élaboration d'un nouveau schéma d'aménagement économique communautaire, qui, en application de la doctrine « ZAN », explore toutes les pistes permettant d'assurer au territoire un développement économique satisfaisant (sans certitude d'y parvenir). Avec l'appui technique de l'AUD, la CAPSO construit une stratégie de renouvellement de l'offre foncière économique pour les prochaines années à l'échelle communautaire qui identifie tous les potentiels fonciers économiques.

Au vu de ces éléments, il est donc indispensable d'engager, de manière phasée, l'aménagement des zones d'activités identifiées aux documents d'urbanisme.

A ce titre, la zone d'urbanisation future 2AU dite « extension du fond squin » à Saint-Martin-les-Tatinghem est identifiée au niveau du Plan Pluriannuel d'Investissement pour devenir un parc d'activités à court terme.

L'extension de la zone d'activités de Fond Squin répond aux objectifs du SCOT du Pays de Saint-Omer :

Ce document a été approuvé le 26 juin 2019. Le S.C.O.T. permet la mise en œuvre du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) par des prescriptions réglementaires. Le PADD a pour objet la définition des grandes orientations et objectifs en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements, d'environnement issus de la volonté des élus et des partenaires.

L'analyse économique du territoire met en évidence plusieurs constats :

- La population active qui évolue plus rapidement que le nombre d'emplois. En conséquence, la fonction résidentielle du territoire s'est renforcée avec une progression du nombre d'actifs travaillant en dehors du territoire.
- Une forte concentration de l'emploi dans le pôle urbain de Saint-Omer. des pôles d'emplois secondaires à Aire-sur-la-Lys et Lumbres.
- Le développement des zones d'activités à proximité des infrastructures majeures.

Au regard de ces éléments, le SCOT devra réactualiser la stratégie économique du territoire, notamment :

- La stratégie de développement des zones d'activités, en réinterrogeant leur localisation, leur vocation et la qualité des aménagements.
- La stratégie de valorisation du potentiel lié à l'économie présentielle. L'amélioration de l'attractivité résidentielle du SCOT devra ainsi favoriser la création d'emplois sur le territoire (services à la personnes, ...)

Le DOO donne les préconisations suivantes :

Constituer une offre ciblée et diversifiée pour répondre à la demande

- Tout parc structurant, d'envergure nationale ou régionale, devra être reconnu d'intérêt de bassin d'emploi et être inscrit au SCoT.

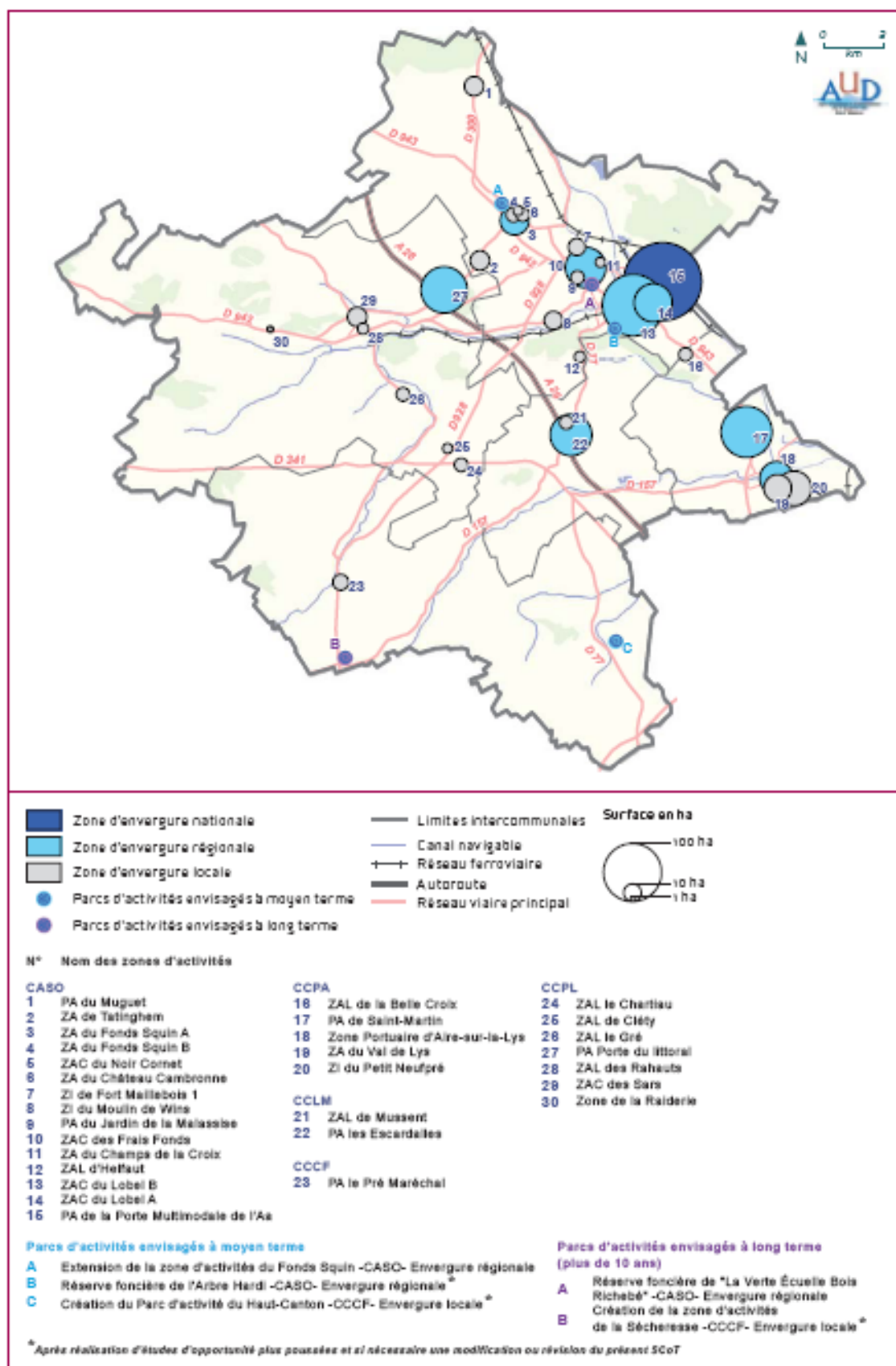
Donner la priorité au confortement des parcs et zones d'activités existants en tirant parti de leur capacité d'extension, souvent identifiée dans les documents d'urbanisme.

En conséquence, le PADD préconise :

- Créer les conditions d'un nouvel essor économique et social
 - o Améliorer l'accueil des investisseurs

Les études réalisées dans le cadre du SCOT préconisent de :

- Valoriser les évolutions du territoire au profit du développement économique
 - o Poursuivre le développement des parcs d'activités existants
 - o Autoriser la création de nouvelles zones à proximité d'infrastructures majeures du territoire
- Aménager et qualifier les zones d'activités
- Organiser les créations ou extensions de zones à vocation économiques



Document n° 7 : Les parcs d'activités existants ou envisageables à moyen et long terme

L'implantation du projet sur des zones cultivées en extension des zones d'activités existantes permet de limiter les impacts environnementaux et humains. On remarque notamment que :

- la présence de réseaux divers (eau potable, assainissement, électricité, gaz, télécommunications) permet de desservir le projet à moindres travaux ;
- le site bénéficie d'une bonne desserte routière grâce à des axes à haut niveau de service (RD943, RD943E1, RD942, Rue de la Rocade) ;
- la desserte par les transports en commun est existante : réseau MOUVEO avec un arrêt de bus à 600 mètres ;
- l'environnement faunistique et floristique présente globalement peu d'intérêt et est banal sur le secteur essentiellement cultivé ;
- la création d'une bande paysagère le long de la RD943 et de la RD943E1 et le renforcement de la haie bocagère au nord du site avec son élargissement ;
- le projet se situe en extension de 2 zones d'activités existantes (Fond Squin A et Fond Squin B), la trame urbaine correspond déjà au paysage de zone d'activités et les dessertes routières existent donc déjà sur cette zone et seront renforcées dans le cadre du projet ;
- le potentiel d'attrait socio-économique est fort sur le secteur ; la zone d'activité de Fond Squin ayant été identifiée comme une zone d'envergure régionale ;
- l'aménagement permettra d'améliorer l'offre en liaisons douces (piétonnes et cycles) pour relier les zones de commerces, loisirs et d'habitat entre elles ;
- il n'existe pas de contraintes fortes liées aux risques naturels et technologiques sur le périmètre d'étude.

Il n'y a donc pas d'alternatives foncière pour l'emplacement du Parc d'Activités qui viendra en extension de zones déjà existantes et prendra place dans un contexte très urbanisé.

Le projet sera connecté à l'urbanisation existante par de multiples liaisons douces, dont une nouvelle mise en place le long de la RD 928 (Rue de la Rocade).

Le projet s'appuie sur la topographie du site pour créer une extension urbaine du bourg.

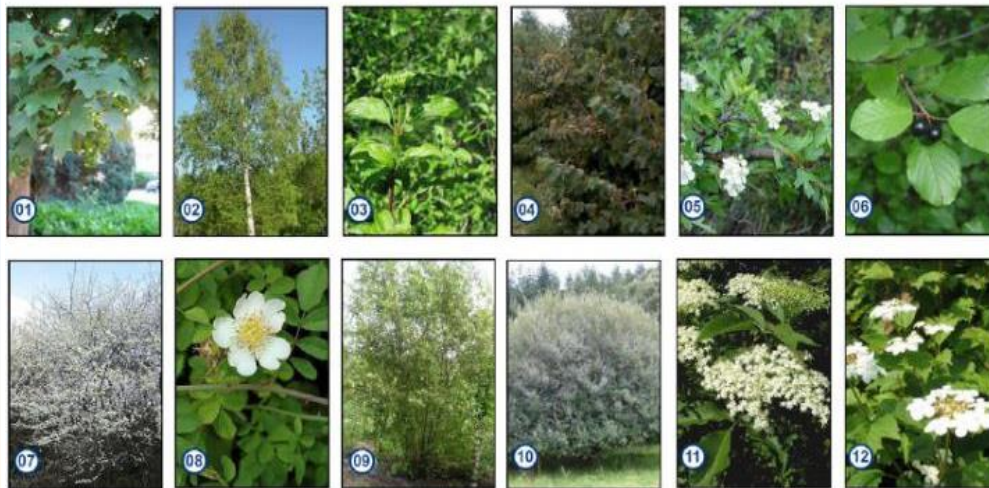
Les impacts sur le paysage et sur le milieu urbain seront dus essentiellement à la modification de la vocation du site, passant d'un caractère agricole ouvert à un espace périurbain bâti. Cette modification sera toutefois limitée en raison de la faible sensibilité du paysage actuel et de la continuité urbaine avec les zones industrielles du Fond Squin A et B.

Les enjeux suivants ont été pris en compte dans la conception du projet :

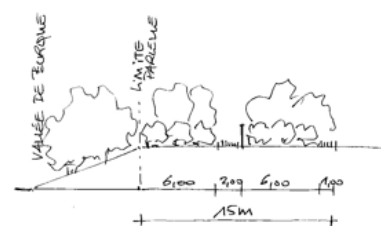
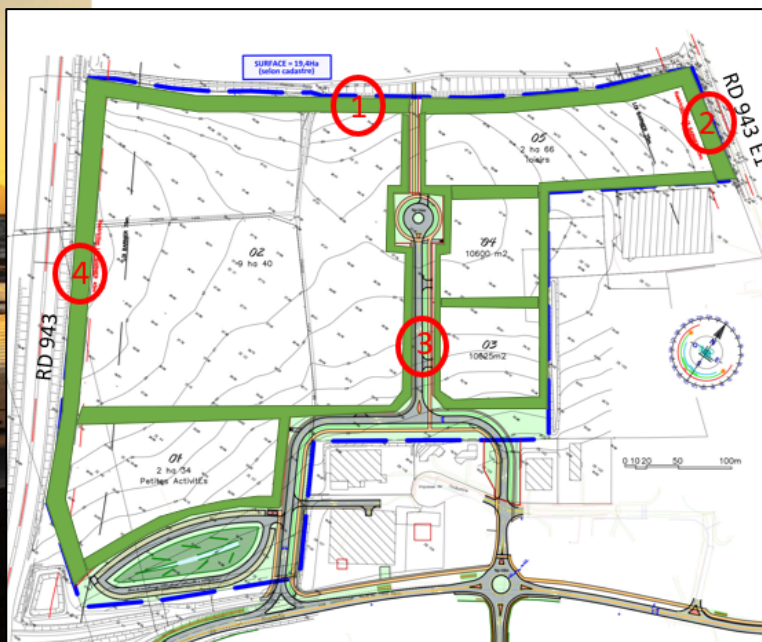
Participer au développement de la biodiversité dans une zone de faible intérêt écologique :

- Renforcement du continuum écologique existant au nord : bande boisée et arbustive renforcée et élargie au nord, création d'une bande arbustive et arborée à l'ouest et à l'est, maillage écologique à l'intérieur du projet le long des voies de desserte et des liaisons douces ;
- Propositions d'aménagements paysagers de qualité et variés : accompagnement des voiries et aires de stationnement (alignements d'arbres, plates-bandes plantées ou couvertes de gazon, noues et bassins de tamponnement plantés).
- Choix d'espèces d'arbres et d'arbustes, d'hélophytes de la région (en majorité), non invasives et adaptées au contexte local.

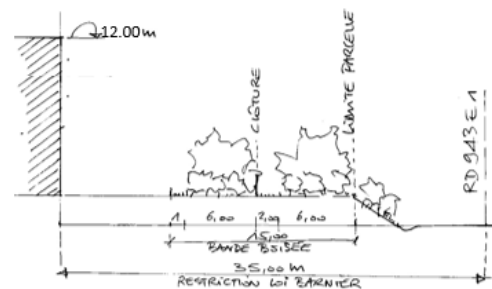
- Choix d'une gestion différenciée et respectueuse de l'environnement des espaces verts :
tonte et fauche tardives, non utilisation de produits phytosanitaires.



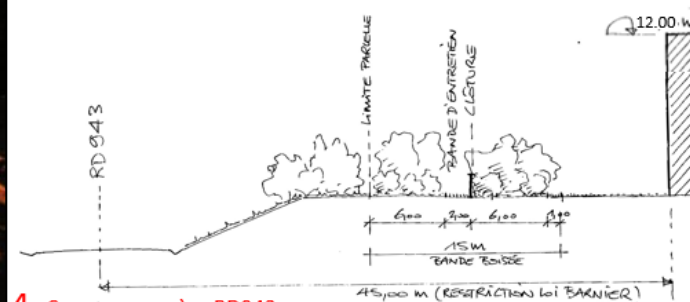
- 01- Erable sycomore
- 02- Bouleau
- 03- Cornouiller sanguin
- 04- Noisetier
- 05- Aubépinier
- 06- Bourdaine
- 07- Prunellier
- 08- Rosa arvensis
- 09- Saule Marsault
- 10- Saule
- 11- Sureau
- 12- Viorne obier



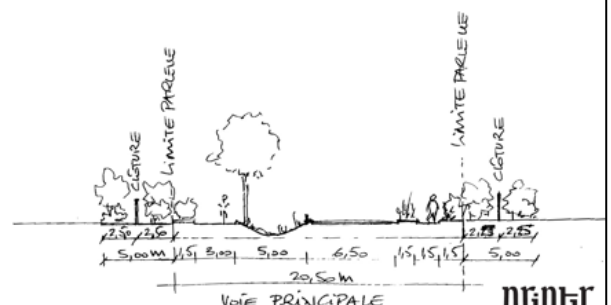
1. Coupe paysagère Vallée du Burque



2. Coupe paysagère RD943E1



4. Coupe paysagère RD943



3. Coupe paysagère Voie principale

Document n° 8 : aménagement paysager prévu sur le site



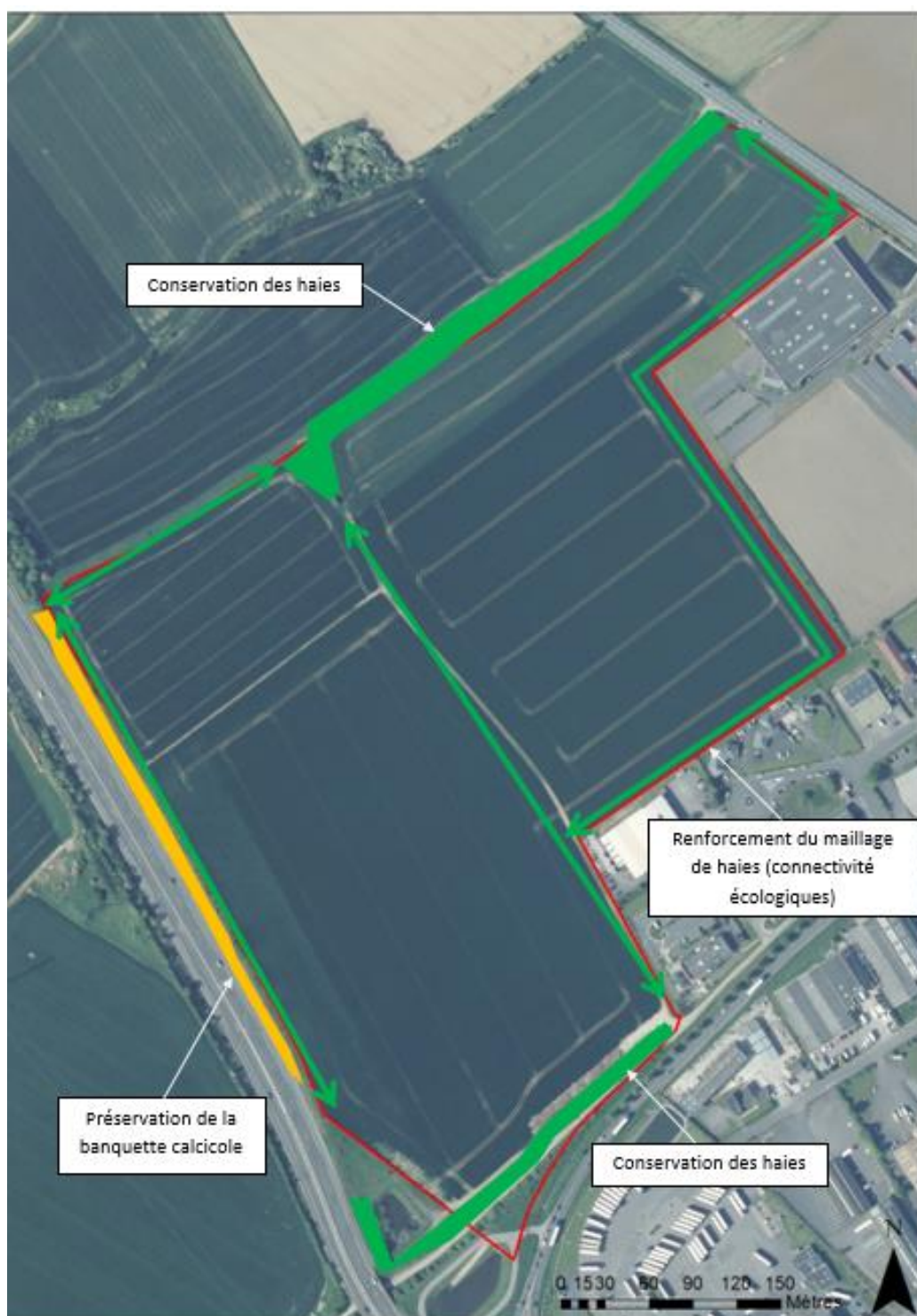
Le développement de la biodiversité et la préservation de l'environnement :

- Valorisation de l'eau dans le paysage du projet et protection de la ressource en eau :
- Les ouvrages de recueil, de tamponnement des eaux de pluies prendront l'aspect de noues, de bassins végétalisés, ...
- L'infiltration des eaux de toitures sera mise en œuvre pour les eaux de toitures.
- conservation des haies présentes sur le site, en particulier les grandes haies bocagères au nord et au sud et les haies le long de la D943.
- Le diagnostic habitats, faune et flore permet de conclure à l'absence d'enjeux majeurs sur le site, hormis pour le groupe des oiseaux. Les haies présentes sur le site seront conservées, en particulier les grandes haies bocagères au nord et au sud et les haies le long de la D943.

Les connexions écologiques arborées et arbustives seront renforcées en développant des haies le long des limites du site, mais également à l'intérieur de celui-ci dans le cadre de l'aménagement. La présence d'espaces verts de type pelouses et prairies sera également un plus pour la biodiversité et la valorisation de connexions écologiques locales.

Le talus calcicole présent sera préservé.

La carte page suivante reprend les principes d'aménagement à retenir pour la préservation du patrimoine naturel dans le projet d'aménagement conformément aux éléments identifiés au titre de l'article L 151-19 du Code de l'urbanisme au plan réglementaire B du PLUi du Pôle territorial de Longuenesse.



Document n° 9 : Enjeux faune/flore sur le site

2.4 Etat initial de l'environnement, incidences notables et prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

2.4.1 Consommation d'espace

L'autorité environnementale recommande d'étudier les impacts de l'imperméabilisation des sols sur la perte des services écosystémiques, notamment la perte de capacités de stockage de carbone induite et de prévoir des mesures permettant de réduire et compenser ces impacts.

Une étude de l'impact des aménagements sur la séquestration carbone a été réalisée et est jointe en annexe 2.

2.4.2 Milieux naturels et biodiversité

L'autorité environnementale recommande de :

- compléter l'expertise écologique par une analyse des données bibliographiques ;
- préciser la méthodologie des inventaires réalisés ;
- justifier que ceux-ci ont été réalisés avec une pression suffisante permettant de couvrir l'ensemble des périodes favorables à l'identification des espèces ;
- démontrer que les conditions météorologiques dans lesquelles ont été réalisés les inventaires sont favorables à l'observation de ces espèces ;
- réaliser des inventaires sur les chauves-souris et les batraciens ;
- cartographier la localisation des espèces végétales et faunistiques recensées sur le secteur de projet ;
- analyser les corridors écologiques et la fonctionnalité du secteur de projet à l'échelle locale (zone d'alimentation, de nidification et de migration) afin d'appréhender les enjeux associés et de démontrer l'absence d'impact ;
- compléter les mesures d'évitement des éléments naturels identifiés comme présentant un enjeu sur le secteur de projet de garanties du pétitionnaire, assurant leur maintien sur le long terme ;
- prévoir des mesures en phase chantier permettant d'assurer le bon déroulement du cycle biologique des espèces, notamment des oiseaux en période de nidification.

Voir la note du bureau d'études ALFA Environnement en annexe 4 et voir étude complémentaire de VERDI sur les chiroptères en annexe 6.

2.4.3 Evaluation des incidences Natura 2000

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'étude d'impact d'une évaluation des incidences Natura 2000 qui devra porter sur l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du secteur de projet, notamment en se basant sur les aires d'évaluation spécifiques des espèces ayant conduit à la désignation de ces sites ;*
- *réévaluer les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 après réalisation des inventaires attendus, et le cas échéant de prendre les mesures d'évitement afin d'assurer la protection de ces sites.*

Voir la note du bureau d'études ALFA Environnement en annexe 5.



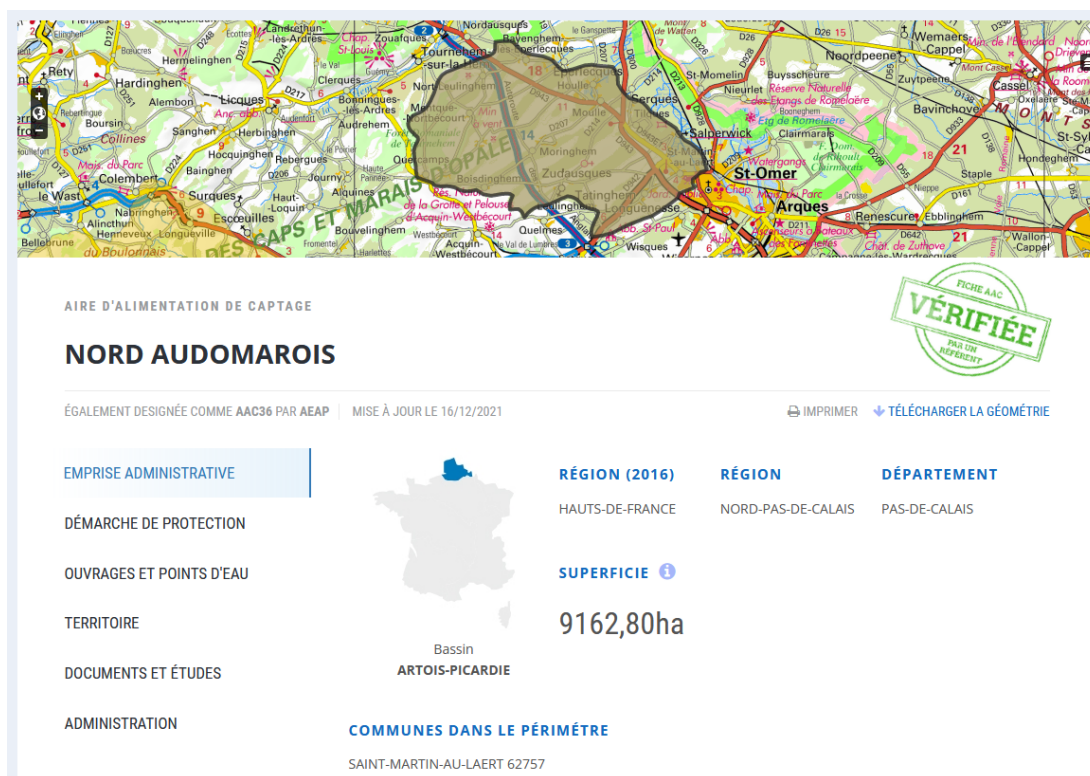
2.4.4 Ressource en eau

L'autorité environnementale recommande de mentionner la localisation du projet au sein de l'aire d'alimentation de captage de l'Audomarois.

L'autorité environnementale recommande :

- de démontrer que le parc d'activité ne mettra pas en péril la ressource en eau qualitativement (risque de pollution) et quantitativement (prélèvements additionnels) ;
- de définir en amont les types d'activité pouvant être autorisées et/ou interdites sur le projet de parc d'activités afin de prévenir tout risque de pollution des eaux, chronique ou accidentelle, et préserver la ressource en eau potable ;
- de prendre en compte strictement l'ensemble des préconisations de l'hydrogéologue agréé dans son avis ;
- de s'assurer par des sondages que les caractéristiques du sol au droit des zones d'infiltration sont compatibles avec l'infiltration.

La commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem sur laquelle prendra place le projet d'extension du PA Fond Squin fait bien partie de l'Aire d'Alimentation de Captage Nord Audomarois.



Les ouvrages concernés sont présentés ci-dessous :



HOULLE MOULLE

CODE SANDRE ⓘ

OPR0000042063

FICHE SANDRE:

[Voir la fiche Sandre](#)

CODE SOG ⓘ

AP_OPR0000042063

FICHE DE SUIVI DES OUVRAGES GRENELLES:

[Voir la fiche SOG](#)

CARACTÉRISTIQUES

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2010-2015 ⓘ

Non

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2016-2021 ⓘ

Oui

OUVRAGE "GRENELLE" ⓘ

Non

ORIGINE DE LA RESSOURCE EN EAU

ⓘ

Eaux souterraines

PROBLÉMATIQUE(S) RENCONTRÉE(S)

ⓘ

Nitrates
Pesticides

NOM DU MAÎTRE D'OUVRAGE ⓘ

SED

Les points d'eau concernés sont :

- F8 Houlle : code BSS : 00068X0121/F8
- F6 Houlle : code BSS : 00075X0093/F6
- F5 Houlle : code BSS : 00075X0005/F5
- F4 Moulle : code BSS : 00075X0004/F4
- F3 Moulle : code BSS : 00075X0003/F3
- F2 Moulle : code BSS : 00075X0002/F2
- F1 Moulle : code BSS : 00075X0001/F1



BAYENGHEM-LES-E

CODE SOG ⓘ

AP_OPR0000041986

FICHE DE SUIVI DES OUVRAGES GRENELLES:

[Voir la fiche SOG](#)

CARACTÉRISTIQUES

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2010-2015 ⓘ

Non

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2016-2021 ⓘ

Oui

OUVRAGE "GRENELLE" ⓘ

Non

ORIGINE DE LA RESSOURCE EN EAU

ⓘ

Eaux souterraines

Le point d'eau concerné est :

- F10B Bayenghem-Les-Eperlecques : code BSS : 00068X0148/F10B

SERQUES

CODE SANDRE ⓘ

OPR0000042482

FICHE SANDRE:

[Voir la fiche Sandre](#)

CODE SOG ⓘ

AP_OPR0000042482

FICHE DE SUIVI DES OUVRAGES GRENELLES:

[Voir la fiche SOG](#)

CARACTÉRISTIQUES

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2010-2015 ⓘ

Non

OUVRAGE PRIORITAIRE SDAGE

2016-2021 ⓘ

Oui

OUVRAGE "GRENELLE" ⓘ

Non

ORIGINE DE LA RESSOURCE EN EAU

ⓘ

Eaux souterraines

PROBLÉMATIQUE(S) RENCONTRÉE(S)

ⓘ

Pesticides

NOM DU MAÎTRE D'OUVRAGE ⓘ

CAPSO

Le point d'eau concerné est :

- F06bis Serques : code BSS : 00075X0219/F6BIS

Le type d'activités envisagé sur le site est le suivant :

- pour la grande parcelle, il est prévu d'y accueillir de la logistique (n°2 sur le plan)
- pour les petites activités (n°1 sur le plan), il est prévu d'accueillir des entreprises de type bâtiment et travaux publics,
- pour les parcelles n°3 et n°4, les activités envisagées sont du tertiaire qualitatif avec des bureaux
- pour la parcelle n°5, il est envisagé la mise d'activités de loisirs avec des bâtiments qui pourraient accueillir des structures de jeux, terrains de sports....



Il n'est pas prévu la mise en place d'industries de type agroalimentaires ou autres fortement consommatrices d'eau de process. L'eau potable proviendra du réseau eau potable public. Il n'y aura pas de prélèvement d'eau sur le site.

L'eau potable sera utilisée pour des usages de type domestiques : sanitaires. Il n'y aura pas de consommation d'eau de process puisqu'il n'est pas prévu la mise en place d'activités avec process industriels.

Il n'y aura pas d'impact quantitatif sur la ressource en eau.

Le risque de pollution accidentelle est faible sur le site. En effet, il n'est pas prévu la mise en place d'activités de type grosses industries (chimiques ou autres) sur le site.

La perméabilité est faible sur le site limitant les risques d'infiltration dans les noues en cas de déversement accidentel sur la voirie.

Les essais de perméabilité et les sondages pédologiques ont permis de caractériser l'état du sol et sa capacité à infiltrer les eaux pluviales. L'ensemble des tests montre que l'infiltration sur le site est classifiée médiocre sur deux des trois points. Nous retenons la valeur moyenne sur les trois essais de 16 mm/h (4.10^{-6} m/s).

Point 1	16,0 mm/h
Point 2	14,3 mm/H
Point 3	17,6 mm/H

sol argileux	sol argilo-limoneux	sol limoneux	sol sablo-limoneux	sol sableux	sol crayeux	coef. de perméabilité
imperméable	très peu perméable	perméabilité médiocre	moyennement perméable	très perméable	perméable en grand	→
K=0mm/H	K=6mm/H	K=15mm/H	K=30mm/H	K=50mm/H	K=500mm/H	

Compte tenu des enjeux liés à la présence du captage de Salperwick et de son périmètre de protection éloigné qui concerne l'emprise du projet, il n'a pas été prévu d'infiltrer les eaux de ruissellement chargées en polluants qui viennent des voiries et parkings. **Le fond et les berges du bassin de rétention recueillant ce type de ruissellement seront rendues étanches (exemple : bentonite).**

Pour rappel, les eaux pluviales seront gérées comme suit :

Les eaux pluviales des parkings, voiries et trottoirs seront collectées par des noues végétalisées perméables le long des voies de desserte.

Les noues du domaine public se rejeteront dans un bassin de rétention paysager ou dans une structure réservoir situé au sud du projet, à côté de la Rue de la Rocade. Le rejet de ce bassin se fera à débit de fuite régulé à 2 l/s/ha dans le réseau d'assainissement pluvial existant Rue de la Rocade.

Le tamponnement des eaux pluviales (rétention) sera fait jusqu'à la période de retour 50 ans. Au-delà, un système de sur-inondation au sein de l'ouvrage de rétention ou une surverse contrôlée sera mise en œuvre.

Il est prévu la mise en place d'un bassin de rétention à ciel ouvert ou d'une structure réservoir pour le tamponnement des eaux.

Les eaux pluviales de toiture des parties privées seront gérées par infiltration, à la parcelle (donc en domaine privé). Cette gestion se fera au sein de bassins de rétention à ciel ouvert, végétalisés, dans une structure réservoir, dans des noues ou des tranchées drainantes. **Les puits d'infiltration seront proscrits. L'infiltration restera superficielle (dans les 2 premiers mètres de profondeur).**

Les noues

Les noues seront végétalisées.

Les études* menées sur les noues ont montré que la pollution contenue dans les eaux pluviales était interceptée dans les premiers centimètres de terre, il n'y aura pas d'incidence sur la nappe située sous les noues (voir ci-dessous) :

*** Bibliographie et Extraits d'études :**

D. Tedoldi *et al.*, *Rétention et transfert de polluants dans le sol d'un ouvrage d'infiltration des eaux pluviales urbaines*, 2016. Par exemple, des travaux menés sur des dispositifs plus ou moins anciens (jusqu'à 30 ans de fonctionnement) ont démontré une forte accumulation d'éléments traces métalliques et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans la couche superficielle du sol, alors que les teneurs mesurées en-dessous de 40 à 70 cm étaient proches du fond pédogéochimique local suggérant ainsi que ces techniques de gestion à l'amont tels que les noues, ou bassins d'infiltration de petites dimensions offrent des perspectives intéressantes en termes de maîtrise des flux verticaux de polluants (Norrström et Jacks, 1998 ; Dechesne, 2002 ; Winiarski *et al.*, 2006)

Les travaux s'intéressent à la répartition de trois éléments traces métalliques [Cu, Pb, Zn] dans le sol superficiel de deux bassins d'infiltration « amont ». Sur chaque site d'étude, on a prélevé une série d'échantillons avec une haute résolution spatiale, accompagnés de différentes mesures physiques (teneur en eau TDR, teneur en matières volatiles,

épaisseur de l'horizon superficiel sombre). Les analyses montrent un enrichissement important en cuivre, plomb et zinc des premiers centimètres du sol, phénomène localisé autour du point d'arrivée de l'eau dans les bassins, ce qui confirme l'importance de la sollicitation hydrologique sur la distribution des contaminants métalliques.

M.C Leroy *et al.*, Epuration des eaux de ruissellement dans les noues de voirie : le rôle du sol et des plantes, publication Novatech 2016

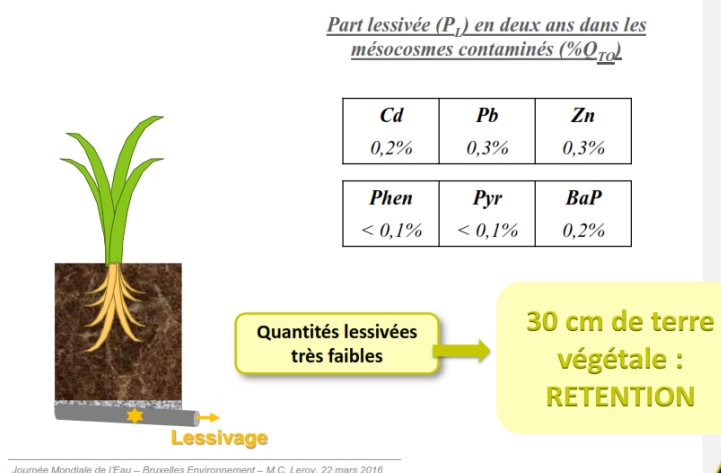
Sur les routes à trafic faible et lorsque les eaux pluviales sont récoltées dans les noues au plus près du lieu de précipitation de la pluie, les eaux de ruissellement sont très faiblement contaminées.

La dépollution est meilleure lorsque le système est vivant, planté et propice au développement de micro-organismes. C'est bien l'association de la plante et des microorganismes du sol qui va dans certains cas avoir un effet de synergie et favoriser le traitement des polluants.

La rétention des polluants sur mésocosme contaminé se fait dans les 30 cm de terre végétale.

Extrait de la présentation à la Journée Mondiale de l'Eau (mars 2016) :

Rétention des polluants dans le sol



En synthèse par rapport à notre projet, les précautions prises sont favorables à la limitation de la transmission de pollution dans le sous-sol :

- La gestion des eaux pluviales à la source par la création de noues : les concentrations en contaminants dans les eaux de ruissellement seront plus faibles qu'avec une gestion classique ;
- Les noues seront plantées : favorise le traitement des polluants.

Les plantations qui pourront être mises dans les noues sont les suivantes :

Monocotylédones	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore [Iris jaune]
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Alpiste roseau [Baldingère]
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Phragmite commun [Roseau]
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laîche des marais
<i>Carex riparia</i> Curt.	Laîche des rives
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier rameux
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain d'eau commun



Dicotylédones	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache nodiflore
<i>Nasturtium officinale</i> R. Brown	Cresson officinal [Cresson]

En haut de noues ou sur les bords, il sera possible de mettre en place les plantations suivantes :

Monocotylédones	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie multiflore [Ray-grass d'Italie]
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun
<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée
<i>Lolium ×boucheanum</i> Kunth	Ivraie de Bouché
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laîche glauque
Dicotylédones	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i> Cardamine des prés	[Cresson des prés]
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire [Reine-des-prés]
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune [Herbe aux corneilles]
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Ansérine ; Argentine]
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique
Dicotylédones légumineuses	
<i>Trifolium repens</i> L.*	Trèfle rampant [Trèfle blanc]

Calcul de la part infiltrée et ruisselée dans les noues :

Les dimensions des noues sont les suivantes :

- largeur 4 m ;
- profondeur 50 cm ;
- longueur totale 590 m.

Part transitée :

Ces dimensions nous permettent de déterminer le débit transitable par les noues à partir de la formule de Manning-Strickler :

La formule de Manning Strickler est:

$$V = K * Rh^{2/3} * I^{1/2}$$

Avec:

V: vitesse de l'effluent dans la canalisation en m/s

K: coefficient de débit en $m^{1/3} s^{-1}$

Rh: rayon hydraulique en m = Surface mouillée / périmètre mouillé

I: pente motrice de l'écoulement en m/m = pente de l'ouvrage en régime uniforme

Dans notre cas, on retient un coefficient K égal à 20 (fossé ou noue enherbé).

On réalise plusieurs simulations :

- à pleine section, le débit calculé est de 1347 l/s
- avec un remplissage en eau de la noue à 40 cm, le débit calculé est de 935 l/s
- avec un remplissage en eau de la noue à 25 cm, le débit calculé est de 431 l/s

Part infiltrée :

Comme mentionné plus haut, le coefficient de perméabilité retenu sur le projet est de 16 mm/h soit $4 \cdot 10^{-6}$ m/s.

La longueur de noues est de 590 m ce qui représente une surface de 2360 m².

Le débit infiltré sur cette surface est donc de 9,44 l/s.

Ratio part transitée/part infiltrée :

La part infiltrée représente donc :

- 0,7% de la part transitée à pleine section de la noue
- 1% de la part transitée avec un remplissage en eau de la noue de 40 cm
- 2,2% de la part transitée avec un remplissage en eau de la noue à 25 cm

La part infiltrée est donc relativement faible au vu de ce qui arrivera au bassin de rétention. D'autre part, les noues seront plantées favorisant la phytoremédiation.

Les études menées sur les noues ont montré que la pollution contenue dans les eaux pluviales était interceptée dans les premiers centimètres de terre, il n'y aura pas d'incidence sur la nappe située sous les noues.

Pour ces raisons, les noues ne seront pas rendues étanches sur le projet (la perméabilité naturelle des sols (qui est par ailleurs faible) sera conservée.

L'avis de l'hydrogéologue est joint en annexe 3. Les conclusions de cet avis sont reprises ci-dessous et seront pris en compte dans le cadre du projet :

IX. AVIS HYDROGEOLOGIQUE

Le site retenu par la CAPSO pour l'aménagement d'un Parc d'Activités sur la commune de Saint-Martin-Lez-Tatinghem est localisé à l'intérieur du périmètre de protection éloignée du champ captant de Salperwick/Tilques et en amont hydraulique du captage d'alimentation en eau potable F4 de la commune de SALPERWICK.

En l'état actuel des connaissances géologiques et hydrogéologiques, il semblerait que :

- Les limons reposent directement sur de la craie ;
- Le toit de la nappe libre de la craie puisse se situer vers 15 m NGF en période de hautes-eaux au droit du projet.

Afin de préciser la connaissance hydrogéologique, je demande la réalisation de 2 sondages d'une profondeur de 10m, dont l'un sera positionné au droit du futur bassin de stockage et l'autre au Sud-Est de l'îlot 3 (localisation approximative en Fig. 8, ★). Ces données permettront d'avoir des informations plus précises sur l'épaisseur de la zone non saturée au niveau de la zone d'étude.

Concernant l'assainissement des eaux pluviales :

- Les eaux pluviales de toitures seront gérées à la parcelle par des dispositifs d'infiltration dont la profondeur ne dépassera pas 2 m.
- Les eaux pluviales des parkings et voiries, seront rejetées dans le réseau d'assainissement pluvial. En domaine public, elles seront collectées en amont par des noues végétalisées et stockées dans un bassin étanche.

Le projet ne sera pas à l'origine d'une pollution chronique significative et le risque de pollution accidentelle est très faible.

Concernant les travaux prévus pour l'aménagement de la zone, la création des bâtiments, le creusement des fondations, la réalisation des voiries et des réseaux enterrés, ils devront garantir l'absence de pollution de la nappe de la craie au droit du site. Ils feront l'objet d'un contrôle et d'un suivi strict durant toute la phase de travaux.

En fonction des informations mises à ma disposition, après examen de tous les paramètres géologiques et hydrogéologiques, je donne un **avis favorable** du point de vue hydrogéologique au projet présenté.



2.5 Energie, climat et qualité de l'air, en lien avec la mobilité et le trafic routier

L'autorité environnementale recommande de proposer des mesures permettant de ne pas aggraver la saturation déjà existante au niveau de la rue de la Rocade en direction du giratoire ouest, ainsi que des branches sud (RD942) et nord (RD943) de ce giratoire.

Rappelons en préambule que l'étude de circulation a été réalisée avec la participation du Département du Pas-de-Calais, qui a émis ses remarques et avis tout au long du processus d'études.

Rappel de la conclusion de l'étude de circulation :

Le secteur étudié est en voie de saturation à l'état actuel, notamment au niveau de la rue de la Rocade fortement congestionnée à l'heure de pointe du soir. Le giratoire « ouest » sur la RD942 et la RD943 pose également des problèmes de congestion de trafic sur les branches nord (RD943) et sud (RD942) à l'HPS, et, de manière moindre, à l'HPM.

L'augmentation prévisible seule du trafic sur ces grands axes (+2%/an) contribue à saturer totalement le secteur étudié à l'horizon 2030.

Dans ce contexte, l'implantation du projet s'intègre dans un contexte déjà saturé ou en voie de saturation. Les impacts de l'ajout du projet sont assez faibles par rapport à la situation actuelle du trafic, mais ils deviennent plus importants à terme, à l'horizon 2030.

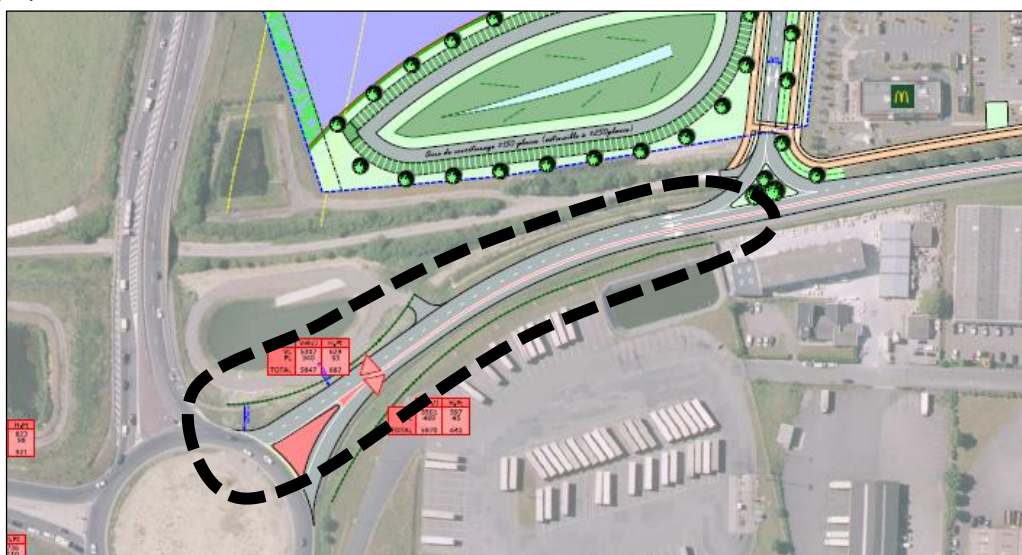
Il est donc proposé de réaliser à terme un doublement de la rue de la Rocade en direction du giratoire « ouest » pour fluidifier la circulation. Un suivi des conditions de circulation et la réalisation de nouveaux comptages après aménagement du projet permettra de finaliser cette proposition.

Description de l'aménagement proposé de doublement de la voie de la rue de la Rocade en direction du giratoire ouest, à long terme (horizon 2030) :

Les simulations faites montrent l'intérêt d'un doublement à 2 voies de la rue de la Rocade en direction du giratoire « ouest » pour fluidifier la circulation sur le secteur.

Dans l'état actuel du trafic, ce gain sur de fluidité sur la Rue de la Rocade et la RD943 se fait au détriment de la branche sud de la RD942. Mais à long terme (2030), cet impact est inversé et la RD942 bénéficie aussi de l'aménagement (hormis la branche ouest qui reste faiblement impactée, mais c'est la moins congestionnée des 4).

L'intérêt de cet aménagement est surtout notable à plus long terme, à l'horizon 2030, lorsque le trafic de l'ensemble du secteur étudié sera congestionné. Il sera soumis à validation préalable du Département. Le doublement de cette voie permet de rééquilibrer les flux entrant aux 4 branches du giratoire, ce qui y implique une meilleure fluidité d'insertion.



Nous avons vu que dans les simulations nous avons intégré un facteur de croissance de trafic de +2% par an. C'est une hypothèse qui est assez forte. Les choix politiques nationaux, régionaux et locaux peuvent contribuer à réduire cette hypothèse de croissance, par la mise en œuvre de politiques environnementales concernant les déplacements :

- Favoriser le co-voiturage (déjà réalisé et encore encouragé sur le territoire de la CAPSO) ;
- Favoriser le transport en commun (voir le paragraphe suivant pour plus de détails) ;
- Favoriser les déplacements doux individuels (piétons, cycles, trottinettes électriques,...), là-aussi des actions sont mises en place par la CAPSO pour favoriser ces mobilités douces. On note la mise en œuvre d'un maillage de liaisons piéton/cycles entre le projet et la zone industrielle existante, ainsi que la création prévue d'un local de parking pour les cycles et VAE sur l'emprise du projet, en entrée sud (dans le même secteur que l'arrêt de bus en cours d'études).

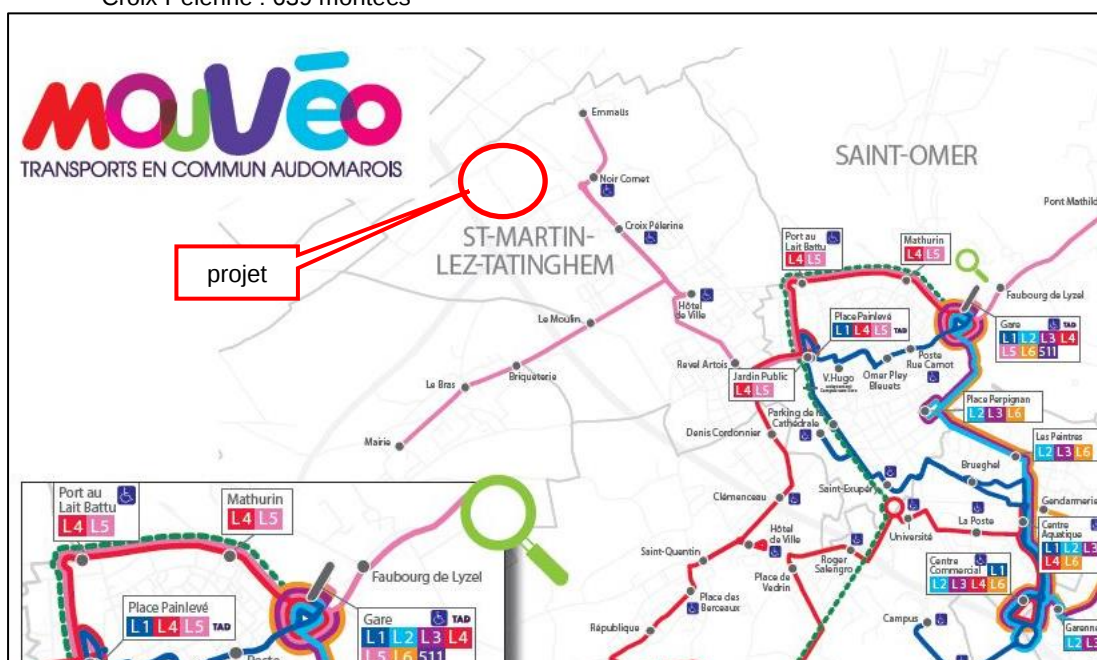
En conclusion, la configuration viaire et urbaine de ce secteur Nord de l'agglomération de Saint-Omer ne permet pas d'intervenir pour réduire la congestion locale, en dehors des aménagements précités sur la rue de la Rocade (nouveau giratoire, doublement de voie). La réduction de la congestion ne pourra donc être facilitée que par la réduction de l'usage de la voiture à l'échelle du territoire.

L'autorité environnementale recommande :

- de mener une réflexion afin d'évaluer les besoins des usagers des zones d'activités existantes et d'estimer les besoins des usagers du futur parc en transports en commun ;
- de préciser les dispositions retenues pour que les aménagements prévus afin d'assurer la desserte du parc d'activités seront effectivement réalisés et pour garantir que les solutions proposées en matière de transport seront effectivement déployées ;
- de préciser les mesures incitatives envers les usagers du parc pour limiter le recours au véhicule personnel.

La zone du Fond Squin est aujourd'hui desservie par le réseau de transport en commun MOUVEO. Trois arrêts se situent à proximité totalisant en 2021

- Emmaus : 959 montées
- Noir Cornet 565 montées
- Croix Pélerine : 639 montées



Document n° 10 : Plan du réseau de bus actuel

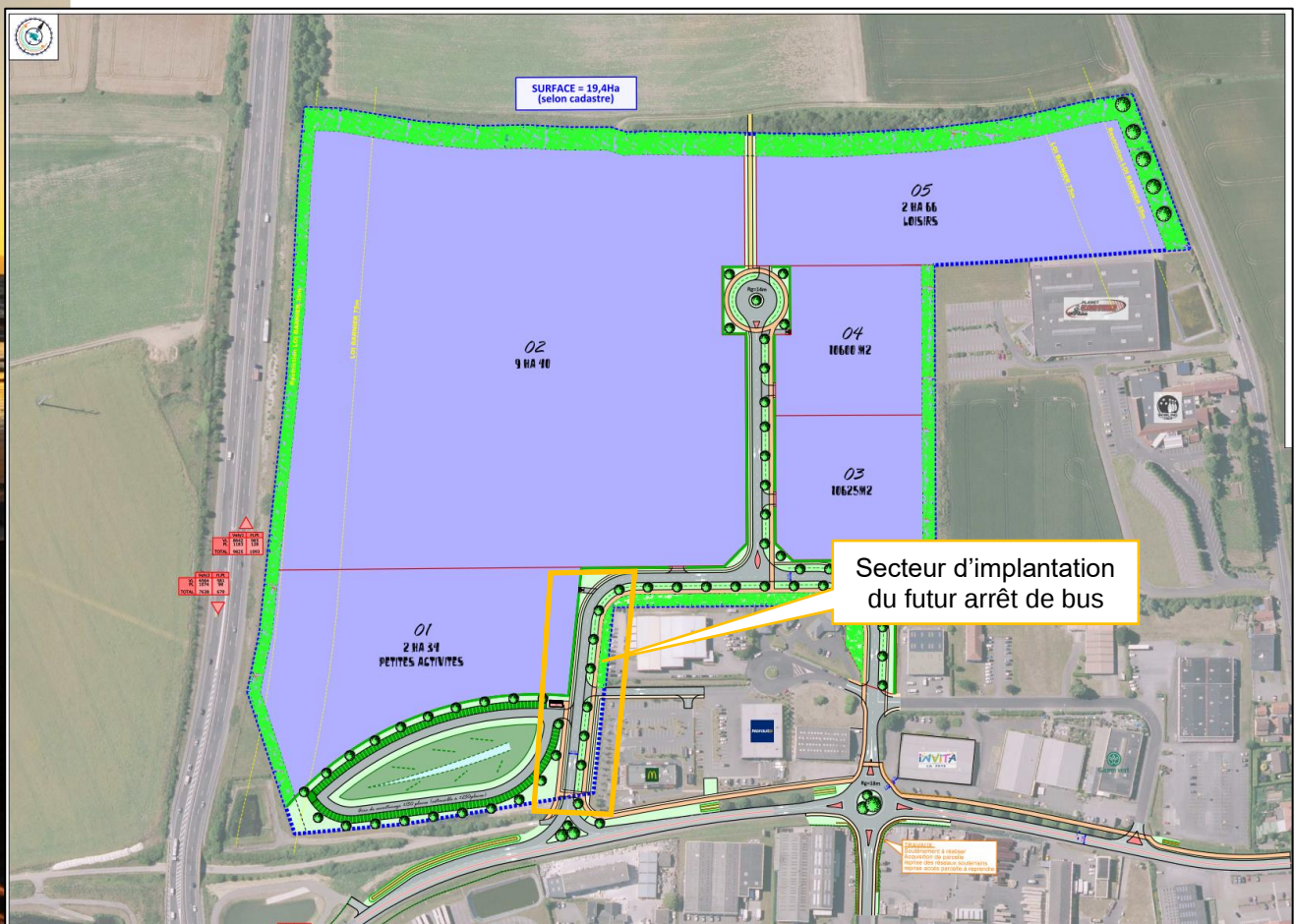
Une démarche d'amélioration de desserte des zones d'activité est actuellement en cours. Cette démarche pilotée par la direction mobilité est concertée avec la CCI et le Medef. Il s'agit de définir une méthodologie visant à améliorer les dessertes. Cette dernière sera « testée » en premier lieu sur la zone d'activité Lobel et PMA d'Arques et pourra être reproduite sur les autres zones d'activité de l'agglomération.

La CAPSO et le département travaillent en collaboration sur le développement des mobilités actives. Un axe majeur vélo (Eurovélo route voie 5) sera créé à proximité et permettra ainsi la desserte en vélo de la zone d'activité du Fond Squin.

En matière de mesures incitatives envers les usagers pour limiter le recours à la voiture personnelle, il est possible de noter :

- Une gamme tarifaire attractive (Pass annuel à 60€ pouvant être financé à 50% par l'employeur)
- La mise en place d'une aide achat vélo sur le territoire.

La mise en place d'un arrêt de bus permettant de desservir la future zone est à l'étude. Le secteur d'implantation pressenti est présenté sur la carte ci-dessous :



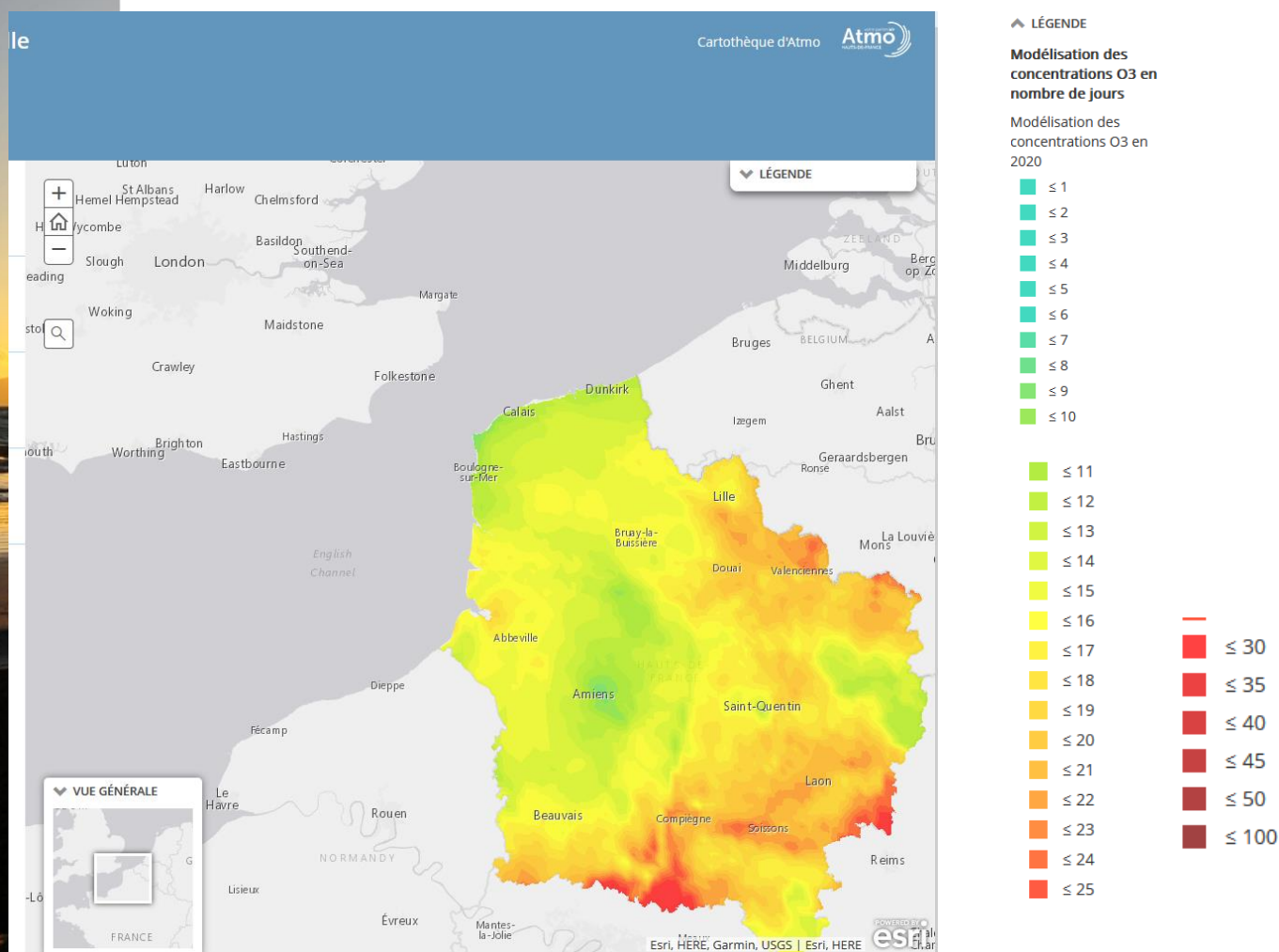
Document n° 11 : localisation du secteur envisagé pour l'implantation d'un nouvel arrêt de bus

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation environnementale :

- à l'échelle régionale, des données relatives aux concentrations des polluants pour l'ozone (O_3) ;
- à l'échelle de la communauté d'agglomération du Pays-de-Saint-Omer, des données relatives aux concentrations des polluants pour les $PM_{2,5}$;
- d'ajouter une légende pour les cartographies précisant les plages de concentration des polluants ;
- de préciser les conditions de réalisation des cartographies ou les sources si les cartographies n'ont pas été réalisées par le bureau d'études.

❖ Les émissions de polluants à l'échelle Régionale

La carte ci-dessous présente les données relatives aux concentrations pour l'ozone à l'échelle Régionale en 2020 (source ATMO Hauts-de-France).



Document n° 12 : Carte des concentrations en particules Ozone en Hauts-de-France en 2020 (source ATMO Hauts-De-France)

La carte représente la modélisation du nombre de jours de dépassement de l'objectif long-terme (OLT) santé, soit $120 \mu g/m^3$ en maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h pour l'année 2020 ; aucun jour de dépassement n'est autorisé.

En 2020, cette carte montre que le nombre de jours de dépassement (pour les valeurs hautes et basses) est plus important à l'est de la région. Les valeurs maximales se trouvent dans l'Oise principalement au sud de Creil et de Senlis (28 jours), dans l'Aisne, à l'est de Laon (27 jours) et dans une moindre mesure au nord de Valenciennes et de Maubeuge (24 jours). Les valeurs minimales se retrouvent près d'Amiens (8 jours) et sur le littoral de la Manche/Mer du Nord entre Dunkerque et Boulogne (10 jours).

Les valeurs en 2020 sont supérieures à celles rencontrées en 2019 (+ 3 jours).

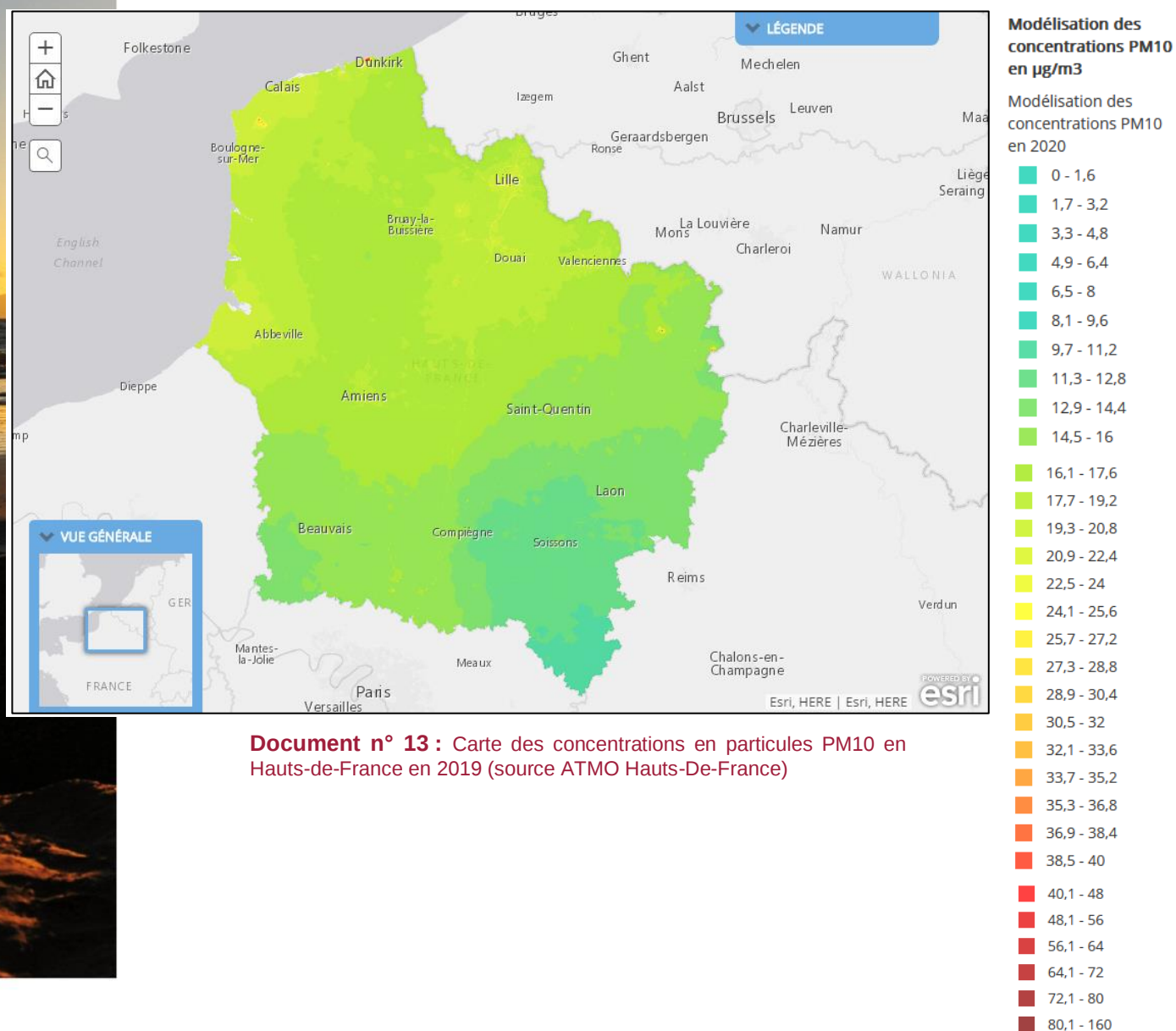
Amenagement du Parc d'Activités du Fond Squin

La légende et la source des cartes présentées dans l'étude d'impact sont complétées ci-dessous. Les cartes de qualité de l'air de 2020 sont également présentées :

Particules PM10

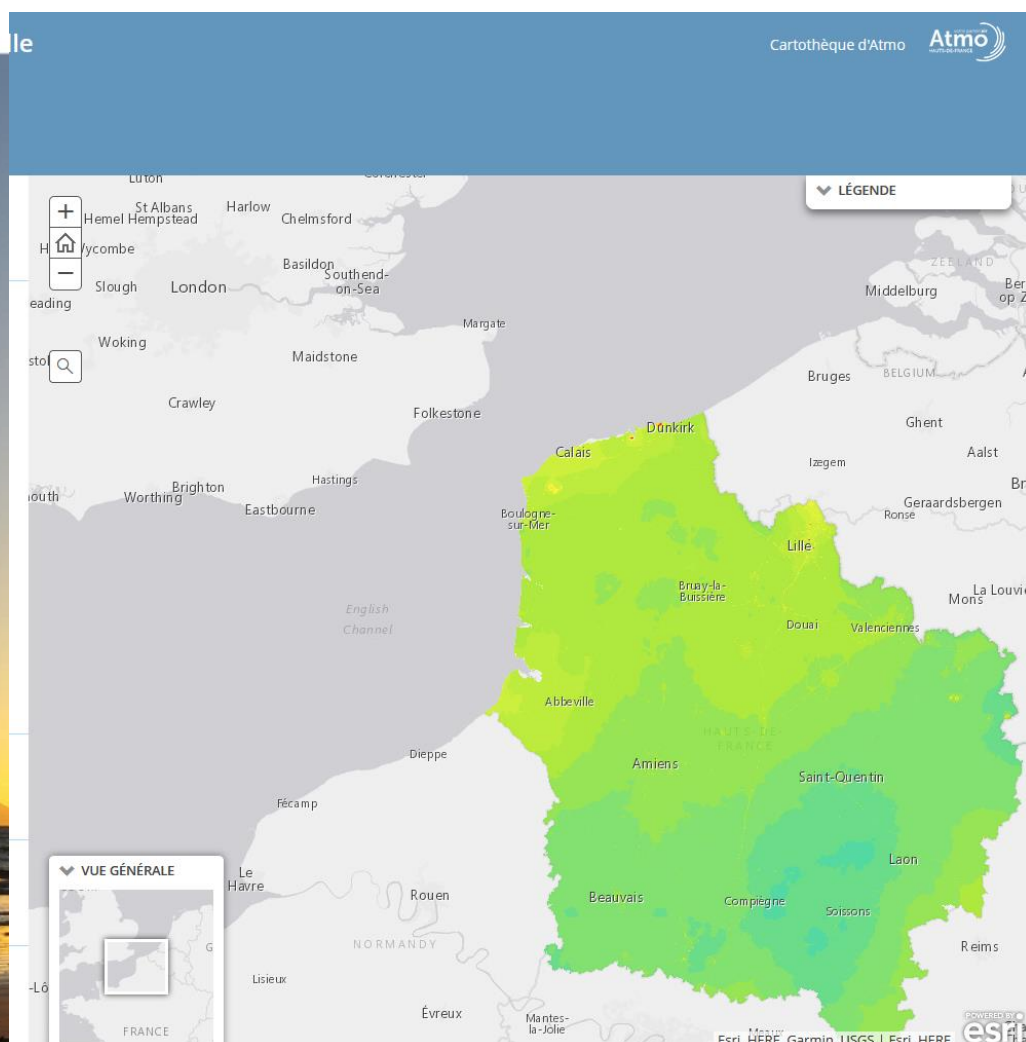
En 2019 :

En 2019, la modélisation des concentrations de **particules PM10** en moyenne annuelle montre une problématique à échelle régionale (niveau moyen régional de $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$) accentuée par les contributions locales. Le minimum régional ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est dans le sud Aisne, qui fait figure d'exception avec des niveaux plus faibles qu'ailleurs. Au niveau régional, la modélisation met en relief, **les centres urbains, les axes routiers structurants** ainsi que certains **sites industriels**. La valeur limite en moyenne annuelle fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ peut être **dépassée ponctuellement en proximité industrielle** (en lien avec le type d'industries implantées) et le long de **certains tronçons routiers** (superficie de dépassement de $1,4 \text{ km}^2$ pour une population exposée inférieure à 5 habitants).



Document n° 13 : Carte des concentrations en particules PM10 en Hauts-de-France en 2019 (source ATMO Hauts-De-France)

En 2020 :



Modélisation des concentrations PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Modélisation des concentrations PM10 en 2020

- 0 - 1,6
- 1,7 - 3,2
- 3,3 - 4,8
- 4,9 - 6,4
- 6,5 - 8
- 8,1 - 9,6
- 9,7 - 11,2
- 11,3 - 12,8
- 12,9 - 14,4
- 14,5 - 16
- 16,1 - 17,6
- 17,7 - 19,2
- 19,3 - 20,8
- 20,9 - 22,4
- 22,5 - 24
- 24,1 - 25,6
- 25,7 - 27,2
- 27,3 - 28,8
- 28,9 - 30,4
- 30,5 - 32
- 32,1 - 33,6
- 33,7 - 35,2
- 35,3 - 36,8
- 36,9 - 38,4
- 38,5 - 40
- 40,1 - 48
- 48,1 - 56
- 56,1 - 64
- 64,1 - 72
- 72,1 - 80
- 80,1 - 160

Document n° 14 : Carte des concentrations en particules PM10 en Hauts-de-France en 2020 (source ATMO Hauts-De-France)

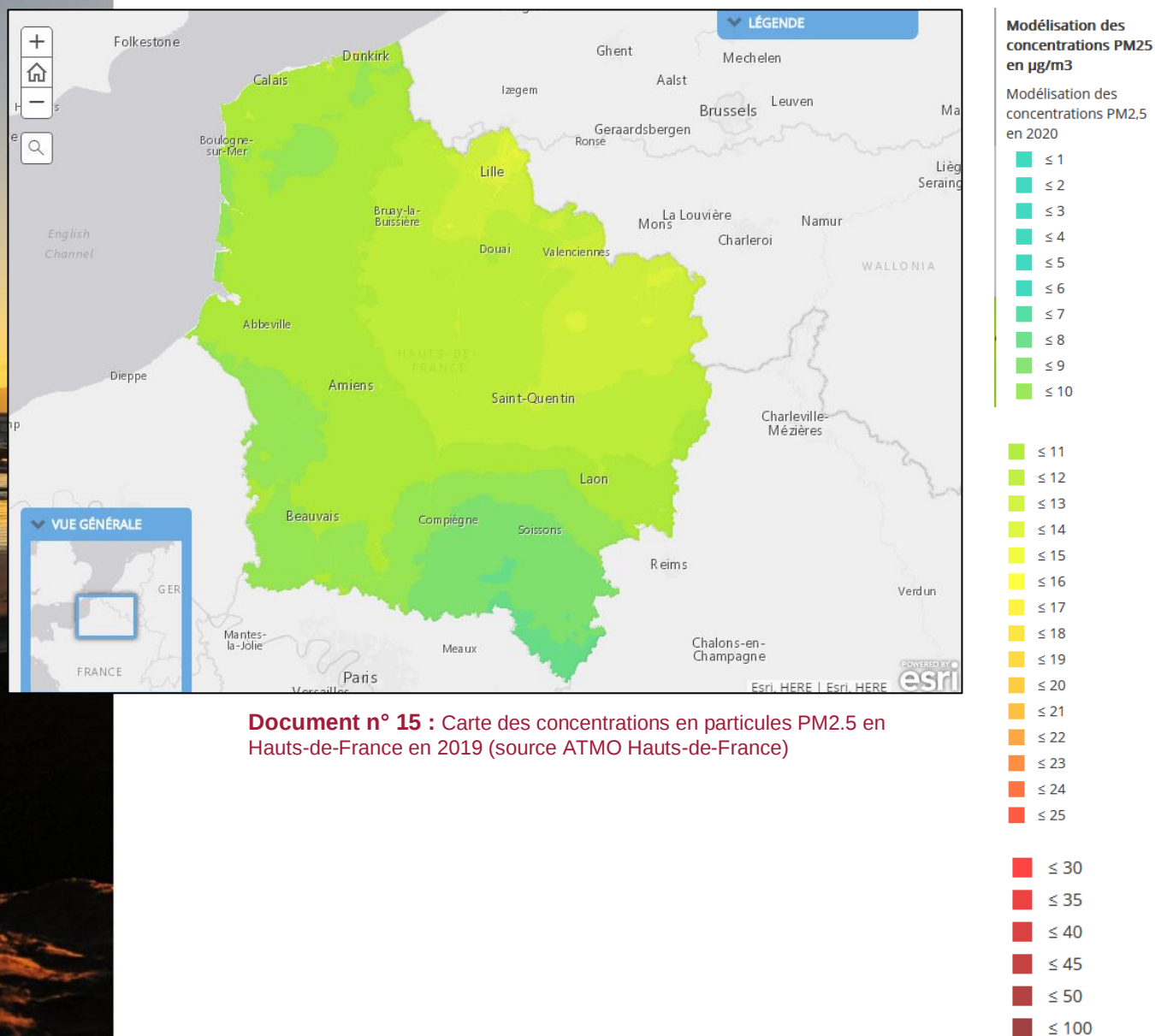
En 2020, la modélisation des concentrations de **particules PM10** en moyenne annuelle montre une problématique à échelle régionale (niveau moyen régional de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) accentuée par les contributions locales. Le **minimum régional** ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est dans le centre de l'Aisne, qui fait figure d'exception avec des niveaux plus faibles qu'ailleurs. Les niveaux sont légèrement moins élevés qu'en 2019 ($-1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne).

Au niveau régional, la modélisation met en relief, les **centres urbains**, les **axes routiers structurants** ainsi que certains **sites industriels**. La valeur limite sur la moyenne annuelle fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ peut être dépassée ponctuellement en proximité industrielle (en lien avec le type d'industries implantées) et le long de certains tronçons routiers. La superficie de dépassement est de 2 km^2 , la population reste, quant à elle, non concernée par des concentrations supérieures à la VL.

Particules PM2.5

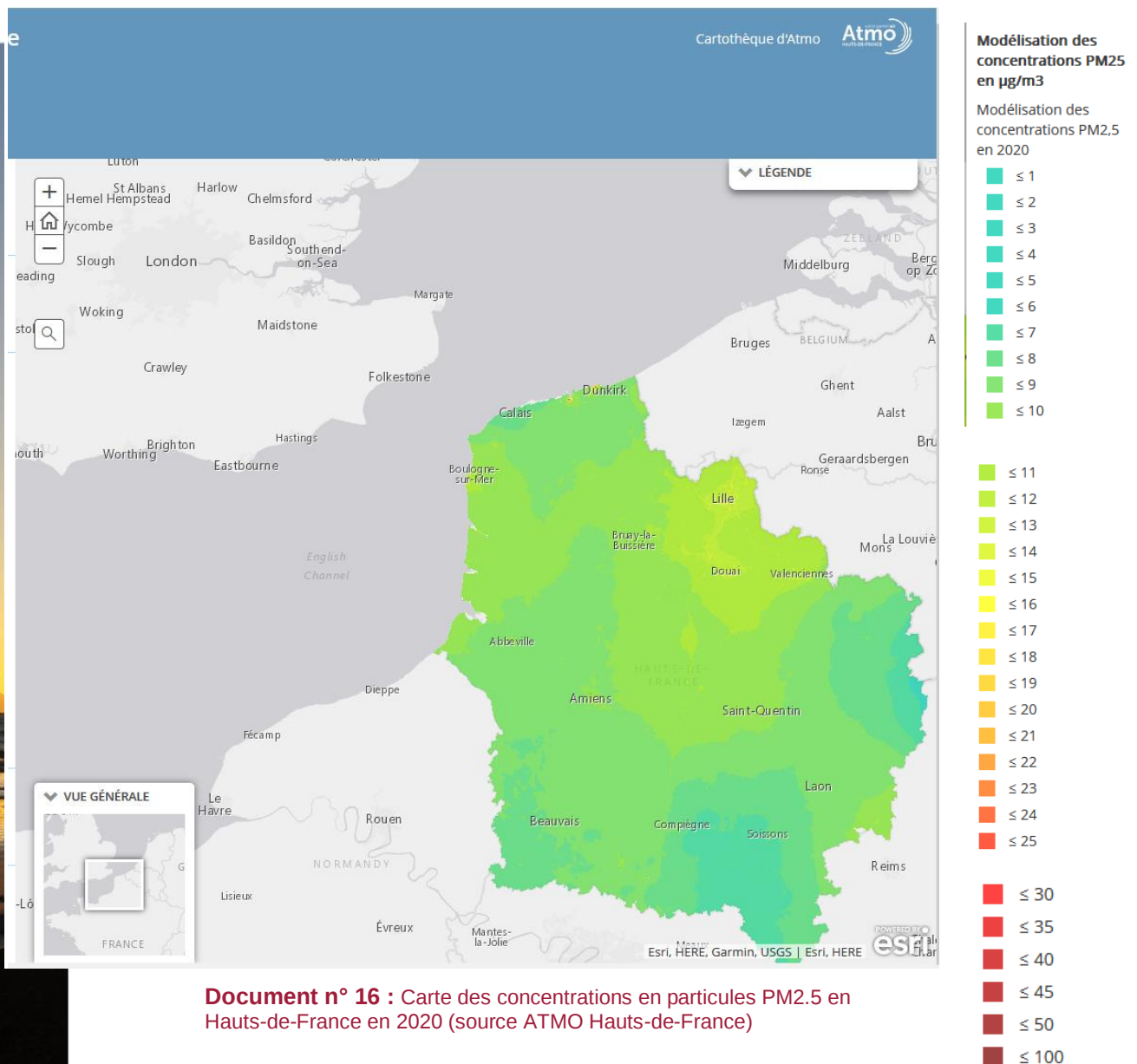
En 2019 :

En 2019, la modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle montre une problématique régionale (niveau moyen régional 10,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) malgré des disparités locales. Elle met en relief l'influence des sources locales, les centres urbains, certains sites industriels ainsi que le réseau routier structurant. La concentration minimale (en moyenne annuelle) modélisée en région est de 7,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans le département de l'Aisne. Les niveaux moyens en région restent inférieurs à la valeur limite (VL) fixée à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, à l'exception de quelques dépassements ponctuels observés (moins de 1 km^2) en proximité industrielle et le long de certains tronçons routiers ; la population reste, quant à elle, non concernée par des concentrations supérieures à la VL.



Document n° 15 : Carte des concentrations en particules PM2.5 en Hauts-de-France en 2019 (source ATMO Hauts-de-France)

En 2020 :



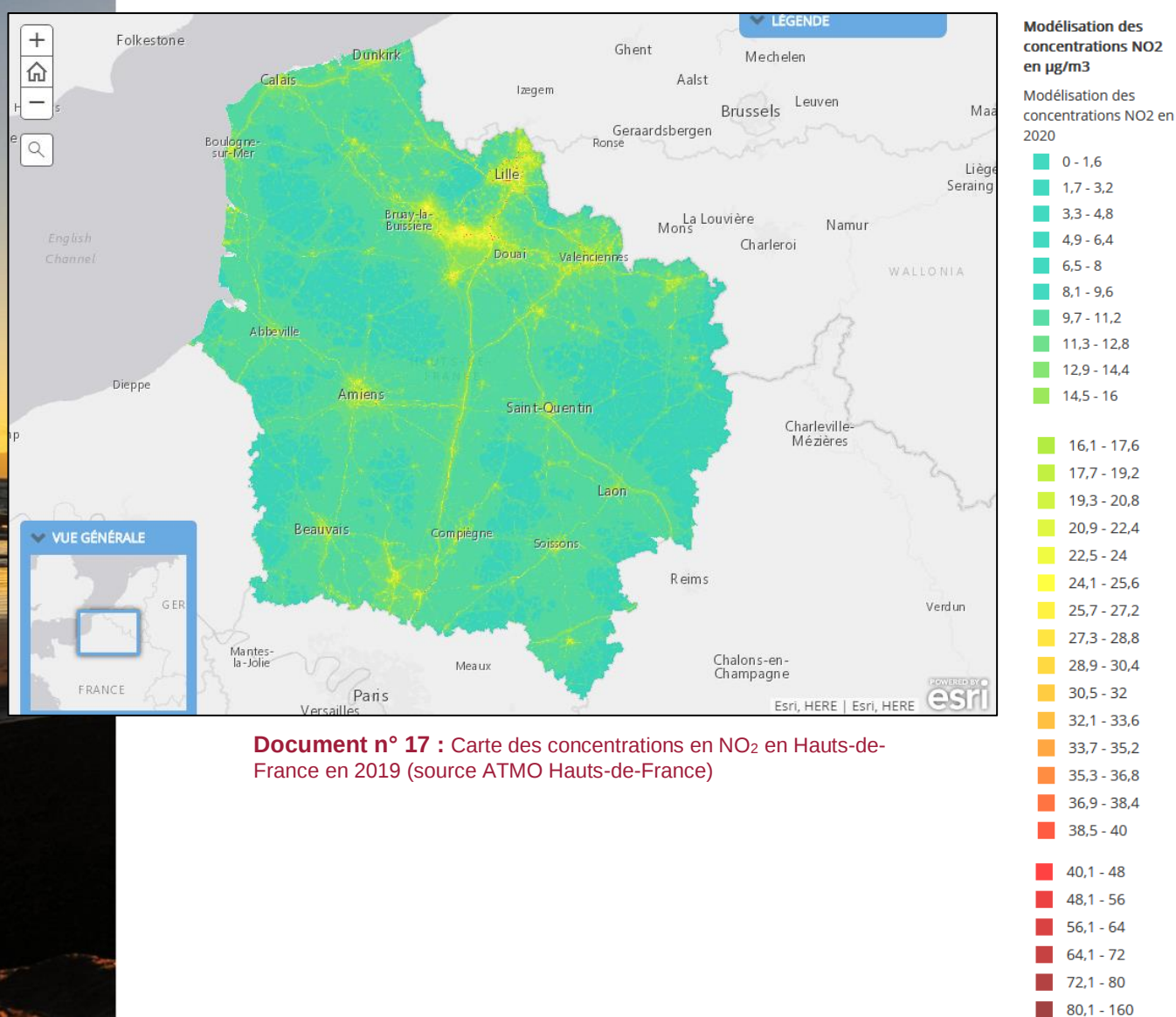
Document n° 16 : Carte des concentrations en particules PM2.5 en Hauts-de-France en 2020 (source ATMO Hauts-de-France)

En 2020, la modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle montre une problématique régionale (niveau moyen régional 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) malgré des disparités locales. Elle met en relief l'influence des centres urbains, de certains sites industriels, ainsi que du réseau routier structurant. La concentration minimale (en moyenne annuelle) modélisée en région est de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans le département de l'Aisne. Les niveaux sont en moyenne inférieurs de 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ceux de 2019. Les niveaux moyens en région restent inférieurs à la valeur limite (VL) fixée à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à l'exception de quelques dépassements ponctuels observés (moins de 1 km^2) en proximité industrielle et le long de certains tronçons routiers ; la population reste, quant à elle, non concernée par des concentrations supérieures à la VL.

NO₂

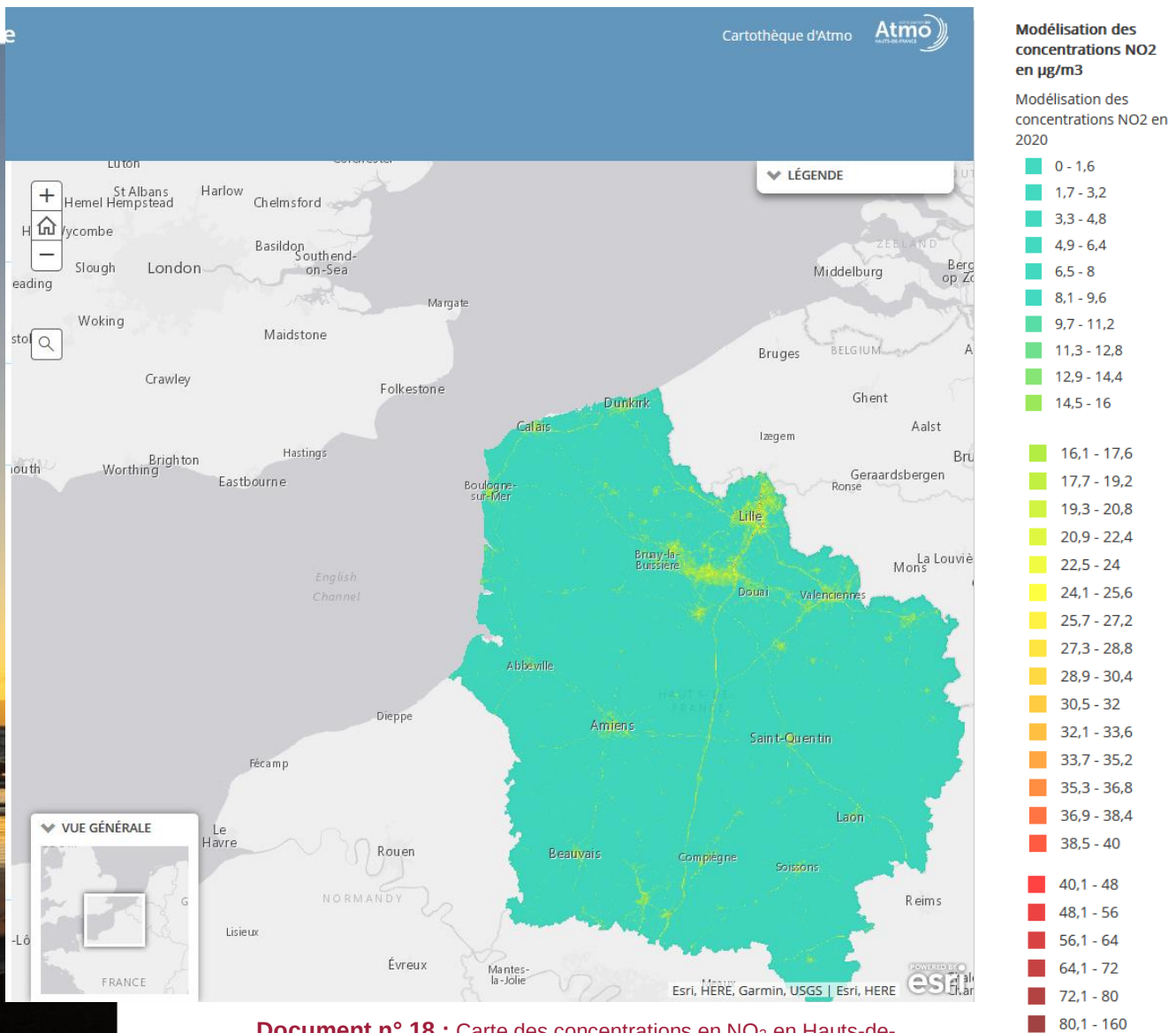
En 2019 :

La modélisation des concentrations de dioxyde d'azote NO₂ (11 µg/m³ en moyenne annuelle) met en avant l'influence du trafic automobile, les centres urbains, et dans une moindre mesure certains sites industriels. Les concentrations minimales sont inférieures à 5 µg/m³. En 2019, la valeur limite fixée à 40 µg/m³ n'est dépassée que ponctuellement, autour de principaux axes routiers et respectée sur l'ensemble de la région Hauts-de-France. En région, moins de 50 habitants y sont exposés pour une superficie totale de 5 km², à des niveaux d'au maximum 54 µg/m³.



Document n° 17 : Carte des concentrations en NO₂ en Hauts-de-France en 2019 (source ATMO Hauts-de-France)

En 2020 :



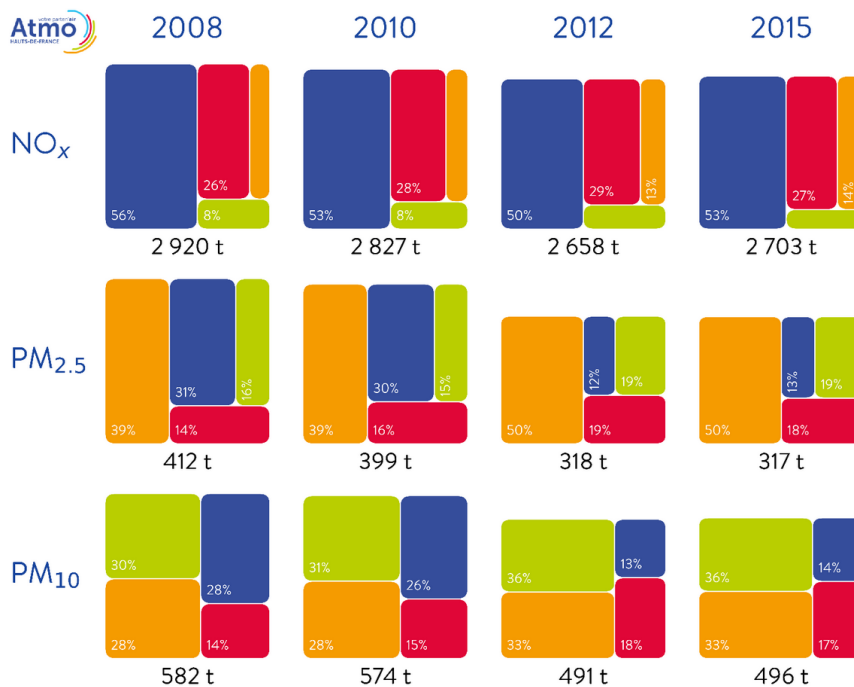
Document n° 18 : Carte des concentrations en NO₂ en Hauts-de-France en 2020 (source ATMO Hauts-de-France)

La modélisation des concentrations de dioxyde d'azote NO₂ (7 µg/m³ en moyenne annuelle) met en avant l'influence du trafic automobile, des centres urbains, et dans une moindre mesure de certains sites industriels. Comparés à 2019, les niveaux sont moins élevés (-4 µg/m³ en moyenne). Les concentrations minimales en 2020 sont de 4 µg/m³. En 2020, la valeur limite fixée à 40 µg/m³ n'est dépassée que ponctuellement, autour des principaux axes routiers et est respectée sur le reste des Hauts-de-France.

En région, moins de 60 habitants y sont exposés pour une superficie totale de 2 km² à des niveaux d'au maximum 54 µg/m³.

❖ Les émissions de polluants sur le territoire de la CAPSO

Les données relatives au territoire sont disponibles sur le site © Atmo Hauts-de-France et sont présentées ci-dessous :



Fiche émissions 2018 CA du Pays de Saint-Omer Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVnM)



Emissions des COVnM réparties par communes sur le territoire en 2018 (en tonnes)



Fond de carte ADMIN-EXPRESS - © IGN - 2021

Répartition des émissions de COVnM par secteur d'activité en 2018 (en %)



Evolution chronologique des émissions des COVnM totales sur le territoire (en kilotonnes)



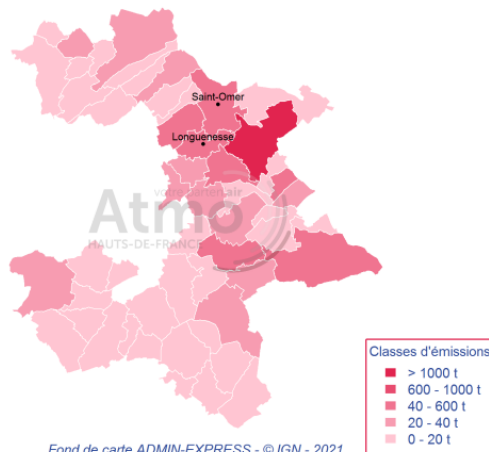
Les émissions sont des quantités de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère par différentes sources. L'inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (A2018_M2020_v4) recense une quarantaine de polluants. Pour plus d'informations voir la rubrique « Tout savoir sur l'air - Inventaire des émissions » sur www.atmo-hdf.fr

Fiche émissions 2018 CA du Pays de Saint-Omer Oxydes d'azote (NOx)

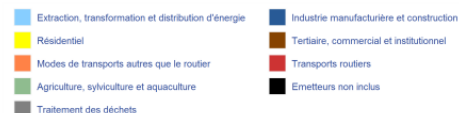
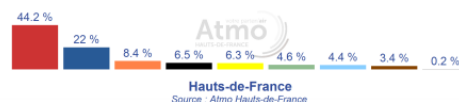
Quelques chiffres clés



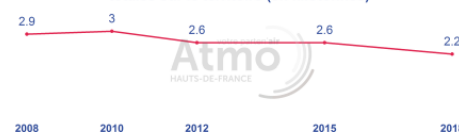
Emissions des NOx réparties par communes sur le territoire en 2018 (en tonnes)



Répartition des émissions de NOx par secteur d'activité en 2018 (en %)



Evolution chronologique des émissions des NOx totales sur le territoire (en kilotonnes)



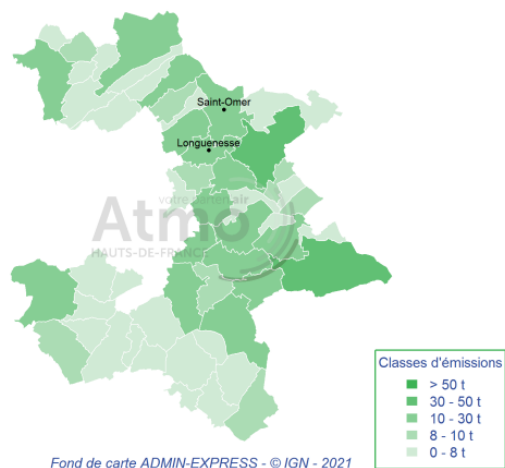
Les émissions sont des quantités de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère par différentes sources. L'inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (A2018_M2020_v4) recense une quarantaine de polluants. Pour plus d'informations voir la rubrique « Tout savoir sur l'air - Inventaire des émissions » sur www.atmo-hdf.fr

Fiche émissions 2018 CA du Pays de Saint-Omer Particules PM10

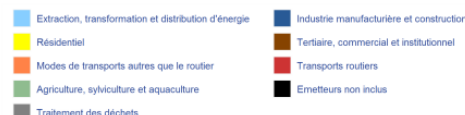
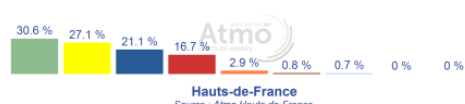
Quelques chiffres clés



Emissions des PM10 réparties par communes sur le territoire en 2018 (en tonnes)



Répartition des émissions de PM10 par secteur d'activité en 2018 (en %)



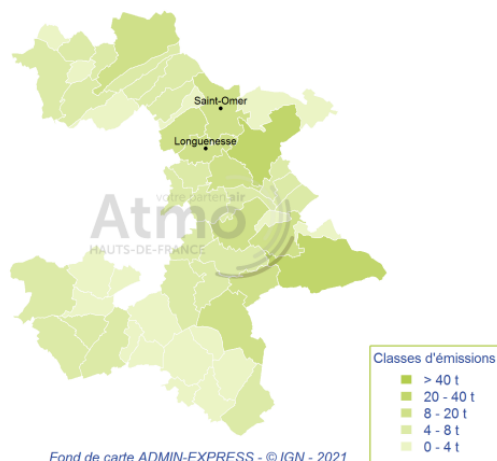
Evolution chronologique des émissions des PM10 totales sur le territoire (en tonnes)



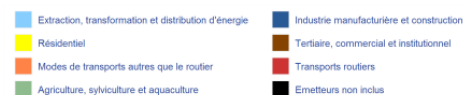
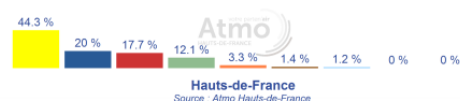
Les émissions sont des quantités de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère par différentes sources. L'inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (A2018_M2020_v4) recense une quarantaine de polluants. Pour plus d'informations voir la rubrique « Tout savoir sur l'air - Inventaire des émissions » sur www.atmo-hdf.fr



Emissions des PM2.5 réparties par communes sur le territoire en 2018 (en tonnes)



Répartition des émissions de PM2.5 par secteur d'activité en 2018 (en %)



Evolution chronologique des émissions des PM2.5 totales sur le territoire (en tonnes)



Les émissions sont des quantités de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère par différentes sources. L'inventaire des émissions Atmo Hauts-de-France (A2018_M2020_v4) recense une quarantaine de polluants. Pour plus d'informations voir la rubrique « Tout savoir sur l'air - Inventaire des émissions » sur www.atmo-hdf.fr

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation environnementale :

- d'une quantification des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du projet, notamment celles induites par le trafic routier ;
- d'une quantification des pertes de capacité de stockage de carbone par la végétation et les sols induite par l'artificialisation des sols ;
- au vu des résultats, de définir des mesures permettant de le réduire et de les compenser ;
- de démontrer l'efficacité de ces mesures à réduire les impacts du projet sur la qualité de l'air.

Une étude de l'impact des aménagements sur la séquestration carbone et les émissions de GES a été réalisée et est jointe en annexe 2.

L'autorité environnementale recommande de définir clairement les dispositions prises pour rendre opposables aux futurs porteurs de projet qui s'implanteront dans le parc d'activité les propositions retenues en matière de développement des énergies renouvelables.

Les propositions retenues en matière de développement des énergies renouvelables seront intégrées au cahier des charges des preneurs.