

Etude d'impact pour l'Aménagement de la zone d'habitat du Quartier Ouest

Commune de LOOS-EN-GOHELLE



**LO2605
Indice D
Octobre 2020**

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - RESUME NON TECHNIQUE.....	6
1.1. PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE.....	7
1.1.1. <i>Présentation du contexte et du site</i>	7
1.1.2. <i>Les grandes lignes du projet</i>	7
1.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	8
1.2.1. <i>Milieu physique</i>	8
1.2.2. <i>Milieu naturel</i>	9
1.2.3. <i>Risques, pollutions et nuisances</i>	13
1.2.4. <i>Paysage, perspectives visuelles et patrimoine</i>	16
1.2.5. <i>Contexte socio-économique</i>	22
1.2.6. <i>Accessibilité et transports</i>	24
1.2.7. <i>Réseaux et énergies</i>	26
1.2.8. <i>Contexte foncier</i>	26
1.2.9. <i>Documents d'urbanisme</i>	27
1.3. HISTOIRE DU PROJET.....	31
1.3.1. <i>Un site chargé d'histoire</i>	31
1.3.2. <i>L'évolution du projet depuis 2017</i>	44
1.4. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON PROGRAMME	45
1.4.1. <i>Objectifs du projet</i>	45
1.4.2. <i>Plan masse du projet global retenu</i>	45
1.4.3. <i>La programmation</i>	47
1.5. LES PRINCIPES DE DESSERTE VIAIRE DU PROJET	48
1.5.1. <i>Les principes de desserte viaire</i>	48
1.5.2. <i>Les liaisons douces</i>	50
1.5.3. <i>Le stationnement</i>	50
1.6. LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT PAYSAGER	50
1.7. LES PRINCIPES ARCHITECTURAUX	52
1.8. LES PRINCIPES DE VIABILISATION.....	56
1.8.1. <i>Réseaux d'assainissement</i>	56
1.8.2. <i>Réseaux et énergies</i>	57
1.8.3. <i>La gestion de la collecte des ordures ménagères</i>	57
1.9. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE / MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI.....	58
CHAPITRE 2 - PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE	63
2.1. CONTEXTE DE L'OPERATION PROJETEE	64
2.2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE	66
2.3. STRUCTURE ET PERIMETRE DE L'ETUDE	66
2.3.1. <i>Organisation de l'étude</i>	66
2.3.2. <i>Périmètre d'étude</i>	67
CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	68
3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	69
3.1.1. <i>Une commune installée au Nord-Ouest de la Métropole Lensoise</i>	69
3.1.2. <i>Le Quartier Ouest, un ancien site minier installé en limite avec Grenay</i>	70
3.2. MILIEU PHYSIQUE	71
3.2.1. <i>Géographie et relief</i>	71
3.2.2. <i>Géologie</i>	74
3.2.3. <i>Ressource en eau</i>	77
3.3. MILIEU NATUREL	95
3.3.1. <i>Présentation du contexte écologique</i>	95
3.3.2. <i>Diagnostic écologique</i>	107
3.4. RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES	138
3.4.1. <i>Les Risques naturels</i>	138

3.4.2.	Les risques technologiques.....	144
3.4.3.	Pollution des sols.....	145
3.4.4.	Qualité de l'air.....	150
3.4.5.	Nuisances sonores.....	156
3.5.	PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	158
3.5.1.	Historique du site	158
3.5.2.	L'entité paysagère du bassin minier.....	159
3.5.3.	Perspectives visuelles sur le site depuis le terril du 11/19.....	161
3.5.4.	Reportage photographique du site d'étude et de ses abords	162
3.5.5.	Patrimoine architectural	163
3.5.6.	Patrimoine archéologique.....	165
3.6.	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	166
3.6.1.	Démographie et profil des ménages	166
3.6.2.	Caractéristiques et évolution du parc de logement	169
3.6.3.	Contexte économique	170
3.6.4.	Equipements	171
3.7.	ACCESSIBILITE ET TRANSPORTS	174
3.7.1.	Accessibilité de la commune	174
3.7.2.	Assainissement.....	180
3.7.3.	Alimentation en eau potable et défense incendie.....	180
3.7.4.	Réseau d'énergie.....	180
3.7.5.	Déchets	181
3.7.6.	Ressources énergétiques.....	183
3.8.	CONTEXTE FONCIER	187
3.9.	DOCUMENTS D'URBANISME	188
3.9.1.	Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de Lens-Liévin / Hénin-Carvin.....	188
3.9.2.	Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle 2015-2025	194
3.9.3.	Le Plan Local de l'Habitat (PLH)	198
3.9.4.	Le Plan Local d'Urbanisme	199
CHAPITRE 4 - LE PROJET, LE PROGRAMME ET LE PARTI D'AMENAGEMENT		206
4.1.	HISTORIQUE DU PROJET.....	207
4.1.1.	Un site chargé d'histoire	207
4.1.2.	L'évolution du projet depuis 2017.....	220
4.2.	DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON PROGRAMME	221
4.2.1.	Objectifs du projet.....	221
4.2.2.	Plan masse du projet global retenu	221
4.2.3.	La programmation	223
4.3.	LES PRINCIPES DE DESSERTE VIAIRE DU PROJET	224
4.3.1.	Les principes de desserte viaire.....	224
4.3.2.	Les liaisons douces	226
4.3.3.	Le stationnement	226
4.4.	LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT PAYSAGER	227
4.4.1.	Le traitement paysager en accompagnement de voirie.....	228
4.4.2.	Le parcours naturel des modes doux.....	229
4.4.3.	L'aménagement des lieux d'échanges : placette et jardin partagé	230
4.4.4.	Les dilatations vertes et les bassins paysagers	231
4.4.5.	Zoom sur les différentes espèces qui construisent le paysage	232
4.4.6.	Le traitement paysager des cœurs d'îlots et des jardins privatifs.....	233
4.5.	LES PRINCIPES ARCHITECTURAUX	234
4.6.	LES PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT	238
4.6.1.	Eaux usées.....	238
4.6.2.	Eaux pluviales.....	238
4.7.	RESEAUX ET ENERGIES.....	242
4.7.1.	Adduction d'eau potable et défense incendie	242
4.7.2.	Électricité	242
4.7.3.	Gaz	243

4.7.4.	Téléphonie et fibre	243
4.7.5.	Éclairage public.....	243
4.7.6.	La gestion de la collecte des ordures ménagères.....	243
4.8.	THEMATIQUES RELATIVES AUX ORIENTATIONS DU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT	245

CHAPITRE 5 - IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT248

5.1.	IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE	249
5.1.1.	Impact sur la topographie.....	249
5.1.2.	Impact sur la géologie.....	249
5.1.3.	Impact sur la ressource en eau	250
5.2.	IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	252
5.2.1.	Identification des effets prévisibles du projet	252
5.2.2.	Analyse des impacts du projet	253
5.2.3.	Mesures d'évitement, mesures de réduction ou compensation des impacts.....	258
5.2.4.	Evaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement / réduction	271
5.2.5.	Mesures d'accompagnement supplémentaires	274
5.3.	IMPACTS SUR LES RISQUES, POLLUTIONS, NUISANCES	277
5.3.1.	Impacts liés aux risques naturels	277
5.3.2.	Impacts liés aux risques technologiques	279
5.3.3.	Impacts liés aux sites et sols pollués	279
5.3.4.	Impacts sur la qualité de l'air.....	287
5.3.5.	Impact sur les nuisances sonores	287
5.4.	IMPACT SUR LA SANTE.....	288
5.4.1.	Sites et sols pollués	288
5.4.2.	Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé.....	289
5.4.3.	Effets du bruit sur la santé	293
5.4.4.	Effet de la qualité de l'eau	294
5.4.5.	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur la santé	294
5.5.	IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	295
5.5.1.	Impact sur le paysage	295
5.5.2.	Impact sur le patrimoine architectural	301
5.5.3.	Impact sur le patrimoine archéologique	301
5.6.	IMPACT SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	303
5.6.1.	Impact sur la démographie et le profil des ménages.....	303
5.6.2.	Impact sur le parc de logements.....	303
5.6.3.	Impact sur le contexte économique	303
5.6.4.	Impact sur les équipements	304
5.7.	IMPACT SUR L'ACCESSIBILITE ET LES TRANSPORTS.....	305
5.7.1.	Impact sur l'accessibilité routière	305
5.7.2.	Impact sur les déplacements piétons et cyclistes.....	307
5.7.3.	Impact sur les transports en commun.....	307
5.8.	IMPACT SUR LES RESEAUX	307
5.8.1.	Impact sur l'assainissement.....	307
5.8.2.	Impact sur l'AEP et la défense incendie	310
5.8.3.	Impact sur les réseaux d'énergie.....	310
5.8.4.	Impacts liés à la gestion des déchets.....	311
5.9.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES	311
5.9.1.	Compatibilité avec le projet de SDAGE Artois-Picardie	311
5.9.2.	Compatibilité avec le SAGE Marque-Deûle	313
5.9.3.	Compatibilité avec le SCOT Lens-Liévin Hénin-Carvin	315
5.9.4.	Compatibilité avec le PLU et OAP.....	317
5.9.5.	Compatibilité avec le Plan de Protection de l'Atmosphère du Nord-Pas-de Calais.....	317
5.9.6.	Compatibilité avec le Plan de Gestion Inondation du Bassin Artois-Picardie 2016-2021.....	317
5.10.	IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER.....	319
5.11.	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET.....	320

CHAPITRE 6 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS	326
6.1. GENERALITES SUR LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	327
6.2. PROJETS PRIS EN COMPTE ET EFFETS CUMULES	327
CHAPITRE 7 - SUIVI ET EVALUATION DES MESURES	330
CHAPITRE 8 - NOTE METHODOLOGIQUE, SOURCES ET AUTEURS DE L'ETUDE	336
8.1. METHODOLOGIE EMPLOYEE	337
8.2. PROBLEMES RENCONTRES	339
8.3. CHOIX DES SOURCES, DOCUMENTS DE REFERENCE ET SERVICES CONSULTES	340
8.4. AUTEURS DE L'ETUDE.....	342
CHAPITRE 9 - ANNEXES	343
ANNEXE 1 : ETUDE FAUNE-FLORE REALISEE PAR AUDDICE	
ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC POLLUTION ET PLAN DE GESTION REALISES PAR GINGER/BURGEAP	

CHAPITRE 1 - RESUME NON TECHNIQUE

1.1. **PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE**

1.1.1. **Présentation du contexte et du site**

La commune de Loos-en-Gohelle s'installe au sein de la région Hauts-de-France et plus particulièrement au Nord-Ouest de la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin (CALL).

La zone de projet s'installe en partie Ouest du territoire communal de Loos-en-Gohelle et se trouve ainsi déconnectée du centre-ville de Loos-en-Gohelle. Connectée à la ville de Grenay, le site d'étude adossé à la Cité Belgique correspond à la friche minière sur laquelle l'EPF est intervenue dans le cadre de la renaturation du site.

Le périmètre d'aménagement correspond à l'emprise opérationnelle du projet. Il s'agit d'une opération foncière d'environ 5 hectares.



Figure 1 : Localisation de la zone de projet sur photo aérienne

Source : Géoportail

1.1.2. **Les grandes lignes du projet**

Le projet d'aménagement développera à terme la construction d'environ 100 logements de typologies variées. Ce projet permettra d'une part, la requalification d'une friche minière et la valorisation d'un site bien desservi par les transports en commun, et d'autre part, de créer une couture urbaine entre les quartiers et de mailler le projet sur le tissu urbain existant en confortant les cheminements doux existants.

L'aménagement du Quartier Ouest sera réalisé par l'aménageur Crédit Mutuel Aménagement Foncier. Si l'initiative est privée, le projet d'aménagement a été développé en lien étroit avec la commune de Loos-en-Gohelle ainsi qu'avec les services de la CALL.

1.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.2.1. Milieu physique

- Géographie et relief

La commune de Loos-en-Gohelle se trouve au sein de l'entité géomorphologique de la Gohelle.

L'altitude de la commune de Loos-en-Gohelle oscille entre 31 mètres au point le plus bas et 74 mètres au point le plus haut.

Au regard du levé topographique réalisé in-situ, la zone de projet s'installe à des altitudes variant entre 54 m (Sud du projet) et 67 m (côté rue de Supervielle).

- Géologie

Le bureau d'études GINGER CEBTP a réalisé en janvier 2018 une campagne d'investigation de reconnaissances géologiques. Les sondages réalisés dans le cadre de cette campagne montrent la présence des formations suivantes depuis la surface du terrain naturel :

- les remblais correspondant soit à des schistes rouges et noirs dits « stériles » résultant de l'exploitation minière, végétalisés en surface ;
- les remblais de démolition renfermant de nombreux cassons de briques ;
- la craie rencontrée à partir de 0.5 m/ 1.0 m de profondeur au nord et au sud.

Figure 2 : Synthèse des données de l'étude de sols
Source : Etude de sols – GINGER CEBTP



- Ressource en eau

Le sous-sol du secteur renferme la nappe de la Craie (masse d'eau souterraine 1003 intitulée Craie de la Vallée de la Deûle).

Il n'existe pas de captage en eau potable sur la commune de Loos-en-Gohelle et la zone de projet n'est pas comprise dans un périmètre de protection de captage.

Aucun réseau hydrographique n'est répertorié sur ou à proximité de la zone de projet, le plus proche étant le Canal de Lens à la Deûle.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie (SDAGE) Artois-Picardie a été approuvé le 16 octobre 2015. Ses orientations et dispositions se répartissent en 5 enjeux :

- **Enjeu A** : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- **Enjeu B** : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- **Enjeu C** : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- **Enjeu D** : Protéger le milieu marin ;
- **Enjeu E** : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Le périmètre du projet n'est pas compris dans les "Zones à dominante humides" définies par ce document.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Marque Deûle (SAGE), qui couvre une superficie de 1120 km² et comprend deux rivières principales, la Deûle et la Marque est toujours en cours d'élaboration.

Le diagnostic du SAGE Marque Deûle a permis de définir de grands enjeux selon quatre thématiques :

- Gestion de la ressource ;
- Reconquête et mise en valeur des milieux naturels ;
- Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques ;
- Développement durable des usages de l'eau.

- **Climat**

La commune bénéficie d'un climat océanique de transition. Les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles, les hivers sont assez froids et secs, même si les précipitations ne sont négligeables en aucune saison.

La température moyenne annuelle à Lille est de 9,9°C.

Le vent souffle principalement d'ouest et de nord-ouest.

La durée d'ensoleillement est faible avec 1 630 heures par an.

Le cumul annuel des précipitations est compris entre 650 et 750 mm, ce qui est inférieur à la moyenne française, voisine de 800 mm par an.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) s'inscrit dans le cadre des engagements internationaux de la France pris depuis plusieurs années :

- Mettre en oeuvre le socle d'orientations européennes, le « paquet énergie et Climat » appelé 3x20 à l'horizon 2020 : réduire de 20% la consommation énergétique, réduire de 20% les émissions de gaz à effets de serre par rapport à 1990 et porter la part des énergies renouvelables à 23% dans le mix énergétique soit une multiplication par 2 des énergies renouvelables ;
- Engager la France d'ici à 2050 à réduire d'un facteur 4 ses émissions de GES ;
- Respecter les normes de qualité de l'air (quantité de polluants chimiques dans l'air, réduction des émissions de poussières, etc.), détaillées dans la loi Grenelle II.

Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais a défini des orientations pour différents thèmes :

- L'usage des sols ;
- Le transport de voyageurs ;
- Le transport de marchandises ;
- Le secteur résidentiel et le secteur tertiaire ;
- Le secteur industriel ;
- Le secteur agricole ;
- Les modes de production et de consommation.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été approuvé le 04/08/2020.

1.2.2. Milieu naturel

- **Présentation du contexte écologique**

Le site d'étude s'inscrit dans le contexte péri-urbain et agricole du bassin minier à l'ouest de l'agglomération lennoise.

Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel sont rares et concernent essentiellement des terrils ou vestiges miniers.

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu ne concerne directement le site d'étude mais une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique de type 1 est présente à environ 300 m (ZNIEFF 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle »).

Le site Natura 2000 le plus proche se situe quant à lui à plus de 20 km du site d'étude.

Enfin, le site d'étude est traversé par un corridor écologique de Terrils identifié dans le SRCE. Ce corridor relie les terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle et le terril de Grenay.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Réseau Natura 2000

Secteurs d'étude

Aire d'étude

Emprise du projet

Périmètre de 10 km

Zone Spéciale de Conservation

Pelouses métalliques
de la plaine de la Scarpe

Zone de Protection Spéciale

Les "cinq tailles"

0 5 10
Kilomètres

1:200 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2019
Source de fond de carte : IGN SIREN 0
Source de données : BRP - CHIC - AUDDICE, 2019

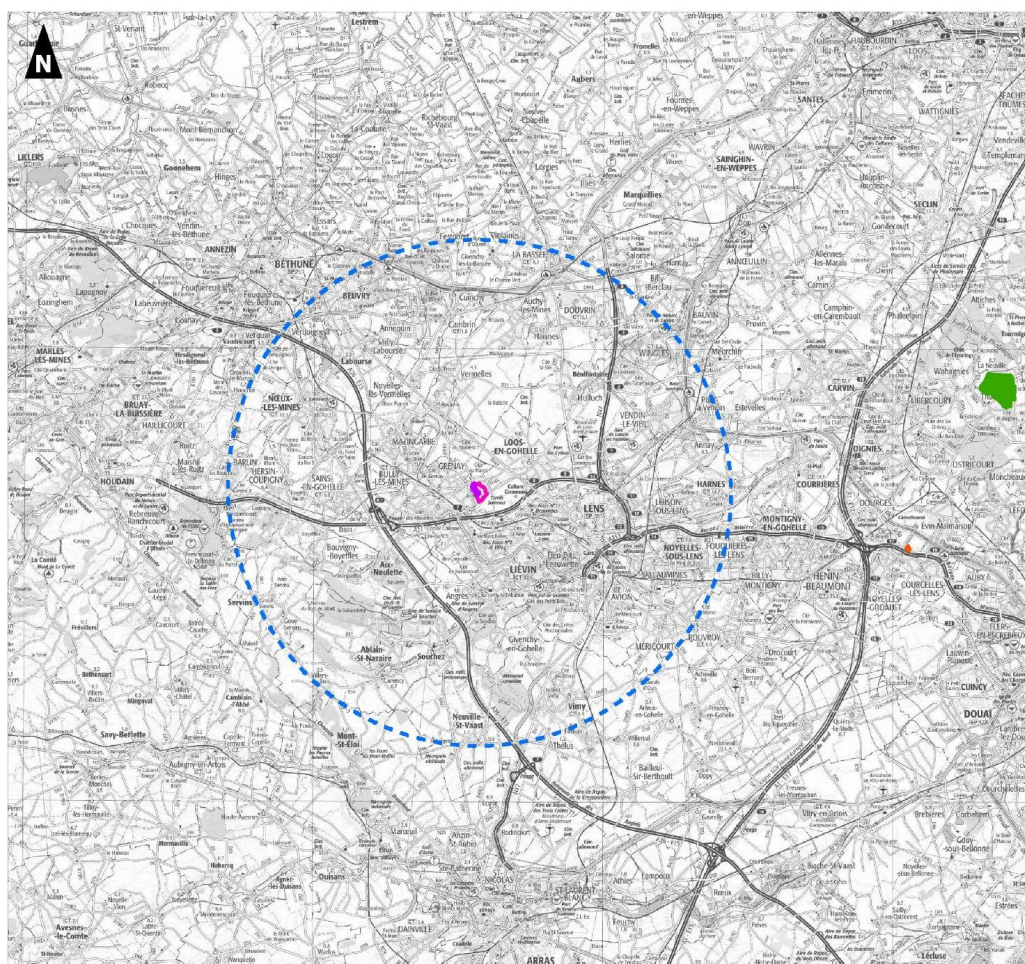


Figure 3 : Carte de localisation du réseau Natura 2000

• Diagnostic de la Flore et Habitats naturels sur le site

Ci-dessous est reprise la synthèse des enjeux écologiques mis en évidence dans le cadre de la réalisation de l'étude Faune-Flore menée par AUDDICE sur le site du projet. L'étude Faune-Flore complète est jointe en Annexe 1 de la présente étude d'impact.

• Flore et Habitats

Les enjeux concernant la flore et les habitats sont présentés ci-dessous par type d'habitats :

TYPE D'HABITAT	CORINE BIOTOPE	CODE N2000	ENJEU	COMMENTAIRE
Plantation d'arbres feuillus	83.32	/	TRES FAIBLE	+ plantation d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux-acacia)
Fourré	31.81	/	FAIBLE	/
Friche herbacée mésophile à eutrophile	87.1	/	FAIBLE A MODERE	Localement modéré pour les friches mésophiles accueillant des espèces patrimoniales.
Friche herbacée méso-xérophile à xérophile	34.11 x 35.2 x 86.42	/	MODERE	Habitat d'intérêt patrimonial au niveau régional accueillant diverses espèces patrimoniales. Espèces patrimoniales non menacées au niveau régional (en dehors de la Cotonnière d'Allemagne dont le statut de menace n'est pas renseigné).

• **Faune**

Les enjeux concernant la faune sont présentés ci-dessous par groupe faunistique :

GROUPE	ENJEU	COMMENTAIRE
Amphibiens	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Crapaud calamite). Enjeux ciblés sur les zones de reproduction et leurs abords (habitats d'estivage et/ou hivernage). Faible population et mauvais état de conservation des deux secteurs de reproduction.
Reptiles	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Lézard des murailles). Enjeux ciblés sur les friches xérophiles associées à des dépôts de gravats...
Oiseaux	MODERE	Intérêt des secteurs arbustifs associés aux friches herbacées notamment pour les passereaux. Plantations d'arbres peu attractives (plantations denses, arbres aux houppiers peu développés...).
Insectes	MODERE	Intérêt des friches herbacées à arbustives mésophiles à xérophiles pour les orthoptères et les lépidoptères rhopalocères. Intéressante diversité avec plusieurs espèces patrimoniales dans la région. Absence d'enjeux pour les odonates.
Mammifères terrestres	FAIBLE	Présence d'une certaine diversité commune mais absence d'enjeux particuliers pour ce groupe.
Chiroptères	MODERE	Intérêt des secteurs boisés et notamment des lisières qui constituent des zones de chasse pour ce groupe. Faible diversité observée en période de parturition.

Crédit Mutuel
Aménagement Foncier

Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Synthèse des enjeux



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Enjeux

- Enjeu très faible
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- Enjeu fort
- Enjeu très fort

0 100 200 300
Mètres

1:5 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDIDICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPRIE[®]
Sources de données : CM-CIC - AUDIDICE, 2020

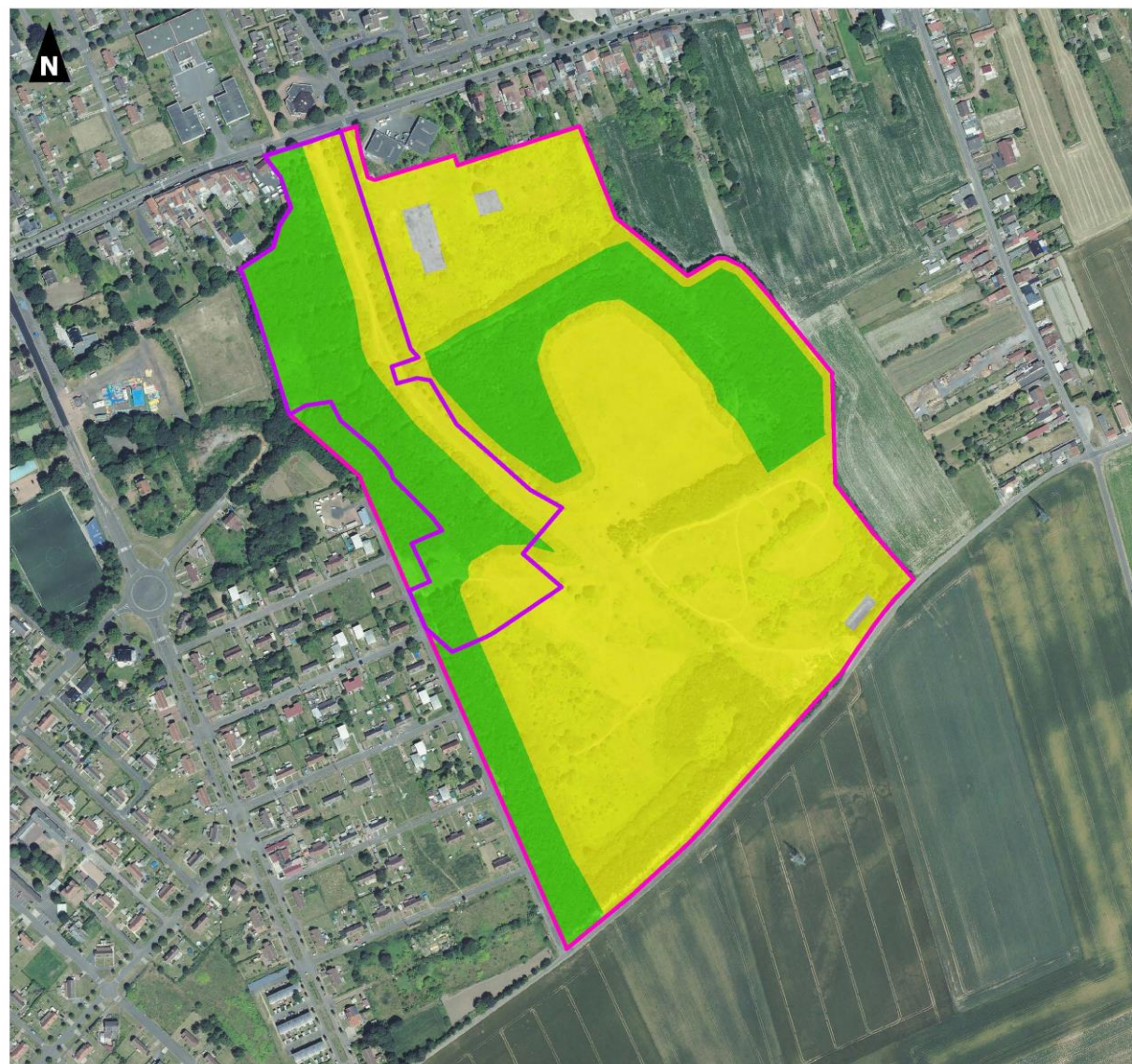


Figure 4 : Carte de synthèse des enjeux écologiques

- **Aléas retrait/gonflement des argiles**

La zone de projet se trouve en aléa faible.

- **Risque Sismique**

Loos-en-Gohelle se situe en zone de sismicité 2 c'est-à-dire faible

1.2.3.2. Les risques technologiques

La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Nord ne recense qu'un risque lié au Transport de Matières Dangereuses. Aucun risque majeur industriel, nucléaire ou minier ne concerne le territoire communal.

- **Transport de Matières Dangereuses (TMD)**

La commune de Loos-en-Gohelle est concernée par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses, les camions traversant le territoire communal au droit des grands axes de circulation à l'image de l'A21 ou encore de la RD943 peuvent potentiellement transporter des marchandises dangereuses. De plus, une canalisation de gaz naturel traverse le territoire communal et s'installe en partie Nord de la Rue Supervielle. La zone de projet n'est donc pas impactée par la présence de cette canalisation et de ses effets induits.

- **Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée. Selon le site de l'Inspection des Installations Classées, une ICPE est répertoriée sur la commune de Wervicq-Sud. Elle n'est pas classée SEVESO **Selon le site de l'Inspection des Installations Classées, trois ICPE sont répertoriées sur la commune de Loos-en-Gohelle. Néanmoins, ces ICPE sont soumis au régime d'autorisation mais ne sont pas des installations SEVESO. Ces 3 ICPE n'impactent pas la zone de projet puisqu'elles sont distancées de celle-ci.**

1.2.3.3. Pollution des sols

Un diagnostic pollution a déjà été réalisé sur site par BURGEAP/GINGER ainsi qu'un EQRS et un plan de gestion. Les éléments présentés ci-dessous sont tirés de ces diverses études jointes en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

GINGER BURGEAP a réalisé une étude de pollution complémentaire sur le site en avril 2018. Aux vues du passé historique du site, les parcelles ont potentiellement accueilli des installations polluantes.

Entre 2014 et 2018, plusieurs diagnostics ont permis de mettre en évidence :

- **Milieu sol :**
 - Anomalies de concentration en hydrocarbures et HAP au droit des sondages SC10, BGP17, ST28 et SC11 ;
 - Un bruit de fond généralisé en métaux, HAP et hydrocarbures C10-C40, y compris dans les terrains situés en surface.
- **Milieu eaux :**
 - Aucun impact dans les eaux souterraines n'est considéré.

• Milieu gaz du sol :

- des traces en mercure dans les gaz du sol avec des concentrations supérieures à la valeur de référence air ambiant a été constaté lors de la campagne de janvier 2018. Ces teneurs n'ont pas été retrouvé lors de la campagne d'avril 2018 ;
- la présence d'un dépassement en hydrocarbures aliphatiques C8-C10 (PA7 et PA8) vis-à-vis de la valeur de référence fixée pour l'air ambiant intérieur dans les logements ;
- la présence de tétrachlorométhane en PA2 bis lors de la campagne d'avril 2018 à une teneur supérieure à celle observée en janvier 2018 en PA2 ;
- la présence de toluène (PA2, PA7 à PA10), de m+p-xylène (PA7 à PA10), d'éthylbenzène et d'o-xylène (PA8) à des teneurs inférieures aux valeurs de référence fixées pour l'air ambiant.

Au regard des études antérieures et des actions prévues dans le cadre du projet d'aménagement, le schéma conceptuel a mis en évidence :

Projet d'aménagement	Le projet d'aménagement prévoit la construction de 4 bâtiments de logements collectifs associés à des voiries, espaces verts collectifs et jardins partagés, ainsi que 79 logements individuels avec jardins privatifs.
Géologie et hydrogéologie	La géologie de la zone d'étude est la suivante, sur la base des observations réalisées au cours des investigations : sous couvert végétal, remblais de schistes sur limon puis craie. La nappe de la Craie est rencontrée vers 30 à 35 m de profondeur et s'écoule localement du sud-ouest vers le nord-est.
Impacts identifiés	Voir paragraphe 7.1
Enjeux à considérer	Les enjeux à considérer sur site sont les futurs habitants du complexe immobilier (adultes et enfants).
Voies de transfert depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition	Au droit des zones recouvertes par des bâtiments ou un revêtement spécifique, la voie de transfert à considérer est la volatilisation des composés volatils. Au droit des espaces non recouverts, les voies de transfert à considérer sont la volatilisation des composés volatils, l'envol de poussières contenant des polluants, ainsi que le transfert vers les végétaux cultivés. La perméation des composés vers les canalisations d'eau potable est également possible.
Voies d'exposition	Au droit des zones recouvertes, la seule voie d'exposition à considérer est l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (zone non saturée). Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition à considérer sont : <ul style="list-style-type: none"> • l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain, • l'inhalation de poussières, • l'ingestion de sols et poussières contenant des polluants, • l'ingestion de végétaux cultivés sur site. Enfin, les usagers peuvent être exposés par usage des eaux ayant transité dans les canalisations implantées dans les sols pollués.

Ce diagnostic devra être porté à connaissance de tout acquéreur ou futurs gérants du site, et en cas de changement d'usage, le schéma conceptuel ainsi que le plan de gestion devront être mis à jour. A noter qu'une Analyse des Risques Résiduels a été réalisée par BURGEAP en fonction du projet envisagé et les conclusions de celle-ci sont reprises dans la partie Impacts et mesures présentée plus loin dans le dossier.

1.2.3.4. Qualité de l'air

L'A21, la RD943 et la RD58 constituent les principales sources d'émissions de NO2.

Les principaux sites sensibles susceptibles d'être impactés par le projet sont les équipements sportifs et les écoles installés à l'Ouest et au Nord du projet.

Les données Atmo Hauts-de-France de la station de mesure la plus proche du projet indiquent une amélioration globale de la qualité de l'air depuis 5 ans et ne mettent pas en évidence de dépassement des valeurs réglementaires.

1.2.3.5. Nuisances sonores

Peu d'infrastructures de transport sont concernées par le classement acoustique aux abords du site. Seule la Rue Supervielle (RD165) est considérée comme Axe de Transport Bruyant. Elle est classée en catégorie 4 au droit de l'entrée du site et implique des zones de bruit de part et d'autre de la voie de 30 m.

La zone de projet ne s'inscrit donc pas dans une ambiance sonore perturbée mais plutôt sur un site préservé du bruit inscrit en second plan du tissu urbain.

1.2.4. Paysage, perspectives visuelles et patrimoine

1.2.4.1. Histoire et patrimoine

Le 5 juillet 1850 commencent les premiers sondages miniers au niveau du sud du terril. Deux puits, le 5 et le 5 bis assureront l'extraction, le premier sera mis en fonçage le 16 avril 1873, le second, en 1901.

La mine appartient à la concession de Grenay, rattachée à la compagnie des mines de Béthune.

La fosse, très productive (plus forte extraction du groupe de Béthune), obtient le Prix régionale de productivité le deuxième semestre 1952 puis le Prix National de productivité le premier semestre 1955. Elle cesse d'extraire le 10 octobre 1968.

Après l'exploitation du terril, la majorité du site a été requalifié sous maîtrise d'ouvrage de l'EPF, elle consistait en la démolition, le terrassement et le verdissement du terril 59 (et du terril 54).

Sur la photo de 2009, la conformation actuelle du site est bien visible, le terril prend la forme d'un espace vert de type parc urbain ayant perdu tout relief après l'exploitation et la requalification.

Le seul relief restant est localisé dans la partie Est du site. Du haut de ses quelques mètres, cette zone correspond à une partie du site qui n'avait pas été requalifiée, propriété d'un exploitant privé.

En 1995, le relief du terril a disparu, son assise est encore bien visible grâce à la couleur noire du schiste.

La cité minière au sud du terril a également disparue, seuls quelques vestiges d'anciennes routes sont encore visibles.

Un ensemble se dessine englobant l'emplacement de l'ancien terril et de l'ancienne cité minière.

Le paysage est un élément important de la qualité de vie qui constitue un élément essentiel du bien-être individuel et social.

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, le contraste entre le paysage urbain de la plaine marqué par l'activité minière puis industrielle et les collines rurales de l'Artois fait l'originalité du territoire. La stratégie actuelle de développement intègre la diversité des paysages, dans un objectif de renforcement de l'attractivité du territoire et de qualité du cadre de vie.

Le territoire est marqué par la présence d'infrastructures de transport : autoroute, routes nationales, lignes de chemin de fer, qui, si elles sont porteuses de développement économique, créent un effet de rupture et des coupures dans certains tissus urbains.



Figure 6 : Vue sur le site depuis le haut des terrils du 11/19

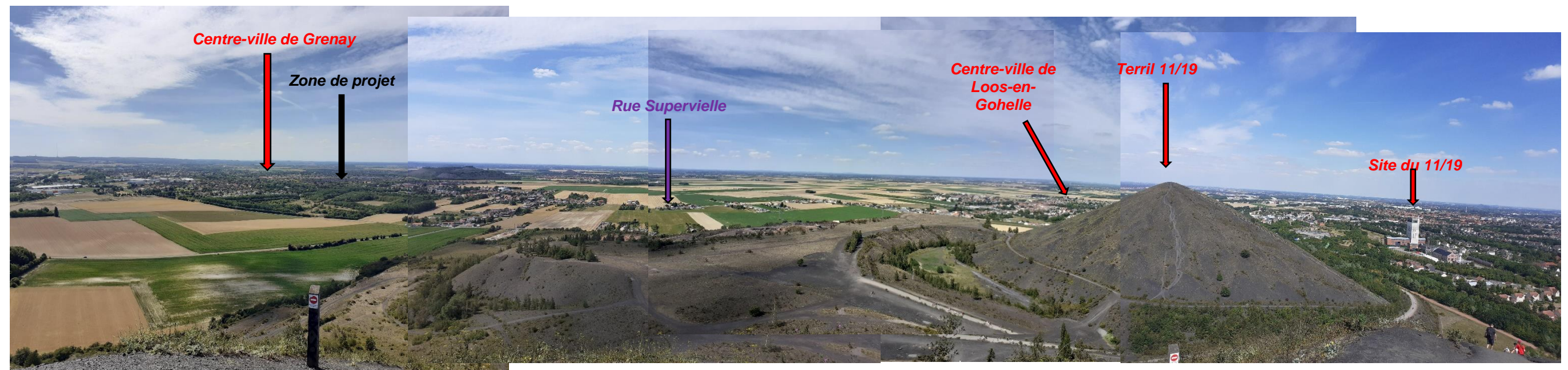


Figure 7 : Vue sur les terrils du 11/19 depuis le site



Le tissu urbain majoritairement ancien (XIX^{ème} et XX^{ème} siècle) a été construit en fonction des impératifs de l'exploitation charbonnière. Les grandes infrastructures de transport et les nouveaux pôles de développement sont venus façonner le paysage, organisant à leur tour l'urbanisation, en étant cette fois tournés davantage vers d'autres territoires.

Les zones d'habitat, agricoles, d'activités, commerciales, se côtoient sans transition, sans cohérence lisible, donnant une impression d'hétérogénéité. Le paysage est ainsi fragmenté et l'identité générale est difficile à percevoir.

De manière générale, le projet de territoire de la CALL est bâti autour de 3 axes qui intègrent ou reposent, pour une large part, sur la valorisation du paysage :

- Promouvoir l'attractivité de l'agglomération et son ouverture vers l'extérieur ;
- Favoriser la qualité du cadre de vie par un développement innovant et respectueux des identités ;
- Valoriser les ressources naturelles et le patrimoine.

1.2.4.2. Perspectives visuelles sur le site depuis le terril du 11/19

Depuis le site des terrils du 11/19, la zone de projet est facilement repérable puisqu'elle vient en limite d'urbanisation de la ville de Grenay et est majoritairement végétalisée. La végétation en place laisse se dessiner le cheminement depuis la Rue Supervielle vers le centre du site et notamment la Plaine, lieu historique d'implantation du terril (zone hors opération d'aménagement).

La Cité Belgique installée en limite Ouest d'opération est également perceptible avec un cône de visibilité vers le noyer installé en partie Sud d'opération.



Figure 8 : Vue sur le site depuis les terrils du 11/19

1.2.4.3. Reportage photographique du site d'étude et de ses abords



Figure 9 : Reportage photographique

1.2.4.4. Monuments Historiques

Les Monuments Historiques sont protégés par un périmètre de protection et de mise en valeur de 500 mètres de rayon dans lequel tout immeuble nu ou bâti visible du monument protégé ou en même temps que lui est frappé de la servitude des "abords". Cette servitude de protection des abords s'applique à tous les immeubles et espaces situés à la fois dans un rayon de 500 mètres autour du monument et dans son champ de visibilité. Les projets sont soumis à l'avis de l'architecte des Bâtiments de France.

La zone de projet est, en partie, concernée par le périmètre de protection établi autour d'un Monument historique inscrit installé sur la commune de Grenay. Il s'agit de l'Eglise Saint-Louis inscrite par arrêté du 09/10/2009. A noter que seule une partie du site de projet est affectée par ce périmètre.

Le site se trouve également au sein du site inscrit au Patrimoine de l'UNESCO à savoir le bassin minier.

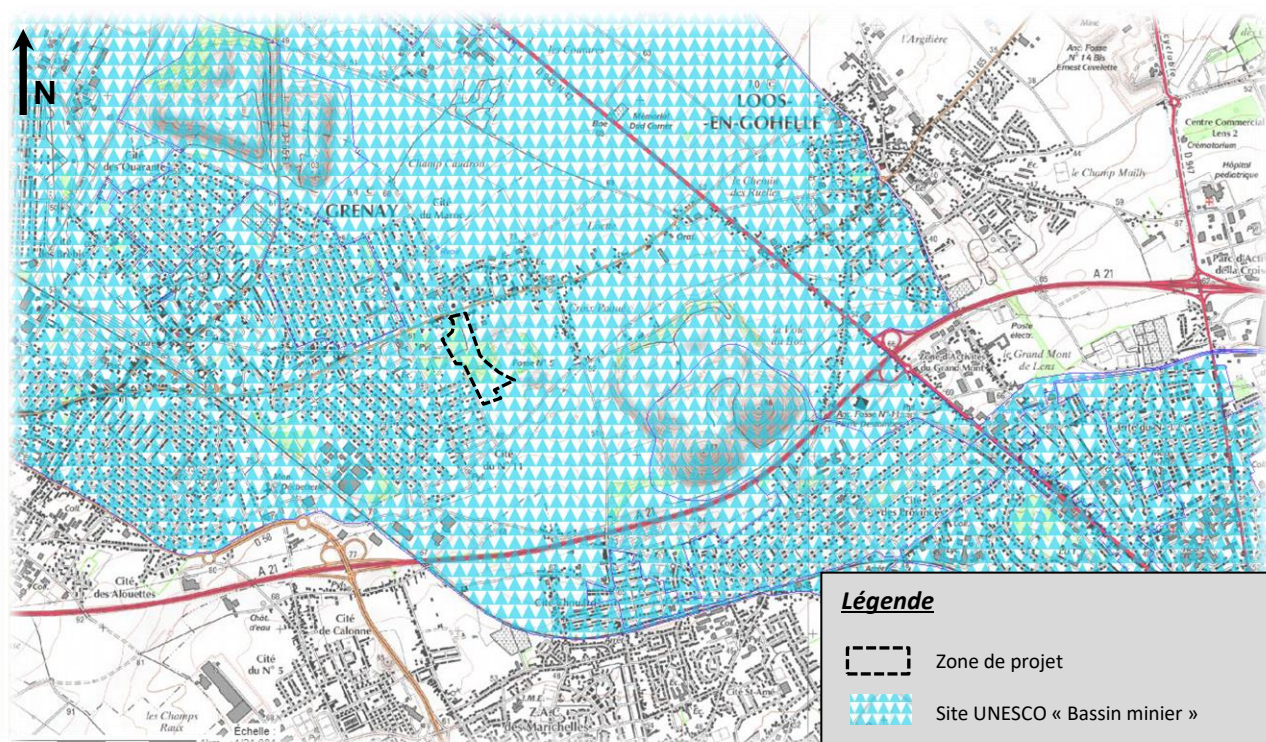


Figure 10 : Localisation des sites inscrits par rapport à la zone de projet

1.2.4.5. Sites classés ou inscrits

Ces sites présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'Etat.

Le site se trouve également au sein du site inscrit au Patrimoine de l'UNESCO à savoir le bassin minier et est également affecté, en partie, par le périmètre de protection de 500 m établi autour de l'Eglise Saint-Louis de Grenay.

1.2.4.6. Patrimoine archéologique

Lors de l'instruction de l'autorisation d'utilisation des sols du projet d'aménagement du Quartier Ouest, la DRAC devra obligatoirement être saisie.

1.2.5. Contexte socio-économique

1.2.5.1. Démographie et profil des ménages

La structure de la population et l'évolution du nombre de ménages nous indiquent un changement et notamment un desserrement des ménages dû au vieillissement de la population et aux changements de la composition des ménages depuis 1968, passant de 3,5 à 2,4, chiffre équivalent à ceux de la CALL / département.

Le revenu médian par unité de consommation à Loos-en-Gohelle est de 18 036€ en 2015. Cette valeur est plus élevée que celle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (16 556€ en 2015) et légèrement inférieure à celle du département (18 099€ en 2015).

Le taux de chômage, de 15,4% en 2016 (21,9% à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin), est en diminution par rapport à 2011 où il atteignait 17,7%.

En 2015, plus de 58% de la population active était répartie entre les professions intermédiaires et les employés, suivis de près (30,3%) par les ouvriers. Les agriculteurs / exploitants sont les moins représentés à Loos-en-Gohelle (0,35%).

1.2.5.2. Caractéristiques et évolution du parc de logement

Loos-en-Gohelle compte une grande majorité de résidences principales, mais les logements vacants ont tendance à augmenter sur la commune. De même pour les maisons qui représentent une part majoritaire malgré l'observation d'une tendance à la baisse au profit des appartements.

Les grands logements (cinq pièces ou plus) représentent plus de la moitié de l'offre du parc mais sont en diminution au profit des plus petits logements.

58,5% des résidents sont propriétaires, chiffre supérieur à la CALL. Néanmoins, l'on observe sur la dernière période intercensitaire à l'échelle de la CALL, une augmentation considérable des locataires de logements HLM.

1.2.5.3. Contexte économique

- **Un territoire dominé par les activités d'industrie**

On note que le secteur industrie ainsi commerce, transports et services divers a un poids prépondérant : 59,1% suivi par le secteur administration publique, enseignement, santé, action sociale représentant plus de 28%.

Cette part importante est liée à la présence de nombreuses zones d'activités et établissements de commerce et de services de dimensions nationale et internationale sur le territoire communal.

1.2.5.4. Equipements

- **Equipements aux abords du site**

Aux abords du site, la plupart des équipements sont des établissements scolaires et sportifs installés en partie sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle mais aussi pour une partie d'entre-eux sur la commune voisine de Grenay. En effet, la zone de projet s'inscrit en limite communale de la ville de Grenay d'où la proximité des équipements grenaisiens.

On note donc à proximité de la zone de projet, c'est-à-dire à environ 500 m, sur le territoire de Loos-en-Gohelle, les équipements suivants, à savoir :

- Salle Caullet ;
- Ecole maternelle Samuel Merlin ;
- Ecole élémentaire Arthur Lamendin ;
- Salle André Dubois ;
- Cybercoin.

En compléments à moins d'1km de la zone de projet, sur le territoire communal de Grenay, on note la présence des équipements suivants, à savoir :

- Ecole maternelle Jeannette Prin ;
- Salle Gabriel Bigotte ;
- Stade Arthur Fauvergue ;
- Ecole primaire Ferdinand Buisson ;
- Ecole maternelle Jacques Prévert ;
- Espace culturel Ronny Coutteure.

1.2.6. Accessibilité et transports

1.2.6.1. Accessibilité routière

La zone de projet est desservie par une voie de desserte du réseau départemental à savoir la Rue Supervielle (RD165) ainsi que par la Rue de Djibouti correspondant à une voie de desserte locale. Ci-dessous sont présentés des visuels de ces deux voies existantes.



*Figure 11 : Vues sur les axes viaires
bordant le site d'études*



Concernant la Rue Supervielle aussi appelée RD165, elle assure la desserte depuis la zone de projet vers la ville de Loos-en-Gohelle et ses équipements centraux. Cette voirie permet également une connexion au réseau départemental structurant à l'image de RD943 (appelée également Route de Béthune) installée à l'Est de la zone de projet permettant également de rejoindre l'Autoroute A21 (Rocade Minière) via l'échangeur n°8 Lens Ouest.

La Rue Supervielle assure également le maillage avec la Rue de Condé, voirie de desserte départementale, installée à l'Ouest de la zone de projet et connectée à l'A21 via l'échangeur n°7 de Liévin.

A noter que la zone de projet dispose d'une très bonne desserte routière et est donc connectée au réseau départemental et autoroutier.

1.2.6.2. Desserte par le réseau ferroviaire

Loos-en-Gohelle dispose d'une gare sur son territoire. Celle-ci est installée Rue Léon Blum et est desservie par la ligne 6 du réseau TER Hauts-de-France. Cette ligne assure la liaison entre les gares d'Hazebrouck et d'Arras. Néanmoins, seuls 7 trains par jour desservent la gare. Quelques places de stationnement sont disponibles à côté de la gare de Loos-en-Gohelle. A noter que cette gare s'installe à environ 4 km de la zone de projet.

Afin de bénéficier de plus de destinations et de plus de flexibilité, il est préférable de se rendre à la gare de Lens sise à environ 6,5 km de la zone de projet (soit un trajet de 15 minutes environ en voiture). La gare dispose d'un parking dédié aux voitures de plus de 250 places et est desservie par le réseau de transports en commun TADAO. Depuis la zone de projet, il est possible de rejoindre la gare de Lens par la ligne 18 en environ 20 minutes de temps de trajet.

La gare de Lens est desservie par 3 lignes du réseau TER, à savoir :

- la **ligne 6** : Arras / Dunkerque : environ 35 trains par jour avec un temps de trajet jusqu'à Béthune de 15 à 20 minutes / jusqu'à Hazebrouck de 40 minutes à 1 heure et jusqu'à Arras de 15 à 20 minutes ;
- la **ligne 7** : Saint-Pol-sur-Ternoise / Béthune / Lens / Don-Sainghin / Lille Flandres : environ 21 trains par jour avec un temps de trajet de 40 à 50 minutes vers Lille Flandres ;
- la **ligne 18** : Lens / Libercourt / Lille Flandres : environ 40 trains par jour avec un temps de trajet de 30 minutes vers Douai / 25 minutes vers Libercourt et 35 minutes vers Lille Flandres.

A noter que la gare de Lens est également desservie par la ligne TGV Nord allant de Dunkerque à Paris Nord. Cette ligne TGV dessert les gares de Dunkerque / Hazebrouck / Béthune / Lens / Arras et Paris Nord.

1.2.6.3. Desserte par les transports en commun

La commune de Loos-en-Gohelle est desservie par le réseau de bus TADAO qui s'étend sur un territoire composé de 150 communes et représente, en termes de population, le 6^{ème} périmètre de transport urbain au niveau national.

Le réseau TADAO se compose de différents types de lignes définies en fonction de leur flexibilité. La zone de projet est desservie par des lignes dites principales. Celles-ci complètent les lignes Bulles en desservant plus finement les quartiers à destination des centres urbains et grands équipements du territoire (gares, centres villes, centres commerciaux ou de santé, etc.). Elles proposent des horaires identiques de septembre à juin et une offre adaptée l'été.

La zone de projet est desservie par :

- la **ligne 11** (De Noyelles-lès-Vermelles vers Gare de Lens) dessert les arrêts Verbrugge et La Plaine installés à quelques encablures du site. Elle propose 33 allers/retours par jour avec un bus toutes les heures (au droit du site) dans chacun des sens de circulation (entre 5h30 et 21h15). Le temps de trajet vers la gare de Lens est de 1 heure environ ;



- la **ligne 18** (De Bruay-la-Buissière vers Gare de Lens) dessert l'arrêt Verbrugge installé Rue Supervielle en entrée du site. Elle propose 58 allers/retours par jour avec un bus toutes les 30 minutes dans chacun des sens de circulation (entre 5h15 et 19h30). Le temps de trajet vers le centre-ville de Loos-en-Gohelle est de 5 minutes environ et environ 20 minutes pour rejoindre la Gare de Lens.

A noter qu'en complément de ces lignes régulières, une desserte scolaire est également assurée et assure le lien avec les équipements suivants :

- 1410 : Grenay / Loos-en-Gohelle Collège Cassin ;
- 1430 : Mazingarbe / Lens Lycée Robespierre ;
- 1431 : Mazingarbe / Lens Lycée Condorcet ;
- 1444 : Bully-les-Mines / Lens Lycée Bréhat.

A noter que l'arrêt de bus Verbrugge s'installe le long de la Rue Supervielle au droit de l'entrée du site. Quant à l'arrêt La Plaine, il s'installe Boulevard de la Plaine à environ 400 m de l'opération.

Pour rejoindre l'arrêt La Plaine depuis la zone de projet, il est nécessaire d'emprunter le trottoir/ cheminement doux existant Boulevard de la Plaine afin de rejoindre soit le Boulevard de la Fosse puis le cheminement doux existant traversant la zone de projet, soit la Rue du Sénégal puis le cheminement doux existant arrivant au droit du site.

1.2.6.4. Liaisons douces

La zone de projet est traversée par des cheminements doux de type sentiers. Ces liaisons douces viennent se connecter au réseau viaire depuis et vers la Rue Supervielle ainsi que sur la Rue de Djibouti.

Leur usage actuel correspond plutôt à un usage de loisirs et de promenade sillonnant au sein de cette plaine verte disposant de perspectives visuelles vers les terrils du 11/19 installés au Sud-Est de la zone de projet dont les prémices sont identifiables sur la figure ci-contre.

Afin d'appréhender la nature et les caractéristiques de ces sentiers, voici ci-dessous, une photo du type d'aménagement existant :



Figure 12 : Vue sur le chemin existant au droit de l'emprise du projet

1.2.7. Réseaux et énergies

Le site est desservi par l'ensemble des réseaux depuis les rues existantes aux abords du site : Rue Supervielle et Rue de Djibouti.

Des réseaux sont présents en cœur de site et notamment des réseaux d'assainissement nécessitant d'être pris en compte dans le cadre de l'aménagement.

1.2.8. Contexte foncier

La totalité du périmètre d'aménagement est maîtrisé par la commune de Loos-en-Gohelle.

1.2.9. Documents d'urbanisme

- **Le Schéma de Cohérence Territoriale Lens-Liévin-Hénin-Carvin**

Le S.C.O.T. Lens-Liévin / Hénin-Carvin regroupent les 50 communes regroupant **les deux intercommunalités (Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin = CALL et Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin = CAHC)**, souhaitant organiser ensemble l'avenir de leurs territoires.

Les grands axes thématiques définis au sein du P.A.D.D. ont conduit à la production du Document d'Orientation et d'Objectifs. Ce document permet de fixer les objectifs par thématique.

Trois principales thématiques sont ainsi déclinées à savoir :

- les orientations environnementales ;
- les orientations du développement urbain ;
- les orientations du développement économique.

En ce qui concerne notre projet, les deux principes thématiques sont les deux premières traduites au sein de deux cartographies présentées ci-dessous :

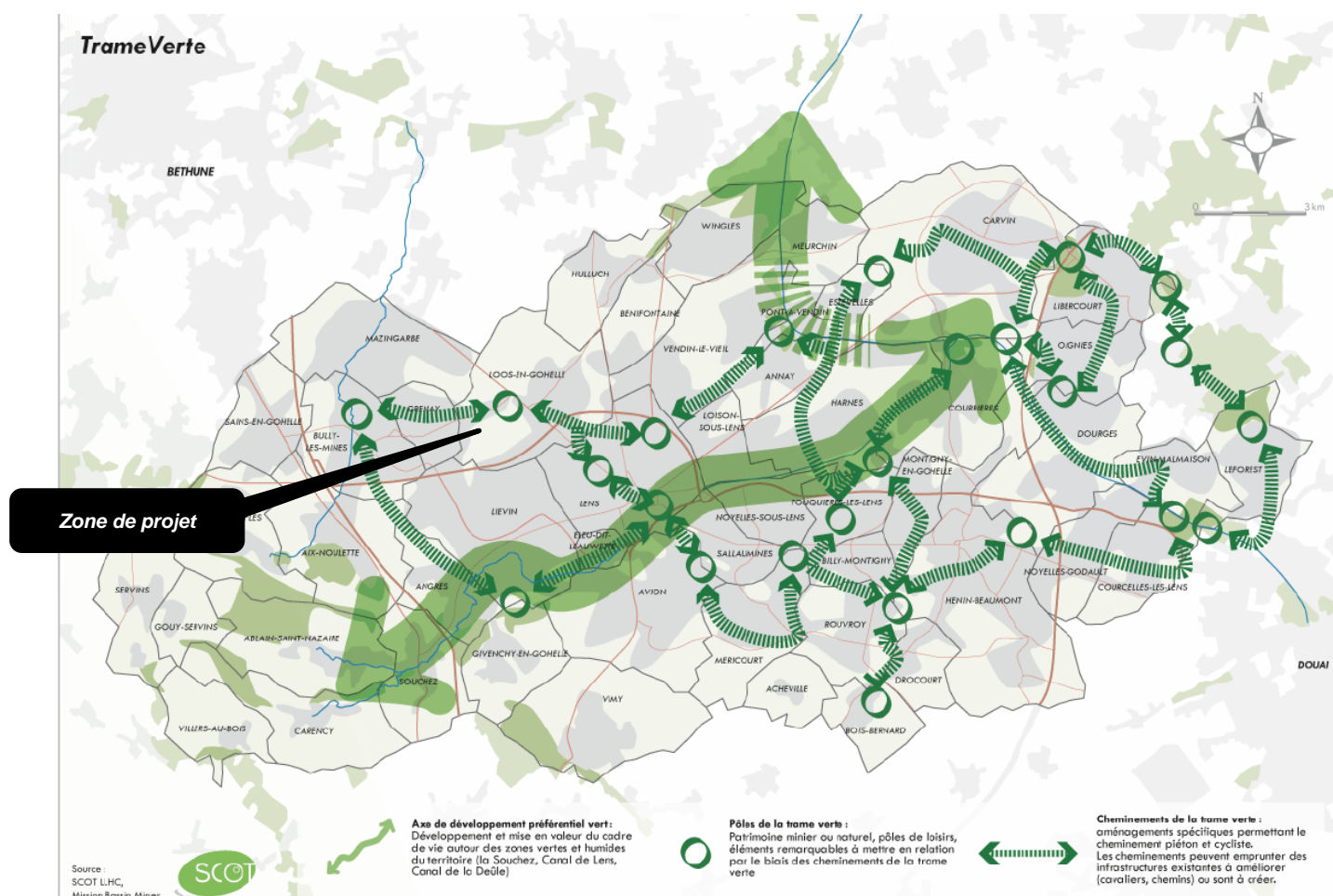


Figure 13 : Carte de la Trame Verte du DOO du SCOT

Source : S.C.O.T. LLHC

Au regard de cette cartographie, la zone de projet s'inscrit en marge d'un pôle de la trame verte au sein duquel des cheminements (cavaliers, chemins...) doivent être préservés/ créés. Ces cheminements de la trame verte portent sur des aménagements spécifiques permettant le cheminement piéton et cycliste.

Le développement résidentiel

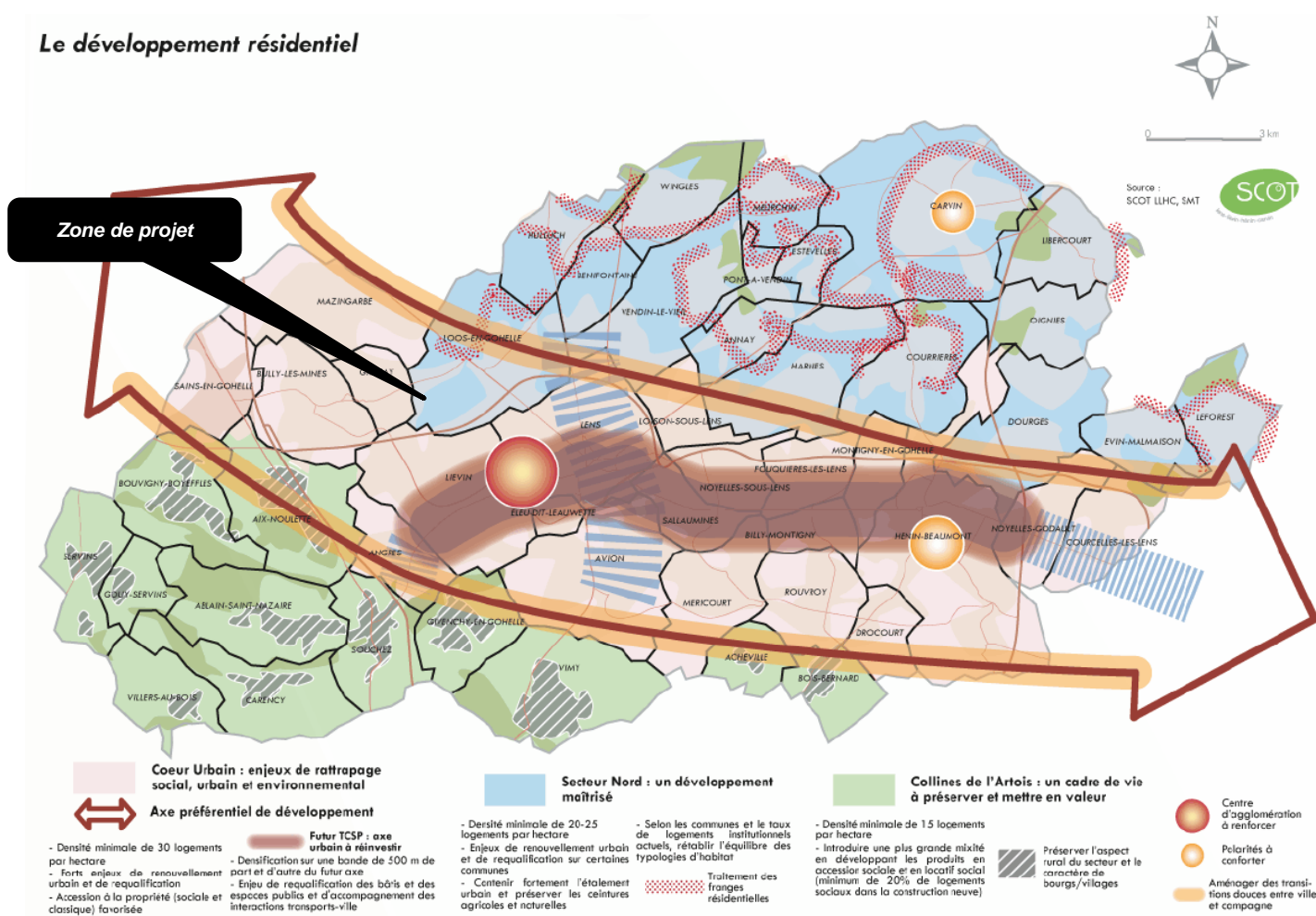


Figure 14 : Carte du Développement Urbain résidentiel du DOO du SCOT

Source : S.C.O.T. LLHC

Au regard de figure ci-dessus, la zone de projet s'inscrit au sein du secteur Nord dans lequel le développement doit être maîtrisé. La zone de projet s'installe au sein de l'axe préférentiel de développement.

- **Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle 2015-2025**

Les grands enjeux dégagés de cette analyse du territoire et de son fonctionnement sont les suivants à savoir :

- Une organisation spatiale qui impacte la mobilité ;
- Cohérence entre aménagement du territoire et le développement des transports collectifs ;
- Faciliter les échanges vers les territoires voisins ;
- Pensez intermodalité pour le transport de marchandises ;
- Conforter la pratique de la marche à pied et du vélo ;
- Garantir un droit à la mobilité pour tous ;
- Communiquer et simplifier l'information.

Afin de répondre à ces grands enjeux territoriaux, un scénario a été retenu à savoir le **scénario réaliste : « Une transition vers une mobilité durable »**.

Pour se donner les moyens de répondre au scénario choisi, le Plan de Déplacements Urbains liste les actions à entreprendre à l'horizon 2024, par les acteurs publics concernés. Celles-ci ont été réparties en 6 défis à relever.

- **Le Plan Local de l'Habitat (PLH)**

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) définit pour 6 ans les réponses à apporter aux besoins en logements et en hébergement, en création et en amélioration.

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) de la CALL a été adopté le 13 mars 2014 pour la période 2014-2020.

Le PLH affirme les enjeux suivants :

- **Organisation d'un développement durable et solidaire du territoire** : lutter contre l'étalement urbain et prioriser le développement de l'habitat en lien avec le développement économique, les déplacements collectifs et les services locaux à la personne / conforter les pôles urbains / rechercher une densité adaptée à la préservation d'espaces de vie agréables ;
- **Intervention en continu sur le parc de logements existants** : sortir les logements de l'indignité / poursuivre les efforts de reconquête de la vacance ;
- **Amélioration des conditions d'accueil et l'accompagnement des ménages fragiles vers et dans le logement** : favoriser le maintien à domicile des personnes âgées (vieillesse de la population) / adapter le parc de logements pour l'accueil de jeunes ménages en situation précaire ou d'insertion sociale ;
- **Affirmation d'un projet partagé pour faire face aux enjeux** : proposer de vrais projets de territoire mêlant habitat/économie/transport/service à la personne / mise en place d'un observatoire de l'habitat.

Afin de répondre à ces enjeux, un **document d'orientations a été défini et s'articule autour de 4 axes**, à savoir :

- **Axe 1** : Mettre en marché 1310 logements/an répondant à une diversité de besoins et dans le respect d'un développement durable de ce Territoire ;
- **Axe 2** : Agir pour l'amélioration et l'adaptation du parc existant ;
- **Axe 3** : Améliorer les conditions de logement et d'hébergement de publics en particulier ;
- **Axe 4** : Faire vivre la politique locale de l'habitat.

Le programme d'actions du Programme Local de l'Habitat est décliné territorialement, d'une part à l'échelle des quatre territoires de l'agglomération (pôles urbains majeurs / communes urbaines denses / pôles urbains équipés / communes résidentielles et d'autre part à l'échelle des communes.

Le programme d'action fixe une fourchette d'objectifs en termes de construction de logements pour chacune des communes.

- **Le Plan Local d'Urbanisme**

La commune de Loos-en-Gohelle est couverte par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en Conseil Communautaire du 4 juillet 2013. Néanmoins, il a fait l'objet d'une modification exécutoire depuis le 13 janvier 2017.

La zone de projet s'installe en zone 1AUo correspondant à une zone d'urbanisation future à vocation principale d'habitat du quartier Ouest.

A noter la présence d'un puits de mine en limite Est du site ainsi que la présence de Cheminements doux à protéger ou à créer au titre de l'article L.123-5,6 : cheminement traversant le site d'Ouest en Est.

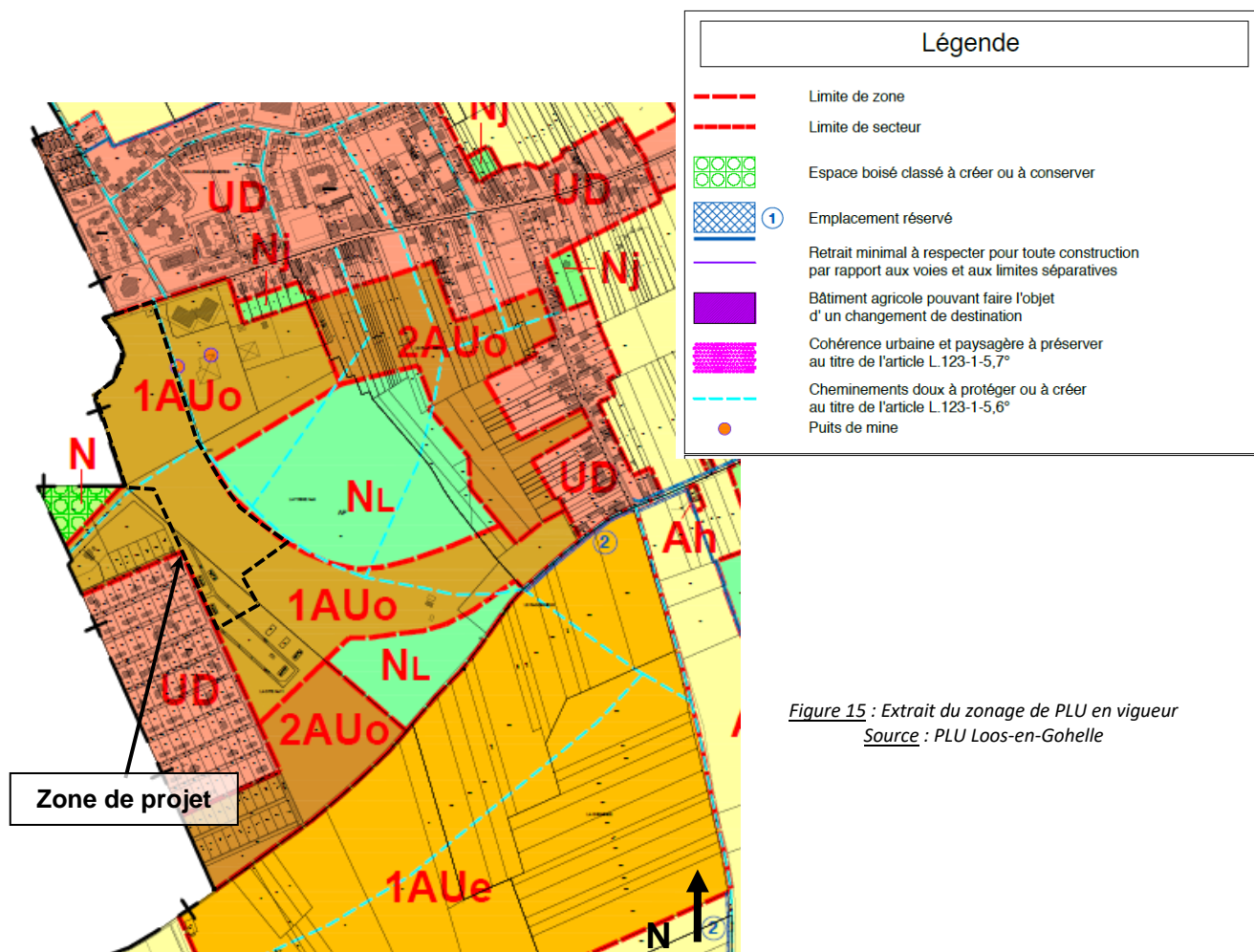


Figure 15 : Extrait du zonage de PLU en vigueur
Source : PLU Loos-en-Gohelle

Une **Orientation d'Aménagement et de Programmation** a également été réalisée au droit du site et devra être respectée dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet.

Le site est concerné par une servitude d'utilité publique :

- **AC1** : au sein du périmètre de protection établi autour des monuments historiques inscrits.

Le site est concerné par trois obligations diverses :

- **ATB** : Axe de transport Bruyant : RD165 ;
- **PPM** : Protection autour des Puits de mine ;
- **AD** : Autorisation de Défrichement : cependant, cette obligation diverse ne s'applique pas au regard de l'ancienneté du boisement (inférieure à 30 ans).

1.3. HISTORIQUE DU PROJET

1.3.1. Un site chargé d'histoire

1.3.1.1. De 1875 à 1979 : la naissance d'un quartier pour et par la mine

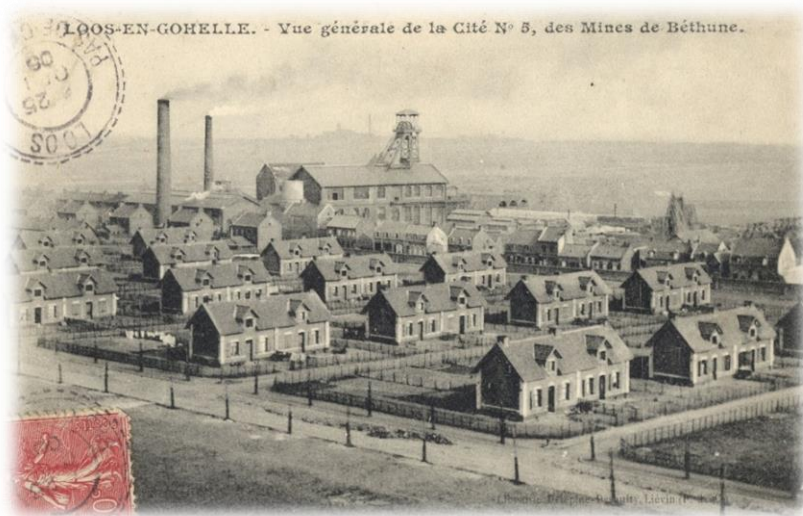
Le 5 juillet 1850 commencent les premiers sondages miniers au niveau du sud du terril. Deux puits, le 5 et le 5 bis assureront l'extraction, le premier sera mis en fonçage le 16 avril 1873, le second, en 1901.

La mine appartient à la concession de Grenay, rattachée à la compagnie des mines de Béthune.

La fosse, très productive (plus forte extraction du groupe de Béthune), obtient le Prix régional de productivité le deuxième semestre 1952 puis le Prix National de productivité le premier semestre 1955. Elle cesse d'extraire le 10 octobre 1968.

L'histoire du quartier Ouest, anciennement Quartier du Cinq, a été marquée par de grands événements : les guerres mondiales (la fosse Cinq était la « fosse punition », martyrisée pendant la guerre 39-45) puis l'exploitation minière ont durablement marqué le quartier au cours du XXe siècle. L'ouverture du premier puits de mine en 1875, jusqu'à sa fermeture en 1967 nous laisse un héritage urbanistique prégnant : les cités minières Cinq et Belgique, implantées au plus près des structures d'extraction minières, sont d'une part, éloignées du reste de la commune (à 3 km du centre), et d'autre part, peu reliées entre elles : à la fermeture de la mine, une friche de 30 hectares sépare le quartier en deux. A cet héritage urbain il faut ajouter un héritage culturel issu de la société minière (gestion patriarcale en matière de logements, politique des ayants droits...)

Figure 16 : Photographies anciennes de la Cité n°5
Source : Ville de Loos-en-Gohelle



L'activité minière a cessé à la fin des années 60's.



1.3.1.2. De 1979 à 2000 : fermeture des mines et reprise en main par la collectivité : vers une requalification :

Au début des années 1980, la mairie entend, contre les avis des services étatiques de l'environnement, garder dans son patrimoine la friche minière du Cinq, et entame parallèlement une intervention sur les cités. Il s'agit de ne pas rayer ce quartier de la carte communale, mais au contraire d'oser la refondation de la ville minière. Aussi, les démolitions et reconstructions (« opérations tiroirs ») sont nombreuses pendant la décennie. Des équipements publics, notamment l'école Samuel Merlin, la salle Caullet sont construits.

La dynamique se poursuit dans les années 1990 ; une centaine de maisons sont démolies puis reconstruites sur la cité Belgique. L'opération repose sur une charte de cité réalisée par Artois Développement, dont les objectifs sont de promouvoir, au sein d'un atelier de peuplement, le retour des services dans le quartier, de créer des liaisons douces... C'est surtout l'occasion, à l'époque où la course aux crédits GIRSOM se fait au détriment de la qualité urbaine, de mener une réelle réflexion urbanistique, sur l'intégration de critères de qualité environnementale. La salle Dubois est inaugurée en 1993.

En 1994, l'intervention de l'EPF sera marquée par la démolition, le terrassement et le verdissement du terril. Les plantations mises en place sont peu qualitatives et implantées selon une certaine densité laissant apparaître rapidement un boisement dense peu hiérarchisé.

Depuis quelques années déjà, la ville intègre les principes de développement durable dans les documents d'urbanisme dès l'établissement du POS dans les années 2000 et accentué dans le cadre du PLU entre 2010 et 2013 : volonté de limiter l'artificialisation des terres agricoles, mailler le territoire par le développement des liaisons douces, retour des services dans le quartier..., peu d'espaces ouverts à l'urbanisation ; Densification, etc...

1995

La photographie ci-contre date de 1995, l'on constate que le relief du terril a disparu, son assise est encore bien visible grâce à la couleur noire du schiste.

La cité minière au sud du terril a également disparue, seuls quelques vestiges d'anciennes routes sont encore visibles.

Un ensemble se dessine englobant l'emplacement de l'ancien terril et de l'ancienne cité minière



1.3.1.3. De 2000 à aujourd'hui : les bases d'un quartier durable

2000 : Candidature au titre de l'ANRU, vers une logique d'ensemble

Les années 2000 voient l'élaboration d'une candidature au titre de l'ANRU, Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine. L'étude, menée par Artois Développement porte sur la requalification de l'ancien terril. La candidature est discutée et finalement inscrite sur la liste II de l'ANRU, l'absence de démolitions rendant inéligible à la liste I. En parallèle, le début des années 2000 voit la construction d'un béguinage.

-  Salles municipales
-  Ecoles
-  Espaces verts/
équipements sportifs



A cette période, la ville de Loos-en-Gohelle confirme et définit son engagement dans des politiques d'aménagement et de gestion durable de son territoire. La charte du cadre de vie voit le jour en 2000 et place la participation de tous les acteurs communaux (population en premier plan) à la base de tout projet. Différents projets sont alors lancés dans un objectif de développement durable de la Commune et ce en accordant une même place aux principes du développement durable (développement social, économique, environnemental, et mode de gouvernance). Dès 2007, la municipalité s'accompagne du CAUE pour plusieurs projets « afin de mieux définir, maîtriser et valoriser l'aspect de son territoire et d'en améliorer le cadre de vie de ses habitants ». L'un des trois volets de la convention porte sur la « mise en place d'une assistance pour une connaissance, une évaluation participative et une prospective des quartiers Ouest de la ville ».

2008/2010 : Etude urbaine et définition d'un plan masse par l'Agence Nicolas Michelin et dossier de création de ZAC

Conformément à l'engagement communal en faveur du développement durable, il est décidé que le quartier sera aménagé en intégrant les principes d'écologie urbaine et de développement durable : mixité sociale, développement de techniques économes et innovantes sur le plan environnemental, architectural, paysager.

Le projet de restructuration urbaine a pour objectif de donner une cohérence à l'échelle du Quartier Ouest, il vise à :

- Relier les deux cités minières fonctionnant indépendamment par un programme favorisant la diversité sociale et la mixité des fonctions, ainsi que par un maillage du tissu urbain, en créant des axes structurants à l'échelle du nouveau quartier,
- Recentrer les cités sur un nouvel espace urbanisé et un parc urbain ;
- Valoriser les pôles d'intérêt environnemental et paysager de cet ancien site d'exploitation minière.

En 2008, la municipalité s'accompagne de la Mission Bassin Minier, qui apporte une expertise en termes de projet urbain intégrant la qualité environnementale, paysagère et patrimoniale et passe commande auprès de l'équipe d'architectes de Nicolas Michelin afin de dessiner un plan masse général de l'aménagement du futur quartier.

Ces aspects du projet, qui répond aux ambitions d'une démarche d'« écoquartier », l'ont situé dans le périmètre du projet « urbanisme durable » à l'échelle de l'aire métropolitaine lilloise. Les enjeux sont donc multiples et exigent une procédure qui permettra une maîtrise du foncier et un engagement communal fort. C'est pourquoi la réalisation d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) a été retenue pour cette opération. Il a été décidé que la commune piloterait la ZAC par la création d'un comité de suivi de la ZAC. Ce comité inclut la Mission Bassin Minier, la DDE, la CALL, le bureau d'études spécialisées en charge du dossier de création de ZAC, le CAUE.



Sur la photo de 2009 ci-contre, la conformation actuelle du site est bien visible, le terriil prend la forme d'un espace vert de type plaine ayant perdu tout relief après l'exploitation et la requalification. Le seul relief restant est localisé dans la partie est du site. Du haut de ses quelques mètres, cette zone correspond à une partie du site qui n'avait pas été requalifiée, propriété d'un exploitant privé.



Afin d'engager ce projet d'écoquartier, la création d'une Zone d'Aménagement Concerté a été votée par le conseil municipal le 18 Juin 2010. L'aménagement du quartier Ouest a pour objectif une meilleure intégration d'un territoire dans la ville, ainsi que le rétablissement de l'équilibre des territoires urbains loossois en matière de vie collective et d'équipements publics. Là où le sentiment d'appartenance à la Cité Belgique ou à la Cité du 5 prédomine, il s'agit de bâtir une nouvelle cohésion sociale pour créer un quartier avec une identité propre, le Quartier Ouest. Aussi, la question de savoir comment on relie entre elles deux cités existantes, avec des modes de fonctionnement propres, des sentiments d'appartenance forts, et dans le même élan de penser l'extension du quartier qui devrait voir la population du quartier doubler en dix ans, avec l'arrivée de 600 nouveaux logements.

Afin de réussir la greffe urbaine (de ne pas créer un quartier de toutes pièces, une enclave « bobos » entre deux cités anciennes, mais de créer un nouveau quartier, doté d'une identité propre), un travail collectif doit être engagé sur les articulations entre l'existant et le plan de Nicolas Michelin. Aussi, des objets tels les entrées de ville, le totem, le parc, dont on perçoit bien le pouvoir liant (ils sont là autant pour le nouveau que pour les anciens quartiers) assureront la connexion entre les deux entités, s'ils sont bien réfléchis, et surtout discutés collectivement. Le plan de Nicolas Michelin propose aussi des placettes (celle où se trouve la salle Caullet notamment) situées à chaque extrémité du nouveau quartier, ainsi qu'un chemin viaire qui traverse le nouveau quartier en reliant les cités existantes.

Enfin, les outils de démocratie participative se mettent petit à petit en place sur le quartier et notamment le forum des habitants dit « groupe de référence ». En 2010, la Ville organise un diagnostic en marchant afin de définir les attentes des habitants actuels permettant d'alimenter le dossier de création de ZAC. Elle poursuit ses actions participatives afin d'intégrer la population dans la conception du nouveau quartier. De tels dispositifs visent à ce que le plus grand nombre d'habitant se saisissent des enjeux de l'aménagement du quartier Ouest, se qualifient sur les questions urbaines, et deviennent force de proposition.

A partir de la mi-2011, la Ville met en place une gestion urbaine de proximité afin d'apporter plus de liens entre les habitants et les services de la Mairie.

De nombreuses études sont menées sur le Quartier Ouest à l'image de l'Etude Faune-Flore, de l'étude ENR.... De plus, afin de permettre l'urbanisation du site, le PLU est approuvé le 03 juillet 2013 définissant un phasage de la ZAC en classant une partie des terrains en zone 1AUo et la seconde partie en zone 2AUo. Le parc et la zone Sud font l'objet d'un classement en zone N permettant de sanctuariser ces espaces dans le cadre de la reconversion de la friche.

En parallèle, sur le territoire de Loos-en-Gohelle, on assiste au développement d'une conscience collective des enjeux du développement durable et ainsi des bénéfices que pourrait apporter le projet d'écoquartier. L'objectif de l'aménagement participatif étant une appropriation complète par les habitants à l'échelle du Grand Quartier Ouest (Cité 5 / Cité Belgique ou encore Friche du 5) et non à l'échelle des Cités. Cela passe par une multitude d'actions comme l'organisation de soupers-cinés, de réunions régulières du groupe Quartier Ouest, la mise en place de jardins partagés et pédagogiques, la création culturelle collective mettant en scène l'histoire du site et des futurs espaces du quartier....

1.3.1.4. Le projet proposé dans le cadre du P.L.U.

Les grandes orientations d'aménagement envisagées à ce stade

Comme exposé précédemment, la mutation de ce quartier chargé d'histoire a été esquissée dans le cadre de l'élaboration du PLU. En effet, une Orientation d'Aménagement et de Programmation a été définie sur le quartier Ouest élargi. Cette OAP présentée en page suivante a permis de déterminer les principes d'aménagement à respecter dans le cadre de l'élaboration du projet.

A ce stade, **seule une partie du projet est envisagée (environ 5ha) et devra permettre de respecter les principes envisagés sur la globalité du quartier Ouest.**

Le quartier devra comporter **au moins 25 % de logements locatifs à caractère social.**

L'aménagement du Quartier Ouest se fera dans l'esprit de la charte d'objectifs adoptée en avril 2011, qui expose la philosophie générale de l'aménagement : celle-ci porte l'ambition d'un urbanisme non techniciste, au service du vivre-ensemble, de la qualité de vie et du lien social dans le quartier. Les nombreux dispositifs de démocratie participative viennent nourrir cette démarche et l'aménageur devra s'inscrire dans ces réflexions. La charte d'objectifs se décline en trois enjeux :

- **Créer un quartier inscrit dans son territoire et dans l'environnement local** : les objectifs d'intégration dans le tissu urbain loossois, de mixité sociale et fonctionnelle, et de mobilité y sont développés ;
- **Créer un quartier bas carbone** : enjeu articulé à la fois autour de la protection et de la valorisation des ressources en espace, eau, énergie, biodiversité.
- **Créer un quartier agréable, solidaire et accessible à tous** : la qualité des services et des équipements, la dimension saine et confortable des logements, des espaces de nature, etc. et les dimensions de culture et d'éducation sont mises en lumière.

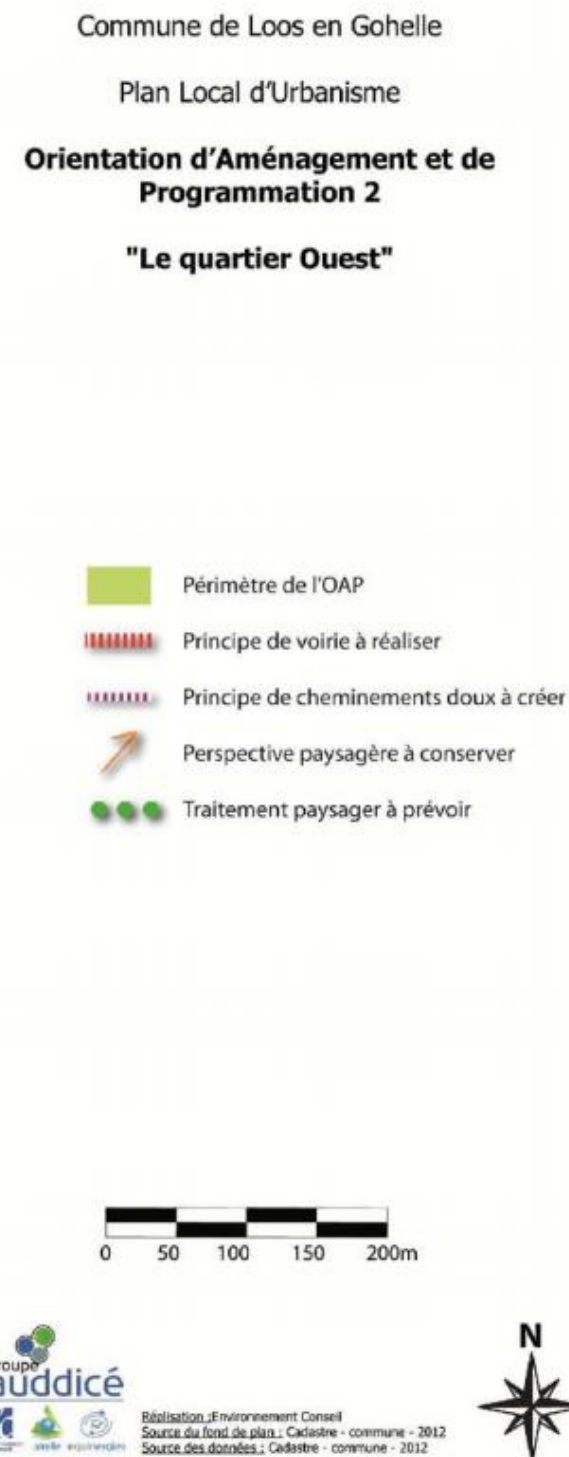


Figure 17 : Schéma de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Le Quartier Ouest »
Source : P.L.U. communal

Des logements pour répondre à tous les besoins

Le projet présenté a pour but de répondre aux besoins des habitants de Loos-en-Gohelle en proposant une large variété de logements, allant des logements locatifs sociaux à la maison individuelle, en proposant également des logements en accession sociale, des logements libres, des logements semi-collectifs et collectifs.

Trois enjeux en matière d'habitat

Cette multitude de produits a pour objectif de répondre aux trois grands enjeux de la commune et, plus largement, de la CALL, à savoir :

- Poursuivre l'expansion démographique de la commune de Loos-en-Gohelle en proposant une typologie diversifiée d'habitat ;
- Proposer un taux de logements locatifs sociaux répondant aux besoins des Loosois, l'analyse de la demande donne les besoins ;
- Développer différentes typologies de logements.

Quel que soit l'âge des habitants désireux de rester sur le territoire communal, ils doivent pouvoir trouver un habitat adapté à chaque situation et à chaque envie : envie de quitter le nid familial, envie de se mettre en ménage, envie d'un habitat mieux adapté à son âge mais aussi accueillir de nouveaux habitants qui contribueront à la dynamique de la commune. La programmation résidentielle du site se doit donc de comporter à la fois une offre en logement individuel, en logement intermédiaire et enfin, en logement collectif.

Les objectifs d'intérêt général

Le projet envisagé sur le Quartier Ouest doit permettre de répondre à de multiples enjeux du site et du secteur et notamment :

- Répondre aux besoins diversifiés en termes de logements ;
- Améliorer le cadre de vie de la Cité Belgique en proposant des perspectives visuelles travaillées et organisées ;
- Mailler les différents quartiers entre-eux : la Cité Belgique et ce nouveau quartier mais aussi le nouveau quartier avec le centre-ville de Loos-en-Gohelle ;
- Proposer un projet respectueux de l'environnement en confortant les espaces paysagers existants mais aussi en développant des usages complémentaires.

La programmation d'habitat vise donc à répondre aux besoins des populations locales, quels que soient leurs revenus et leur âge. Cette programmation mettra en oeuvre la politique communale en termes d'habitat.

1.3.1.5. Le Quartier Ouest questionné dès fin 2013

Suite à la visite de Jérémy Rifkin à l'automne 2013, le Quartier Ouest est repéré comme le lieu d'expérimentation de la troisième révolution industrielle et de préfiguration d'un service public territorialisé de l'énergie.

Enfin, la commune est engagée dans le projet Euralens, en lien avec Jean-Louis Subileau, et les équipes de Michel Desvignes et Christian de Portzamparc pour amorcer la mutation du territoire à l'échelle du bassin minier.

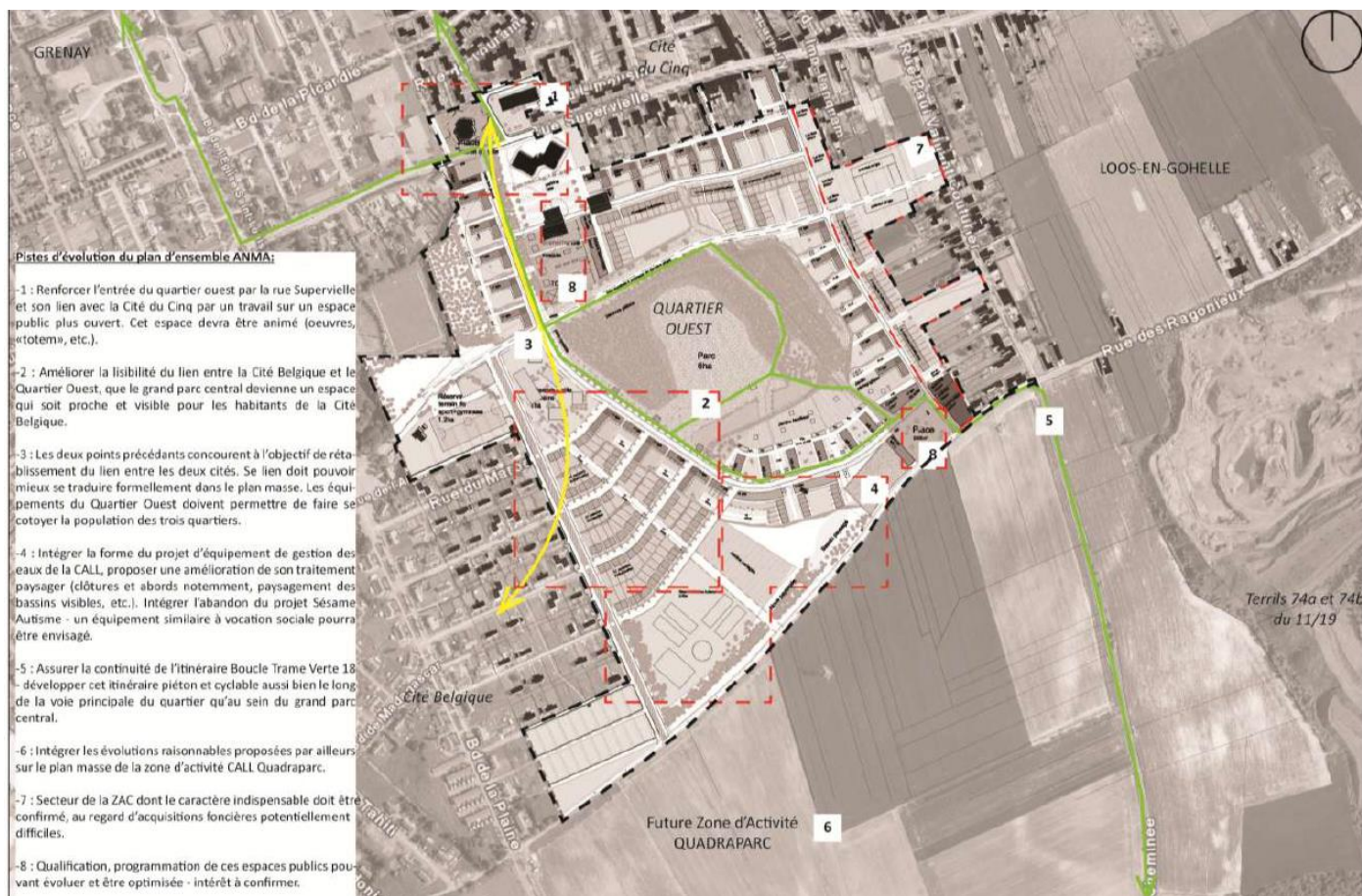
2015 : Questionnement du plan Michelin

Questionnement de la ZAC lié à la réalisation d'études complémentaires (Etudes Faune-Flore / Etudes de sols / Démarche APICité) mais aussi à l'abandon ou au retard de certains projets sur le territoire (Quadraparc / Sésame Autisme...) questionnant le plan Michelin de 2008.

Le projet demande ainsi à être revu au regard de toutes les études préalables menées. Néanmoins, un opérateur « Vilogia » s'est manifesté pour développer une première phase d'aménagement sur le site permettant ainsi d'engager les travaux. Ce projet pose question étant donné qu'il porte, dans un premier temps, sur l'aménagement et la réalisation de 50 logements sociaux passifs ainsi que de 500 m² de cellules commerciales en location impliquant un engagement

de la Ville avec Vilogia sur le reste de l'opération. Or, cette proposition ne correspond pas à la promesse politique initialement prise entre la Ville et l'opérateur.

Il est donc décidé à ce moment-là, d'une part, de retravailler le projet sur un périmètre resserré en gardant comme objectif principal : la couture urbaine entre la Cité 5 et la Cité Belgique en s'appuyant sur les travaux issus de la participation avec les habitants et d'autre part, d'engager les travaux de suppression de la ZAC afin de travailler un projet d'aménagement phasé dans le temps.



Suite à cela, deux aménageurs ont présenté un projet de première phase de construction de l'écoquartier. Ils ont tous deux été auditionnés par le Conseil Municipal. Une grille multicritère (15) a été élaborée tenant compte des enjeux et volontés de la commune sur un total de 40 points.

A l'issue de cette audition, le Crédit Mutuel Aménagement Foncier a été désigné comme aménageur de la zone.

1.3.1.6. Le site dans le territoire communal

Ce projet d'aménagement se situe sur la commune de Loos-en-Gohelle (62750), à plus ou moins 2500m à l'Ouest du centre-ville sur la limite communale mitoyenne avec la ville de Grenay. Le site est bordé au Nord par la rue Supervielle et en partie à l'Ouest par la rue de Djibouti comprise au sein de la cité Belgique. Concernant les parties Sud et Est, celles-ci sont mitoyennes avec le restant de la friche minière qui couvre plus de trente hectares.

Le site est également encadré par deux cités minières, la cité du Cinq à l'Ouest et la cité Belgique. Dans le passé, ce site accueillait le terril 59, dit du 5 de Béthune, duquel il ne reste aucune trace visible dans le paysage.

Depuis la fin de l'activité minière, le site est en friche mais dispose en son sein d'une véritable richesse écologique autant sur le plan faunistique que floristique.

La friche est d'ailleurs marquée en son centre par un vaste espace boisé mais également par les perspectives vers les terrils 74 et 74A du 11/19, monuments paysagers inscrits au patrimoine mondial de l'humanité. Malgré son état de friche, l'abandon du site n'est, cependant, pas total puisqu'il est quotidiennement traversé par de nombreuses personnes. Ce passage humain est d'ailleurs visible grâce à la présence de cheminements entièrement conçus par le passage de l'homme.



Figure 18 : Localisation de la zone de projet au sein du territoire communal

1.3.1.7. Le site perçu par les habitants et usagers

Début 2014, la collectivité engage un travail mené par les Saprophytes et les Blongios sur le site de l'ancienne fosse du 5 et ceci, en lien avec les nombreuses initiatives émergeant dans le Quartier Ouest. Un travail régulier avec les habitants du quartier a permis de faire émerger de nombreux événements et projets liés à une réflexion sur la vie et les espaces du quartier : souper-ciné, webtélé locale, cyber-base, jardin collectif de la cité Belgique, incroyables comestibles...

La mission portait sur deux points qui ont rapidement fusionné :

- donner forme aux idées, construire pour rendre les idées tangibles et les expérimenter ;
- mettre en place une gestion écologique participative du site du 5.

Le diagnostic de l'existant vu par les habitants

Le diagnostic a été réalisé lors de différentes balades sur site et dans les cités avec des groupes d'habitants de différents horizons. Il s'est enrichi au fur et à mesure du processus.

1. La friche est un lien naturel entre cité 5 et cité Belgique, il est déjà utilisé par les piétons pour relier les cités, la grande allée étant le chemin le plus court pour ce faire ;
2. Les habitants de la Cité Belgique se sentent isolés et plus proches de Grenay que de Loos-en-Gohelle ;
3. La friche a révélé son potentiel comme espace de fête, de rencontre, sa capacité à recevoir des événements qui rassemblent le quartier voir toute la ville de Loos-en-Gohelle. Ce qui existe ou a déjà été fait : le feu d'artifice du 14 juillet, représentation de spectacles, concours de cabanes, ...
4. C'est un site dont les qualités naturelles, paysagères et la beauté, lui confère un caractère unique sur le territoire, de par :
 - la biodiversité qui s'y est installée ;
 - la qualité des points de vue et des paysages ;
 - son atmosphère calme ;
 - le reste de l'ancien terroir qui constitue un belvédère / point de vue sur les terroirs du 11/19.
5. C'est un lieu qui accueille déjà des usages variés et qui ont parfois des difficultés à cohabiter entre eux ou avec les quartiers proches : promeneurs, quads, chasse, sport (trails qui passent par ce site), rencontres nocturnes de jeunes, ...

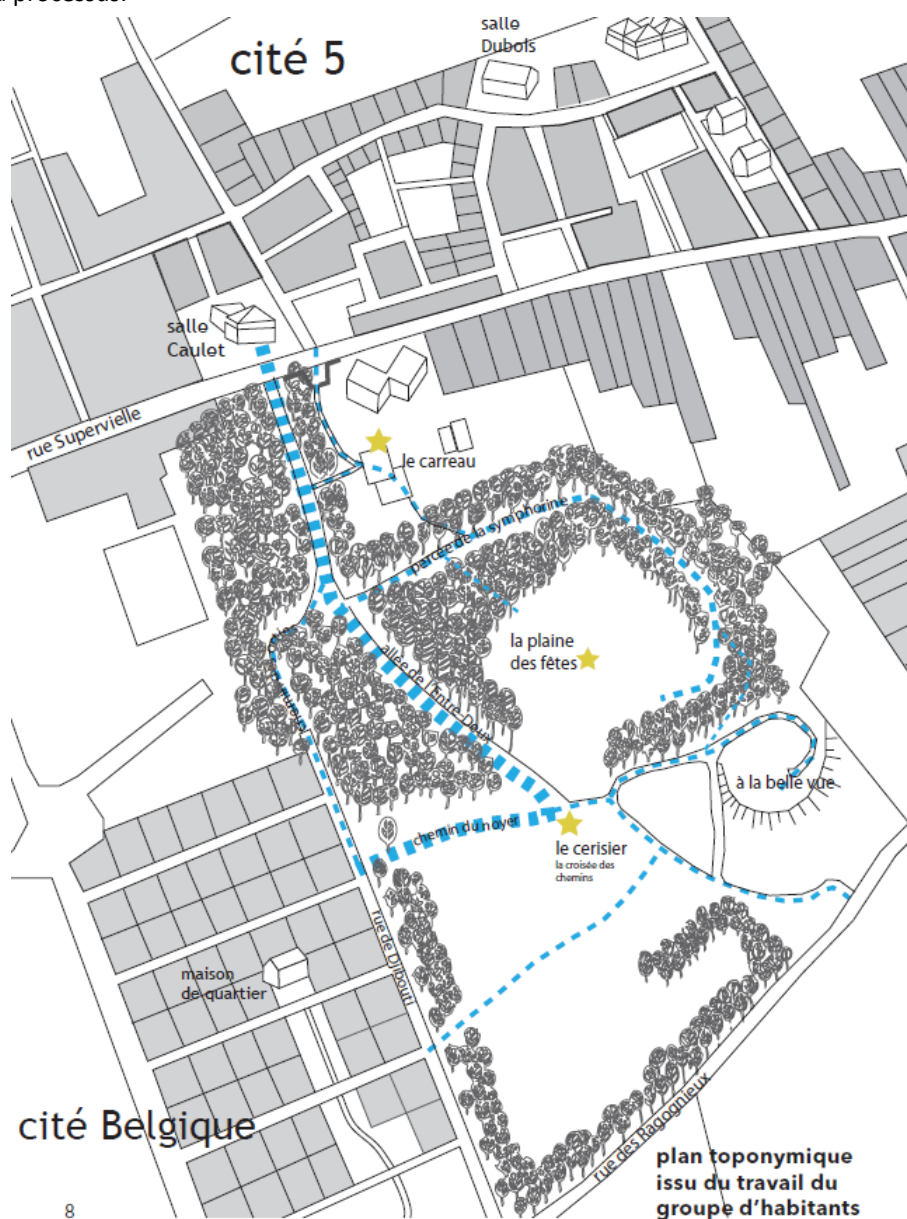
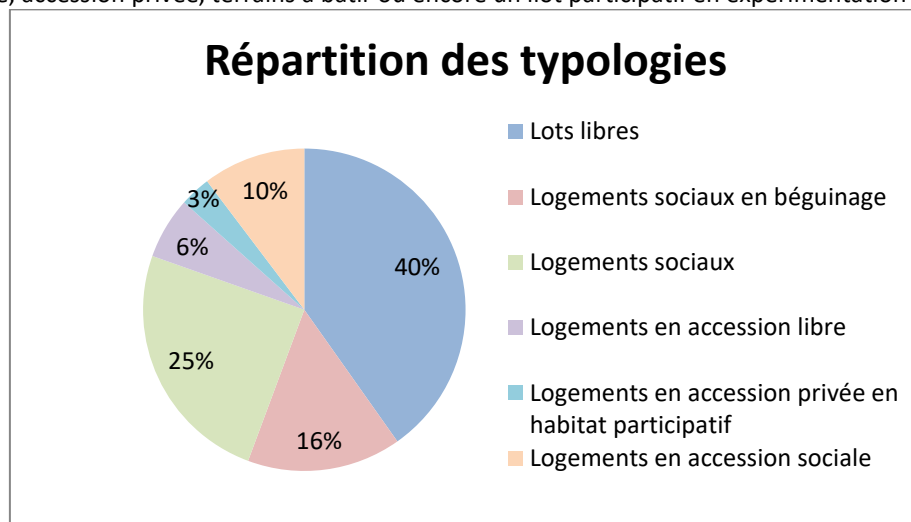


Figure 19: Expertise des habitants sur le fonctionnement du Quartier Ouest

Source : « Entre deux cheminements origine »

1.3.1.8. Le choix de l'aménageur

Pour la réalisation de ce vaste projet, le choix s'est porté sur l'aménageur Crédit Mutuel Aménagement Foncier, qui pour la phase n°1 du projet a prévu la construction d'une centaine de logements de typologies variées : collectif, accession sociale, accession privée, terrains à bâtir ou encore un îlot participatif en expérimentation (Cf : graphique)



« Un quartier humain, accessible et innovant. »
L'esprit de l'écoquartier

- **La mixité sociale** : Un des objectifs premiers de ce projet d'aménagement est de proposer un parc de logement diversifié afin de n'exclure aucune catégorie sociale. La diversité permet d'offrir une variété de logements en termes de taille, de statut d'occupation, de forme d'habitat, de mode de financement et à terme, de favoriser la mixité sociale. Le projet favorisera également la mixité intergénérationnelle. Une diversité des générations au sein d'un même quartier représente une véritable richesse et permet de limiter la fracture générationnelle et l'isolement des personnes âgées.
- **Un projet participatif** : Ce projet est également conçu sous une démarche participative qui repose sur la mobilisation de tous les acteurs. La participation des habitants, initiée il y a une dizaine d'années, sera poursuivie de la même manière qu'elle a été lancée. L'aménageur et la Ville auront pour objectif d'associer au maximum la population au travers des chantiers participatifs, d'événements de sensibilisation à leur environnement, au recueil et au soutien d'initiatives d'habitants qui pourraient survenir lors du démarrage du projet.... L'aspect social est au cœur même du projet, il s'agira de faire avec les habitants et pour les habitants. Des lieux de rencontres seront spécialement aménagés afin de favoriser les rencontres entre les habitants (comme par exemple : l'aménagement d'une maison de quartier qui permettra d'avoir un véritable espace de dialogues, d'échanges et de partage). Il s'agit, dans ce projet, de faire des habitants des acteurs du changement de leur ville et non pas de simples spectateurs (Co-construction).

La ville porte depuis l'origine une démarche participative forte sur le Quartier Ouest, dans laquelle devront s'inscrire l'ensemble des intervenants du projet, aménageurs, opérateurs, maitres d'œuvres et même entreprises. Cette démarche est pilotée par un animateur de quartier intégré aux services de la ville et plusieurs équipements communaux situés sur les Cité du Cinq et Belgique permettent d'accueillir les événements participatifs (Salle Caullet etc.).

- **Qualité architecturale et paysagère** : La commune de Loos-en-Gohelle affirme son exigence quant à la qualité architecturale et paysagère des réalisations qui feront le Quartier Ouest. Il sera recherché une écriture architecturale originale, diversifiée et contemporaine respectant la qualité paysagère exceptionnelle de ce site aux pieds des terrils du 11/19.

- **Développement durable et maîtrise de la consommation énergétique** : En écho avec les objectifs nationaux et régionaux, la ville de Loos-en-Gohelle s'est fortement engagée en faveur de la maîtrise de la consommation énergétique des logements neufs ou anciens. Les futurs logements du Quartier Ouest devront donc s'inscrire dans cette logique issue des principes du développement durable afin d'avoir valeur d'exemple pour l'ensemble du territoire métropolitain.

La conception des logements devra donc rechercher la sobriété énergétique et le choix d'une conception bioclimatique sera encouragé.

Une attention particulière sera également portée à l'utilisateur puisque la bonne compréhension du fonctionnement énergétique du logement par son habitant est un facteur clé pour atteindre la sobriété énergétique.

- **Une place prépondérante laissée à l'environnement** : Avec ce projet, il ne s'agit de détruire l'écosystème en présence mais plutôt de faire avec et de concevoir dans un souci de préservation de la faune et de la flore. L'écoquartier ne doit pas être perçu comme une pièce rapportée mais comme un véritable élément paysager formant un tout uniforme avec l'existant.
- **Désenclavement d'une cité minière** : Ce projet d'aménagement permettra également de rompre le sentiment d'exclusion de la Cité Belgique avec le reste de la ville et de créer des relations efficaces avec les différents quartiers, notamment la cité du Cinq. Ce nouveau quartier apparaît donc comme une véritable couture urbaine au service du désenclavement de la cité Belgique.

La présence, au sein de ce projet, de cellules commerciales, directement implantées en rez-de-chaussée d'un des deux ensembles de logements collectifs sociaux, laisse comprendre que nous ne sommes pas face à un projet monofonctionnel à destination uniquement d'habitat mais qu'il s'agit d'un véritable projet plurifonctionnel dans lequel différentes fonctions s'entrecroiseront afin de faciliter la vie des habitants futurs et ceux des quartiers adjacents.



Figure 20 : Schéma de synthèse des enjeux urbains définis par l'Agence Odile Guerrier
 Source : Agence Odile Guerrier

1.3.2. L'évolution du projet depuis 2017

Le premier projet envisagé initialement par Crédit Mutuel Aménagement Foncier portait sur la réalisation d'un programme de lots libres et de 6 macro-lots sur une première phase opérationnelle.

A terme, il devait permettre d'accueillir environ 100 logements et venait se connecter sur les Rues Supervielle et de Djibouti.



Macro-lots	Composition
ML1A	1 collectif de 12 logements + 1 RDC commercial
ML1B	1 collectif de 12 logements
ML2	Béguinage de 15 logements
ML3	1 collectif
ML4A	4 maisons
ML4B	6 maisons

Figure 21 : Plan masse du projet
Source : Crédit Mutuel Aménagement Foncier

1.4. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON PROGRAMME

1.4.1. Objectifs du projet

L'aménagement du site permettra de répondre à plusieurs objectifs :

- Requalifier une ancienne friche minière permettant de contenir la pression foncière sur le tissu agricole ;
- Créer une offre de logements diversifiée et complémentaire en lien avec le Programme Local de l'Habitat permettant de répondre à une demande de logements notamment sur le secteur ;
- Créer une couture urbaine entre les quartiers ;
- Tenir compte de l'occupation antérieure du site et des zones de pollution mises en évidence ;
- Préserver les espaces aux abords du puits de mine ;
- Prendre en compte le corridor écologique longeant une partie de la limite Est du site ;
- Préserver/améliorer les vues vers l'extérieur pour les riverains de la Cité Belgique ;
- Travailler le projet afin de préserver les perspectives sur ce site depuis le grand Paysage et notamment depuis les Terrils du 11/19 ;
- Mailler le projet sur le tissu urbain existant en proposant/confortant les cheminements doux existants mais aussi en proposant un maillage viaire depuis la Rue Supervielle vers la Rue de Djibouti ;
- Maintenir des possibilités de développement du quartier à plus ou moins long terme en conservant des possibilités de connexion notamment vers le Sud.

1.4.2. Plan masse du projet global retenu

Au regard du plan masse proposé ci-dessous, l'aménagement du projet permettra d'apporter une offre non négligeable en logements sur la commune à savoir environ 100 logements.

La présente étude a été réalisée suite à la procédure Au Cas par Cas ayant conduit à la soumission du projet à Etude d'Impact.

En 2018, un dossier Au Cas par Cas au titre de la rubrique 47b : « *Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.* »

En effet, dans le cadre du projet, la surface déboisée envisagée est de 29 000 m² environ.

Une étude Faune-Flore-Habitats a été engagée sur une année permettant la réalisation d'inventaires sur un cycle complet à savoir 4 saisons.

Cette étude a mis en exergue un certain nombre d'enjeux combinés aux enjeux liés à la présence du puits de mine et à la pollution relevées sur site ayant conduit à la reprise du plan d'aménagement.

Ce nouveau plan d'aménagement est donc proposé ci-après :

-  locatif social
-  locatif social béguinage
-  accession sociale
-  accession libre
-  lots libres
-  habitat participatif
-  stationnements visiteurs: 35 places dont 3 PMR
-  puits de mine n°5 aléas
-  enrobé chaussée/parking
-  résine type Pépite en traversée
-  enrobé accès sur parcelle
-  enrobé trottoir
-  béton désactivé carrossable
-  béton désactivé trottoir
-  sable stabilisé placette et piétonnier (lot AP)
-  sable stabilisé placette et piétonnier (lot AP) carrossable
-  surlargeur technique mélange terre-pierre (lot AP)
-  mulch piétonnier secondaire et provisoire (lot AP)
-  soutènement béton autour des PAVs (lot VRD)
-  point de collecte PAV en domaine public
-  zone pour éventuel poste transformateur
-  potelet métallique fixe et amovible (lot AP)
-  lisse basses bois fixe et amovible (lot AP)
-  enrochements de Gaurain (dissuasion anti-quad)
-  borne de protection de noue en bois (lot AP)
-  arbre à conserver : noyer et cerisier
-  arbre du boisement à conserver
-  arbre projet
-  boisement conservé
-  haie publique haute
-  haie publique basse
-  massif arbustif
-  gazon/prairie
-  prairie sur schiste
- Traitement végétal en domaine privé par les propriétaires**
-  Macrolots et Béguinage: en frange de la parcelle: arbre à conserver dans la parcelle: arbre à remplacer si abattage Lots libres et accession: 1 arbre à planter par parcelle
-  boisement à conserver et à renforcer/à remplacer si abattage
-  haie taillée ou libre à planter
-  zone d'évitement



Figure 22 : Plan masse du projet d'aménagement

1.4.3. La programmation

La zone de projet permettra la réalisation de 100 logements environ répartis en logement locatif social, en logement en accession et en lot libre. Le tableau ci-après reprend la décomposition du projet envisagée à ce stade.

REPARTITION		NOMBRE DE LOGEMENTS	SURFACE PLANCHER (en m²)	STATIONNEMENTS
Macro-lots	1a	Minimum 12 (bâtiment collectif) Logements Locatifs Sociaux	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	1b	Minimum 12 (bâtiment collectif) Logements Locatifs Sociaux	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	2	Minimum 15 PSLA – Accession Sociale	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	3	Minimum 3 Habitat Participatif	240 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
Lots Libres		43	5590 m² minimum (soit 130 m² mini par lot libre)	Aérien / à l'échelle de chaque parcelle
Total		Minimum de 85 logements	9 160 m² minimum	Aérien

Tableau 1 : Répartition de la programmation du projet

A noter que les bâtiments collectifs (Macro-lot 1A / 1B et 2) seront des bâtiments réalisés en R+3 maximum. Seuls les lots libres et le macro-lot 3 seront réalisés en individuel.

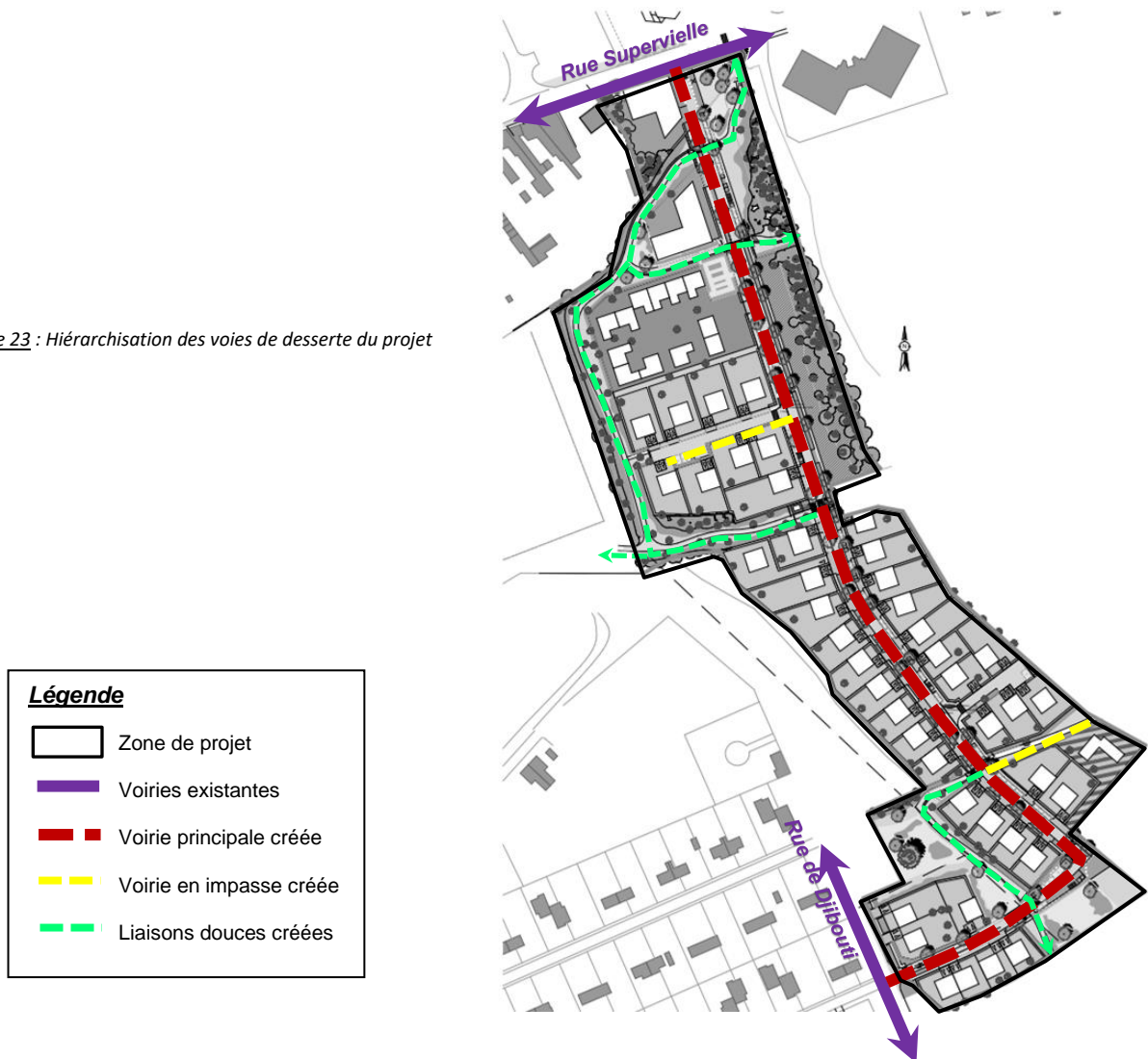
Les cœurs d'îlots végétalisés permettront d'assurer le stationnement nécessaire pour les logements créés. Ces zones de stationnement en aérien seront travaillées de telle manière à ce qu'elles s'insèrent parfaitement dans le paysage. Au regard de la programmation présentée ci-dessus, on notera que le projet produira, à minima, un peu plus de 28% de logement locatif social (l'OAP ayant fixé à 25% minimum le pourcentage de logement locatif social).

1.5. LES PRINCIPES DE DESSERTE VIAIRE DU PROJET

1.5.1. Les principes de desserte viaire

La desserte de l'opération se fera depuis les voies existantes suivantes : Rues Supervielle et de Djibouti. A noter que pour permettre le raccordement du lotissement sur la Rue de Djibouti et l'accessibilité piétonnes aux futurs lots libres, il sera créé un trottoir et des accès aux parcelles intégrés dans l'aménagement paysager d'accompagnement de voirie.

Figure 23 : Hiérarchisation des voies de desserte du projet



Les caractéristiques des voies créées seront conformes au règlement en vigueur en vue d'un classement dans le domaine Communautaire et les aménagements seront conformes aux normes PMR.

Le choix des matériaux sera fait selon des critères technico-économiques et architecturaux.

Choisi dans la mesure du possible pour leurs couleurs et leurs origines locales, l'ensemble des matériaux assurera une certaine solidité et une bonne résistance à l'usure.

L'ensemble du projet sera desservi par des voies à double sens se connectant ainsi sur le réseau viaire existant mais aussi par deux voies en impasse permettant la desserte de 8 lots libres et du macro-lot 3. A noter que ces voies en impasse seront traitées en zone de rencontre.

Plusieurs profils de voirie, détaillés ci-après, ont ainsi été définis sur le projet et sont présentés ci-après :

1.5.1.1. Voirie principale double-sens

Cette voie aura une emprise minimale de 9,50 m. Les prescriptions techniques permettront son classement à terme en domaine public. La voie sera traitée suivant le principe de la zone 30.

La zone 30 est un espace public où l'on va chercher à instaurer un équilibre entre les pratiques de la vie locale et la fonction circulaire en abaissant la vitesse maximale autorisée pour les véhicules. Ceci doit aider au développement de l'usage des modes doux en facilitant les traversées pour les piétons et l'usage du vélo en favorisant la cohabitation des vélos avec les véhicules motorisés sur la chaussée.

Cette voie principale à double sens aura un profil variable selon sa localisation.

Le premier tronçon installé en entrée de lotissement, soit entre la Rue Supervielle et la liaison douce traversante E/O aura une emprise de 12,50 m et se composera des éléments suivants :

- Un trottoir de 4,00 m de large ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Un trottoir de 3,50 m de large.

A noter qu'une placette viendra s'installer en entrée de site.

Le second tronçon, qui desservira la majeure partie des logements, aura une emprise de 12,50 m et sera composée de :

- Un trottoir de 1,50 m de large ;
- Une bande verte de 2,50 m de large (banquettes mixant arbustes bas et prairie ponctuées d'arbres d'alignement) ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Une bande verte de 2,00 m de large intégrant ponctuellement des places de stationnement ;
- Un trottoir de 1,50 m de large.

Afin de bien identifier les traversées piétonnes, un revêtement différencié sera mis en place et sera traité en plateau surélevé.

Le dernier tronçon aura une emprise de 9,50 m et assurera la liaison avec la Rue de Djibouti et se décomposera :

- Un trottoir de 1,50 m de large ;
- Une bande verte de 2,00 m de large (banquettes mixant arbustes bas et prairie ponctuées d'arbres d'alignement) ;
- Une chaussée à double sens de 4,50 m de large ;
- Une bande verte de 1,50 m de large.

A noter que l'emprise de cette voie s'élargit en début de tronçon pour permettre la mise en place de trottoirs plus généreux et ainsi retrouver un traitement particulier au niveau du croisement des deux voies principales.

1.5.1.2. Voies en impasse traitées en zone de rencontre

Comme exposé sur le plan précédent, deux secteurs seront desservis par ce type de voirie. Cette voie aura une emprise minimale de 7,50 m. Les prescriptions techniques permettront son classement à terme en domaine public. La voie sera traitée suivant le principe de la zone de rencontre.

Les zones de rencontres cherchent à faire cohabiter de manière apaisée dans un même espace piétons et véhicules. C'est une voirie affectée à la circulation de tous les usages. Les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée et bénéficient de la priorité des véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20km/h. Toutes les chaussées sont à double-sens pour les cyclistes.

Pour la portion desservant les 8 lots libres, cette voie aura une emprise de 8,50 m et comprendra :

- Une bande verte de 2,50 m de large constituée de haies taillées et de banquettes arbustives ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Une bande verte de 1,00 m de large.

Pour le tronçon desservant le macro-lot 3, la voie de 7,50 m de large sera composée de :

- Une bande verte de 2,50 m de large constituée de haies taillées et de banquettes arbustives ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large.

1.5.2. Les liaisons douces

Le projet urbain dans son ensemble permettra un désenclavement de la Cité Belgique et permettra de la mailler au reste du territoire communal. Comme énoncé au sein de la présentation des différents profils de voirie, divers aménagements dédiés ou non aux modes doux seront créés : que ce soit en espace dédié à l'image des trottoirs matérialisés ou alors en zone de rencontre.

Le tracé des liaisons douces s'inscrit sur la trame de cheminements créée par le passage des utilisateurs du site actuel. L'accès à la plaine a été conservé et la sécurisation des piétons et cyclistes a été réfléchi.

A noter que le maillage doux tiendra d'ailleurs compte de l'évolution future des terrains situés en frange Est du projet et permettra de connecter les quartiers entre-eux.

Ce maillage de cheminements doux quadrillera le site de part en part en reliant les différents paysages environnants. A noter que les liaisons douces sillonneront au travers de la végétation existante et des espaces paysagers créés développant une structuration de l'espace.

1.5.3. Le stationnement

Le stationnement de l'ensemble du site sera géré dans le respect du règlement du PLU.

Sur chaque terrain à bâtir, il est exigé la réalisation de deux places de stationnement aériennes et d'une place de stationnement minimum par logement soit sous carport soit en garage.

Pour les constructions à usage d'habitation il est exigé 1 place de stationnement par logement et une place visiteurs par groupe de 5 logements dans le cas de permis groupés ou de constructions créant au moins 5 logements.

Pour les espaces de stationnement des macro-lots comprenant des bâtiments collectifs, les places de stationnement devront être réalisées en pavés végétalisés drainants.

A noter que 50 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations (fourreaux, espace nécessaire au niveau du tableau).

En complément, des espaces de stationnement vélos (clos et couverts) devront être proposés au droit des bâtiments collectifs. La surface affectée doit être au minimum de 3% de la surface de plancher de l'opération avec un minimum de 10 m².

Le stationnement s'effectuera en aérien en cœur d'îlot et en bordure de voirie. Il sera créé 35 places de stationnement dont 3 seront dédiées aux Personnes à Mobilité Réduite.

1.6. LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT PAYSAGER

Dès l'entrée du quartier depuis la Rue Supervielle, le ton est donné. Face au collectif qui marque le seuil du quartier, une placette ombragée par quelques arbres tiges, s'adosse à un boisement préservé. Une première zone de tamponnement des eaux pluviales s'y installe, et invite à emprunter le sentier qui serpente dans l'opération, à l'abri de tout véhicule.

A partir de là, des dispositifs seront mis en place afin d'écrire le quartier au fil du temps. Ainsi, le projet proposera :

1- Des aménagements linéaires plantés le long des rues qui irriguent l'opération ;

2- Un parcours privilégié modes doux qui se faufile dans les boisements existants, pour tisser des liens avec le quartier Belgique, la Boucle 18, et les tranches d'urbanisation future, avec recomposition de lisières champêtres ;

3- Une placette à l'entrée du quartier aménagée Rue Supervielle jouera le rôle de lieu convivial tout comme le jardin partagé sis en bord de voie principale ;

4 – Des dilatations vertes qui permettent de tamponner une partie des eaux pluviales du quartier, ou de mettre en scène des lieux déjà appropriés par la population (autour du noyer).

5- Une frange végétale travaillée de façon à conforter d'une part l'intimité sur les parcelles, tout en préservant un cadre verdoyant et homogène à l'ensemble de l'opération.

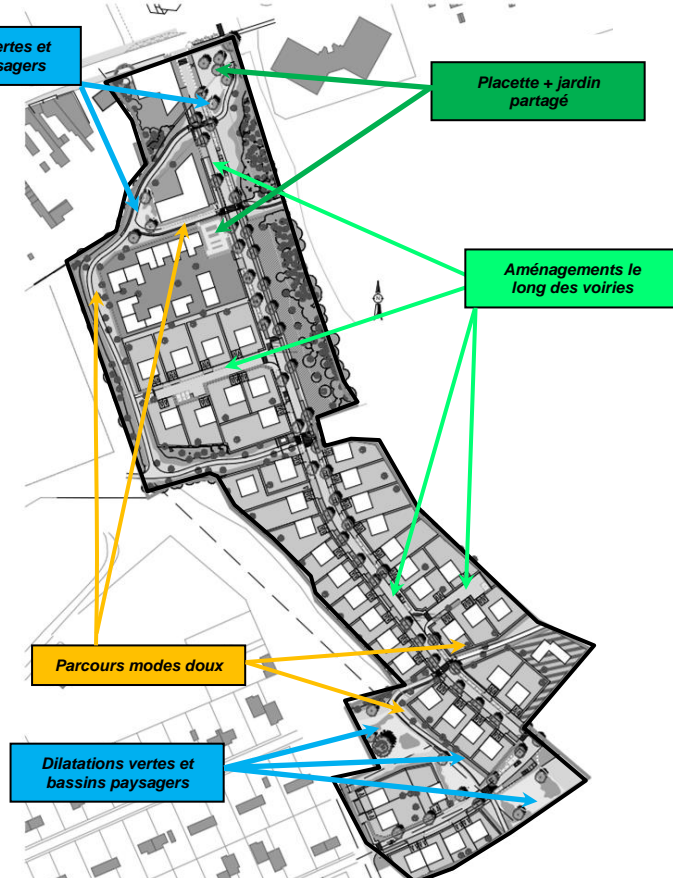


Figure 24 : Identification des différents espaces paysagers créés

L'ensemble des espaces publics est projeté avec une grande attention afin de minimiser l'impact du projet sur le paysage mais aussi dans le but de produire un projet responsable et durable :

- une réflexion particulière sera portée sur le choix des essences végétales qui correspondent au caractère du bassin minier afin de favoriser le développement de la faune et de la flore du site ceci dans le prolongement du corridor écologique longeant la partie Est du site ;
- un minimum d'espace minéral pour un maximum d'espaces perméables est prévu afin de laisser un maximum d'espaces au développement des espaces verts apportant des espaces de respiration dans ce nouveau quartier.

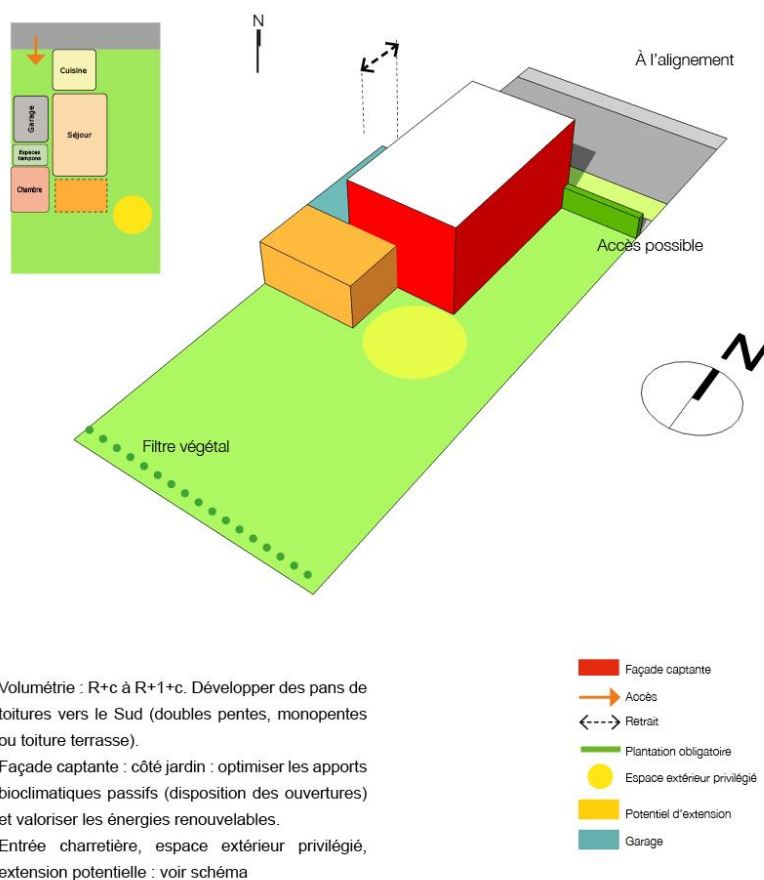
- 52 -

Lot libre

PRÉCONISATIONS

Façade d'entrée Nord

Orientation bioclimatique optimale :
façade jardin plein sud,



Volumétrie : R+c à R+1+c. Développer des pans de toitures vers le Sud (doubles pentes, monopentes ou toiture terrasse).

Façade captante : côté jardin : optimiser les apports bioclimatiques passifs (disposition des ouvertures) et valoriser les énergies renouvelables.

Entrée charretière, espace extérieur privilégié, extension potentielle : voir schéma

Figure 26 : Exemple d'implantation d'un lot libre (Façade d'entrée Nord)

L'implantation des constructions sur les parcelles de lot libre pourra différer selon la localisation du lot libre sur le plan masse. En effet, il est toujours recherché une implantation optimale pour permettre à chacun des lots libres de bénéficier de la meilleure exposition possible (en retrait du domaine public pour bénéficier d'un jardin en façade avant en cas d'implantation d'entrée au Sud / construction en alignement du domaine public lorsque l'entrée se fait au Nord libérant ainsi un vaste espace de jardin en partie Sud....).

En terme de hauteur, l'ensemble des constructions se limitera à un niveau R+3. Néanmoins, pour les Macrolots 1A et 1B, ils pourront avoir une hauteur au faîtage de 15 m maximum, pour le reste, celle-ci sera limitée à 10 m.

Un travail fin sur le choix des matériaux et des couleurs permettra au projet de s'insérer dans son environnement.

Ainsi, concernant les toitures, celles-ci devront être soit plates auquel cas elles doivent être obligatoirement végétalisées, soit à un ou deux pans. Les tuiles seront dans la gamme de rouge, gris anthracite ou noir.

Concernant les façades, la brique de terre cuite ainsi que l'enduit et les bardages (bois, aspect zinc) seront les seuls matériaux autorisés. Concernant les enduits, ils devront respecter les RAL 9010 (blanc), 1013 (blanc cassé) / 7044 (gris clair) / 7022 (gris foncé) et 3002 (rouge brique). A noter qu'un soubassement ou un revêtement au sol contre la façade est obligatoire lorsque la façade est traitée en enduit ceci afin d'éviter l'apparition de salissures ou de rejaillissement de l'eau par temps de pluie.

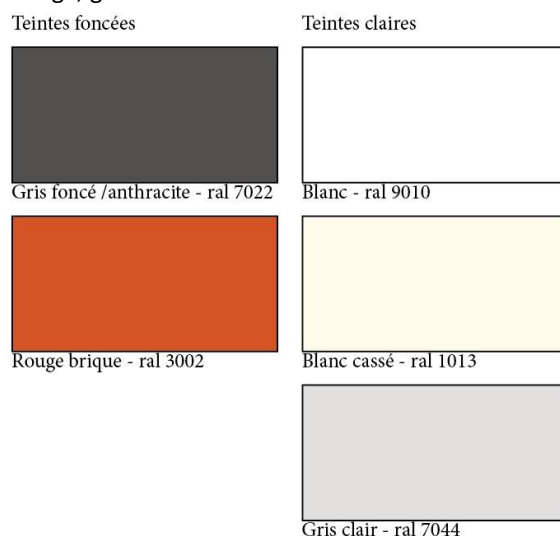


Figure 27 : RAL autorisés en façade

L'ensemble des menuiseries d'une même construction devra être réalisé dans la même gamme de couleur. A noter que les volets roulants sont autorisés mais les coffres devront être intégrés à la construction (en aucun cas en saillie).

Les éléments techniques devront être disposés de telle manière à être le moins visible possible. En cas d'installation de capteurs solaires, ils devront être regroupés sur la toiture et ne pas clairsemer le toit d'éléments isolés ceci afin de limiter l'impact visuel.

A titre indicatif, ci-dessous sont reprises les insertions du projet à terme dans leur environnement :



Figure 28 : Insertion du projet dans son environnement futur



1.8. LES PRINCIPES DE VIABILISATION

1.8.1. Réseaux d'assainissement

Les eaux usées et vannes seront collectées dans un réseau gravitaire étanche Ø 200 mm minimum et se raccorderont aux réseaux existants traversant le site, sauf pour le macro-lot n°1A qui rejettera les eaux usées dans le réseau existant de la Rue de Supervielle.

A terme les eaux usées de l'opération seront acheminées vers la Station d'Epuration de Loison-sous-Lens, d'une capacité de 117 000 Equivalents-Habitants, en vue de leur traitement avant rejet au milieu superficiel à savoir le Canal de Lens.

Concernant la gestion des eaux pluviales, aux vues des résultats des études de sols et de pollution, il n'est pas possible d'infiltrer directement dans les couches de schistes présentes en surface. Néanmoins, il est possible d'accéder à la craie se situant sous le schiste et d'y infiltrer les eaux pluviales (valeur de perméabilité de la craie de l'ordre $1.4.10^{-4}$ m/s).

A noter également qu'aucun niveau d'eau n'a été mis en évidence lors des sondages géologiques réalisés en février 2018. L'ensemble de ces résultats est donc compatible avec une infiltration des eaux pluviales dans la couche de craie. C'est pourquoi, les principes d'assainissement suivants ont été retenus : infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération soit en domaine public soit à l'échelle des macro-lots en fonction des secteurs et rejet des eaux usées dans les réseaux existants.

Les eaux pluviales seront donc tamponnées pour une période de retour de 20 ans avant infiltration via la mise en place de puits d'infiltration descendus jusque la craie. A noter que les ouvrages créés permettront de prendre en compte le volume induit par une pluie exceptionnelle allant jusqu'à l'épisode centennal.

Le projet a été découpé en plusieurs bassins versants. A noter que trois bassins versants ont été identifiés permettant de récupérer les eaux pluviales issues du domaine public mais aussi des lots libres. Ainsi, les eaux pluviales ruisselleront soit directement dans les ouvrages étanches paysagers créés en accompagnement de voirie ou au point bas de chaque bassin versant soit seront collectées par des bouches d'égout à décantation acheminant les eaux pluviales les ouvrages de tamponnement étanches ceci avant infiltration dans le sol via la mise en place de puits d'infiltration descendus jusque la craie.

Pour les macro-lots, la gestion des eaux pluviales à la parcelle a été retenue. Ainsi chaque acquéreur de macro-lots devra s'assurer de la gestion de ces eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. A noter que l'impact de la pluie centennale sera géré à la parcelle pour chaque macro-lot.

Pour information, le présent dossier fera l'objet de l'établissement d'un dossier au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet au milieu naturel. Ce dossier sera déclaratif et sera déposé en parallèle du dépôt du permis d'aménager pour instruction par les services de la DDTM Police de l'Eau.

L'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales n'aura pas d'impact sur les réseaux d'assainissement étant donné que l'ensemble des eaux pluviales sera infiltré dans le sous-sol.

Dans ce cadre, le projet d'aménagement fera l'objet de la réalisation d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau (déclaration).

1.8.2. Réseaux et énergies

Les réseaux seront posés dans une tranchée commune et les raccordements se feront sur les réseaux existants présents Rues Supervielle et de Djibouti.

1.8.3. La gestion de la collecte des ordures ménagères

Le projet prévoit la mise en place de plusieurs points d'apport volontaire enterrés.

Ces colonnes ont été réparties en tenant compte des besoins du projet et des contraintes définies par le règlement du gestionnaire en termes de distances d'accès.

Les PAVE décrits ci-après sont repris sur le plan :

- 2 colonnes VERRE ;
- 6 colonnes ORDURES MENAGERES ;
- 4 colonnes RECYCLABLES.

Tous ces points d'apport volontaires seront positionnés en futur domaine public et seront conformes au cahier des charges de du gestionnaire (CALL).

1.9. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE / MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

THEMATIQUES	IMPACTS DU PROJET	MESURES POUR LIMITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS
<p><u>LES CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS</u></p> <p><i>Schéma de circulation, trafic et sécurité</i></p>	<p>Impact permanent positif dû à la mise en place de nouvelles voiries assurant d'une part, la desserte de la zone de projet et d'autre part, la liaison entre les quartiers environnants ;</p> <p>Impact permanent sur le trafic aux abords de la zone de projet notamment (augmentation des flux de véhicules légers dus principalement aux migrations pendulaires) ne remettant pas en cause le fonctionnement des carrefours.</p> <p>Impact permanent dû à l'accroissement de la demande en places de stationnement ;</p> <p>Impact permanent positif sur l'usage des modes doux ;</p> <p>Impact permanent sur les besoins en termes de transports en commun.</p>	<p>Création d'une trame viaire interne ouverte sur les quartiers voisins ;</p> <p>Depuis la liaison primaire, d'autres voies dites secondaires assureront depuis la voie primaire, la desserte de l'ensemble des logements de la zone de projet ;</p> <p>Afin de réduire la vitesse des VL en cœur d'opération mais aussi de sécuriser les flux de piétons et de cyclistes, la desserte de la zone de projet se fera par la mise en place d'une zone de rencontre, d'une zone 30, d'emprises dédiées aux modes doux,</p> <p>Afin de réduire le flux de véhicules légers induits par la zone de projet, une politique d'incitation à l'usage des modes doux sera conduite conformément aux objectifs affichés des documents réglementaires.</p> <p>Dans le cadre du projet, la réglementation du PLU impose la création d'un certain nombre de places à l'échelle de chacune des parcelles. Les règles en vigueur seront respectées. Néanmoins, en compléments des places de stationnement publiques seront créées en accompagnement de voirie. A noter que des zones de stationnement vélos seront également proposées à l'échelle des logements collectifs ceci dans le respect du PLU.</p> <p>La création d'un nouvel arrêt de bus à l'entrée du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p>
<p><i>Impact sonore</i></p>	<p>Impact sonore limité. En effet, le positionnement du site dans un secteur relativement calme conduit à un impact sonore limité.</p>	<p>Pour les logements bordant la Rue Supervielle notamment, un isolement acoustique des façades pourra être mis en place afin de réduire l'impact sonore du projet.</p>
<p><i>Autres modes de transport</i></p>	<p>Impact permanent sur la fréquentation des transports en commun ;</p> <p>Impact permanent positif dû à l'augmentation des flux de cyclistes et de piétons induisant ainsi une réduction des flux de véhicules légers et donc une réduction des rejets de polluants atmosphériques.</p> <p>Création d'un maillage de liaisons douces qui aura un impact positif permanent sur la convivialité, la mixité sociale et générationnelle à la fois à l'échelle du projet mais aussi à destination des Loosois en général (ouverture sur la Plaine / sur les terroirs du 11/19 / sur la Cité Belgique).</p>	<p>La création d'un nouvel arrêt de bus à l'entrée du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p> <p>Création d'un maillage de liaisons douces sur la totalité du projet (trottoirs en accompagnement de voirie ou encore cheminements mixtes aménagés soit en accompagnement de voirie, soit entre les parcelles ceci afin de sécuriser le flux des modes doux dans ce contexte motorisé) ;</p> <p>Les liaisons douces permettront aux futurs habitants de la zone de circuler en toute sécurité ... au sein du quartier mais aussi de rejoindre le centre-ville et les équipements/services existants. Il permettra le désenclavement de la Cité Belgique en la reliant sur les équipements et aménagements existants Rue Supervielle.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre I – Résumé Non Technique

LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE		
<i>Topographie</i>	Mouvements de terre inhérents à la réalisation du projet = Impact temporaire ; Homogénéisation locale de l'altimétrie du site .	Vérification de la provenance et de l'absence de pollution des terres en cas de provenance extérieure.
<i>Géologie</i>	Impact permanent sur la structure géologique superficielle étant donné que les terrains feront l'objet de terrassement et d'un nivellement des terrains par déblai/remblai ;	Une attention particulière devra être portée sur la qualité des remblais qui seront mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet (vérification de l'absence de pollution). Les structures de voirie et les fondations des bâtiments seront adaptées à la géologie du site.
<i>Hydrogéologie / Hydrographie</i>	<p>Impact positif sur le ruissellement des eaux pluviales dû au changement de destination et donc au tamponnement des eaux avant infiltration dans le sous-sol ;</p> <p>Impact permanent et positif sur le sous-sol étant donné la présence de terres polluées au droit du site ;</p> <p>Impact permanent sur les besoins en eau potable dû à la création d'environ 100 logements induisant des besoins en eau supplémentaires ;</p> <p>Impact permanent sur la station d'épuration de Loison-sous-Lens dû à l'augmentation des flux d'Eaux Usées générés par l'accueil de nouvelles populations ;</p> <p>Impact très limité sur la qualité des eaux superficielles et souterraines induites par des flux de véhicules supplémentaires.</p>	<p>Tamponnement des Eaux pluviales issues de l'opération avant infiltration dans le sol en profondeur. Pour ce faire, il sera mis en place des noues d'accompagnement de voirie, des canalisations, des bassins paysagers et des puits d'infiltration assurant le stockage de l'ensemble des eaux pluviales (gestion du volume centennal) ;</p> <p>Imposition aux preneurs de macro-lots de gérer le volume induit par une pluie centennale à l'échelle de leur parcelle avant infiltration dans le sol en profondeur (craie) ;</p> <p>Excavation des spots de pollution / Réutilisation des terres polluées en remblais et stockage d'une partie sur le site minier / recouvrement des espaces verts par de la terre végétale saine sur 0,30 à 0,50 m / plantation d'arbres fruitiers déconseillée ;</p> <p>Mise en place de réseaux étanches EU ainsi que d'ouvrages paysagers EP étanchés afin de tenir compte des pollutions de sols en surface ;</p> <p>Incitation à la réduction de la consommation d'eau potable par la mise en place de système de récupération des eaux de pluie, mise en place de réservoir double-chasse dans les WC</p> <p>L'ensemble des eaux usées sera collecté puis acheminé vers les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration de Loison-sous-Lens afin d'être traité avant infiltration dans le sol en profondeur (dans la craie) ;</p> <p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abattement naturel de 50% des M.E.S. complétés par des bouches d'égout à décantation avec des filtres ou des lames siphonides ainsi que par une vanne d'isolement en amont de l'infiltration via les puits. ;</p> <p>En cas de pollution, les terres souillées des ouvrages de tamponnement seront décapées et évacuées en décharge classée avant d'être remis en état.</p>
<i>Déchets</i>	La zone de projet aura donc un effet direct permanent sur la gestion des déchets, cependant, l'impact quantitatif peut être qualifié de limiter. Néanmoins, l'impact financier pour la Communauté induit par la collecte de 91T/an de déchets reste considérable.	<p>Afin de réduire l'impact du projet sur la production de déchets, divers aménagements seront mis en œuvre (tri sélectif, points d'apports volontaires, collecte des déchets verts dans des bennes saisonnières, mise en place de bacs à compost, ...</p> <p>Afin de sensibiliser les habitants au tri..., des échanges avec les services de la Mairie / CALL pourra venir au besoin réexpliquer comment effectuer le tri de ces déchets et les actions pouvant permettre à la réduction à la source de la quantité de déchets.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre I – Résumé Non Technique

<p><u>POLLUTIONS ET RISQUES SANITAIRES</u></p>	<p>Prise en compte du passé minier du site et de la présence de sources de pollution concentrées in-situ impliquant des impacts permanents sur le site et la nécessité de mettre en place des mesures de réduction sur le projet.</p> <p>Augmentation de la pollution atmosphérique et de la pollution sonore liées à la circulation automobile induite par la zone de projet = Impacts permanents négatifs ;</p> <p>Augmentation des flux d'eaux usées rejoignant la station d'épuration de Loison-sous-Lens = impact permanent ;</p> <p>Impact très limité sur la qualité des eaux superficielles et souterraines induites par des flux de véhicules supplémentaires ;</p> <p>Augmentation de la production des déchets générés par la zone de projet.</p>	<p>Conformément aux recommandations de gestion, le projet prévoit : Excavation des spots de pollution / réutilisation des terres polluées en remblais et stockage d'une partie sur le site minier / recouvrement des espaces verts par de la terre végétale saine sur 0,30 à 0,50 m / plantation d'arbres fruitiers déconseillée ;</p> <p>Afin de réduire l'augmentation de la pollution atmosphérique, la vitesse de circulation des VL sera limitée (mise en place d'une zone 30 et de zone de rencontre) ;</p> <p>Il sera également mené une politique d'incitation à l'usage des modes doux (piétons, cyclistes) et des transports en commun, au covoiturage et à l'autopartage. De plus, afin de réduire l'impact du CO₂, il sera préconisé la mise en place de plantations absorbantes de CO₂.</p> <p>L'ensemble des eaux usées sera collecté puis acheminé vers les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration de Loison-sous-Lens afin d'être traité avant rejet au Canal de Lens.</p> <p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abattement naturel de 50% des M.E.S. complétés par des bouches d'égout à décantation avec des filtres ou des lames siphonides ainsi que par une vanne d'isolement en amont de l'infiltration via les puits.</p> <p>En cas de pollution, les terres souillées des ouvrages de tamponnement seront décapées et évacuées en décharge classée avant d'être remis en état.</p> <p>Afin de réduire l'impact du projet sur la production de déchets, divers aménagements seront mis en œuvre (tri sélectif, points d'apports volontaires, collecte des déchets verts dans des bennes saisonnières, mise en place de bacs à compost, ...)</p> <p>Afin de sensibiliser les habitants au tri..., des échanges avec les services de la Mairie / CALL pourra venir au besoin réexpliquer comment effectuer le tri de ces déchets et les actions pouvant permettre à la réduction à la source de la quantité de déchets.</p>
<p><i>Environnement</i></p>	<p>Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ;</p> <p>Impact permanent sur la destruction des pieds d'Ophrys Abeille mis en évidence au droit du site ;</p> <p>Impact faible sur les amphibiens / Pas d'impacts sur les reptiles ;</p> <p>Impacts sur les oiseaux notamment en période de reproduction ;</p> <p>Impacts limités sur le Hérisson d'Europe ;</p> <p>Impacts très faibles à négligeables sur les Chiroptères ;</p> <p>Impact sur le projet étant donné la présence d'Espèces Exotiques Envahissantes nécessitant la mise en place de protocole lors de la réalisation des travaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; - Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; - Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation et le déplacement de ceux-ci ; - Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ; - Balisage de l'emprise du projet (mise en place d'une barrière anti-amphibiens) pour préserver le Crapaud calamite notamment ou encore le lézard des Murailles ; - Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / aménagements favorisant la perméabilité écologique / suivi écologique du chantier par un écologue ; - Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence de la Berce du Caucase / Robinier faux-Acacia ;

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre I – Résumé Non Technique

		<ul style="list-style-type: none"> - Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes à l'est du projet ; - Intégration des techniques alternatives pour la gestion des EP : noues /bassins paysagers au sein du site favorables au développement de la biodiversité et des connexions écologiques entre les éléments existants et le projet ; - Mise en œuvre de matériaux pérennes, de provenance locale ou régionale, de récupération, perméables...
<i>Incidence NATURA 2000</i>	Aux vues de la distance et de la nature du projet, aucun impact n'est attendu sur le site NATURA 2000 le plus proche.	Etant donné qu'aucun impact n'est à prévoir sur les sites NATURA 2000, aucune mesure ne doit être envisagée.
<i>Paysage</i>	<p>Impact permanent positif sur le paysage proche et éloigné (depuis le terri du 11/19 notamment) avec la création de nouvelles perspectives et de nouvelles vues ;</p> <p>La plupart des principes d'aménagement du projet permet de constituer une nouvelle façade urbaine depuis la Rue Supervielle ainsi que depuis la Rue de Djibouti (Cité Belgique), de composer un profil urbain équilibré (imbrication des masses bâties et végétales et forte présence végétale) et intégré au contexte paysager, d'agencer différents plans enrichissant le jeu des superpositions et profondeurs de champ, de respecter le caractère chahuté de la ligne d'horizon actuelle.</p>	<p>Créer un front bâti qualitatif notamment en entrée Rue Supervielle ;</p> <p>Proposer des lieux d'échanges et de convivialité au sein d'aménagements paysagers qualitatifs (placette minérale / voie piétonne / jardins partagés...) ;</p> <p>Intégration d'une trame verte diversifiée en termes de gabarit, volume, couleurs... notamment en accompagnement de voirie et entre les différents secteurs du quartier (création de coulées vertes combinant massifs arbustifs, arbres ...) ;</p> <p>Création de liaisons inter-quartiers assurant le lien visuel entre le projet et son environnement en termes de séquences paysagères ;</p> <p>Inscription du projet dans son environnement par le maintien autant que possible des éléments paysagers structurants et d'intérêt écologique ;</p> <p>Traitement qualitatif des aménagements et des bâtiments par la mise en place d'un règlement de lotissement et la validation des constructions par l'ABF.</p>
<u>MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</u>	<p>Installation d'une nouvelle population et accueil d'un peu moins de 240 habitants supplémentaires à terme, permettant ainsi de répondre à la demande exprimée par la population locale dans le cadre de leur parcours résidentiel (location, accession, logements à loyer modéré,...) tout en créant une dynamique d'accueil de populations complémentaires ;</p> <p>Impact positif sur l'offre de logements (diversification de la typologie de logements, assurer une bonne rotation de la population en confortant l'offre en logements adaptés quel que soit la tranche d'âge des ménages ;</p> <p>Impact positif sur la fréquentation des commerces, équipements scolaires et de loisirs, des activités de service...</p>	<p>Développement d'un programme mixte accueillant d'une part des logements (individuels, collectifs, en accession et ou en locatif social), et d'autre part, quelques services/commerces venant créer une offre de proximité et ainsi renforcer le tissu économique local. L'aménagement de la zone de projet apportera donc une émulation pour les aménagements existants ;</p> <p>Aujourd'hui, les effectifs des écoles de Loos-en-Gohelle permettent d'accueillir les enfants de la zone de projet d'autant plus que le projet est échelonné dans le temps. Dès que l'intégralité de la zone de projet sera aménagée, il conviendra avec la commune et les services académiques de l'Education Nationale d'étudier les besoins précis. A ce stade, il est impossible de définir précisément les besoins qui seront générés par la zone de projet du fait que certains ménages choisiront peut-être de ne pas</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre I – Résumé Non Technique

	Augmentation de la population scolarisée induisant un effet positif sur les écoles ;	scolariser leurs enfants sur les deux communes mais aussi qu'au vu de la situation de desserrement des ménages, nous ne sommes pas en mesure de définir réellement le nombre d'enfants par logement.
<u>LE CHANTIER</u>	<p>Impacts temporaires positifs sur l'activité économique et notamment pour les entreprises de travaux publics et les activités connexes ;</p> <p>Impacts temporaires négatifs liés au chantier induisant des désagréments pour les riverains et usagers des voies connexes au projet mais aussi pour les ouvriers du chantier et l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Production de poussières ; - Augmentation du bruit lié à l'usage des engins de chantier ; - Perturbation du trafic routier ; - Salissures des voies du domaine public notamment en sortie de chantier dus au passage intempestif des véhicules ; - Nuisances visuelles ; - Risque de pollution des sols et de la ressource en eau pouvant être due à un déversement accidentel d'hydrocarbures, d'eaux de lavages des engins... 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un planning général des travaux pour coordonner les différents intervenants et limiter les désagréments. - Les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions liées notamment : <ul style="list-style-type: none"> • à la propreté des chaussées, aux horaires de travail, à l'entretien des engins, à la conformité avec la réglementation en matière d'insonorisation,... - Mise en place de mesures pour permettre le stationnement dans les meilleures conditions des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux. - Mise en place de dispositions pour prévenir des pollutions aqueuses, accidentelles et des accidents : <ul style="list-style-type: none"> • bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels, installation d'une fosse septique pour les sanitaires, Affichage des consignes de sécurité et contrôle, ... - Mise en place d'un politique de gestion urbaine de proximité adaptée pour les riverains et les usagers.

CHAPITRE 2 - PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

2.1. CONTEXTE DE L'OPERATION PROJETEE

La commune de Loos-en-Gohelle s'installe au sein de la région Hauts-de-France et plus particulièrement au Nord-Ouest de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (CALL).

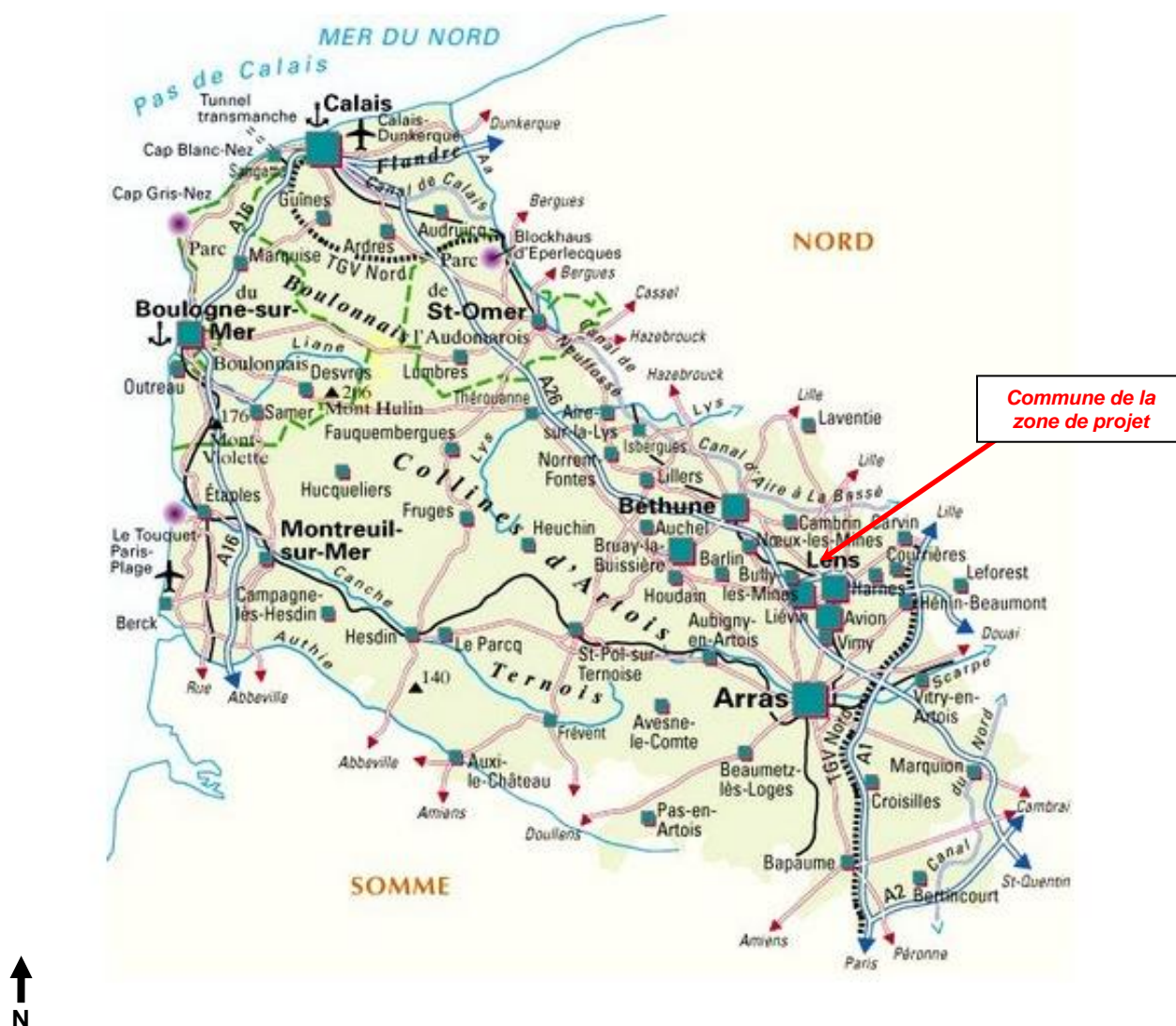


Figure 29 : Localisation de la zone de projet au sein du département du Pas-de-Calais

Source : Géoportail

Au regard de la cartographie ci-dessous, la zone de projet s'installe en partie Ouest du territoire communal de Loos-en-Gohelle et se trouve ainsi déconnectée du centre-ville de Loos-en-Gohelle. Connectée à la ville de Grenay, le site d'étude adossé à la Cité Belgique correspond à la friche minière qui a été renaturée par l'EPF.

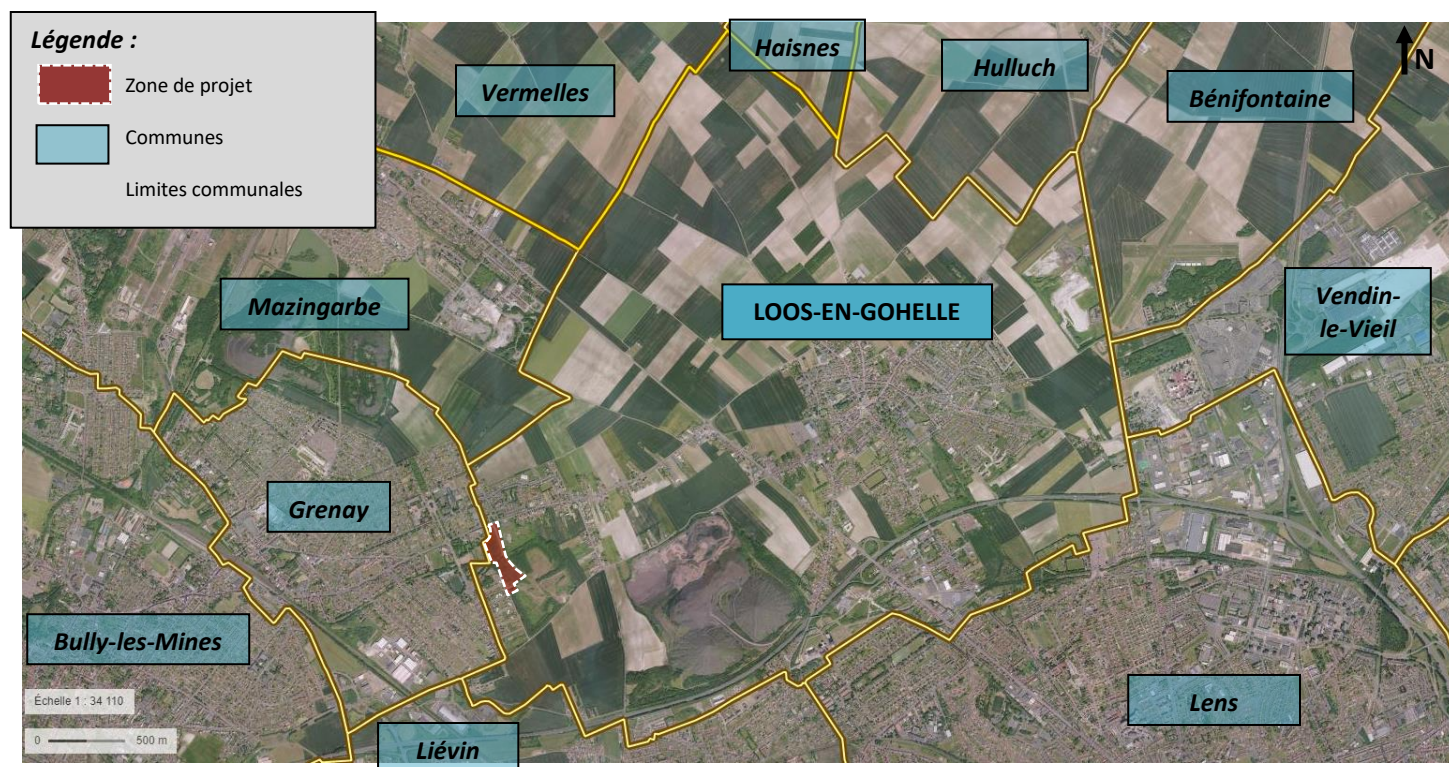


Figure 30 : Localisation du Quartier Ouest au sein de la commune de Loos-en-Gohelle
Source : Géoportail

Le projet d'aménagement concerne la construction d'environ 100 logements de typologies variées. Ce projet permettra d'une part, la requalification d'une friche minière et la valorisation d'un site bien desservi par les transports en commun, et d'autre part, de créer une couture urbaine entre les quartiers et de mailler le projet sur le tissu urbain existant en confortant les cheminements doux existants.....

L'aménagement du site Cousin / De Araujo sera réalisé par l'aménageur Crédit Mutuel Aménagement Foncier. Si l'initiative est privée, le projet d'aménagement a été développé en lien étroit avec la commune de Loos-en-Gohelle ainsi qu'avec les services de la CALL.

2.2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

L'étude d'impact est réalisée conformément à la loi du **10 Juillet 1976 et en application des décrets du 12 Octobre 1977 et du 25 Février 1993 ; modifiée par la loi du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU) et intègre les nouvelles orientations introduites par la loi Grenelle I promulguée le 03 août 2009 ainsi que par la loi portant Engagement National pour l'Environnement dite Grenelle II promulguée le 12 juillet 2010 et enfin, par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.**

La présente étude comprend les 8 thèmes obligatoires :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- Choix et raisons du choix du projet parmi les partis envisagés ;
- Impacts directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement ;
- Mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les impacts ;
- Analyse des effets cumulés avec d'autres projets ;
- Suivi et évaluation des mesures mises en place dans le cadre du projet ;
- Méthodologie d'analyse et présentation des auteurs de l'étude ;
- Résumé non technique.

2.3. STRUCTURE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

2.3.1. Organisation de l'étude

- Le **chapitre 1** propose un résumé non technique de l'étude.
- Le **chapitre 2** introduit l'étude et définit notamment une aire d'étude qui déborde largement les strictes limites du projet envisagé dans la mesure où « le site » est associé à son « environnement ».
- Le **chapitre 3** présente l'état initial de l'aire d'étude ainsi que du site en particulier. Cette partie se veut être une description exhaustive du site choisi pour accueillir le projet d'habitat et l'environnement plus général dans lequel il va évoluer.
- Le **chapitre 4** justifie le choix du site, du programme et du parti d'aménagement à partir de la synthèse des contraintes d'environnement étudiées précédemment.
- Le **chapitre 5** présente une analyse des impacts du projet sur l'environnement. C'est une réflexion sur l'ensemble des critères susceptibles d'être modifiés par le projet. Il recense les effets prévisibles du projet retenu sur « l'environnement », à l'échelle de l'aire d'étude mais également à l'échelle du terrain retenu et de ses abords. L'évaluation des impacts du projet résulte de la confrontation entre les caractéristiques de ce dernier et les caractéristiques du site à l'état initial. Ce chapitre reprend également l'ensemble des mesures pouvant être appliquées afin d'optimiser l'insertion du projet en supprimant, réduisant ou compensant ses effets négatifs sur l'environnement.
- Le **chapitre 6** propose une analyse des effets cumulés avec d'autres projets en cours et pouvant avoir une interférence avec le projet étudié dans le cadre de ce dossier.
- Le **chapitre 7** propose les modalités de suivi et d'évaluation des mesures mises en place dans le cadre du projet.
- Le **chapitre 8** détaille les méthodes utilisées et les difficultés rencontrées dans la réalisation de l'étude d'impact. Il présente également les documents de référence utilisés ainsi que la liste des services consultés pour la réalisation de l'étude ainsi que les auteurs de l'étude.

2.3.2. Périmètre d'étude

2.3.2.1. Le périmètre d'aménagement / le site

Le périmètre d'aménagement correspond à l'emprise opérationnelle du projet. Il s'agit d'une opération foncière d'environ 5 hectares. C'est naturellement sur cette emprise que les impacts seront les plus importants.

Le site correspond à une ancienne friche minière.



Figure 31 : Localisation du périmètre d'aménagement

Source : Géoportail

2.3.2.2. Les périmètres d'investigation

Différentes échelles seront abordées en fonction des différentes thématiques de l'étude :

- l'échelle du périmètre d'aménagement et de ses franges, car c'est naturellement sur cette emprise que les impacts seront les plus importants;
- l'échelle des quartiers environnants car l'apport de la population engendré par le projet aura des impacts sur leurs fonctionnements. De nombreuses thématiques seront abordées à cette échelle ;
- enfin, d'autres thématiques nécessiteront des investigations à des échelles plus larges considérant la commune, les communes limitrophes et le territoire intercommunal : la CALL.

CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Loos-en-Gohelle s'installe au sein de la région Hauts-de-France et plus particulièrement au Nord-Ouest de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (CALL).

3.1.1. Une commune installée au Nord-Ouest de la Métropole Lensoise

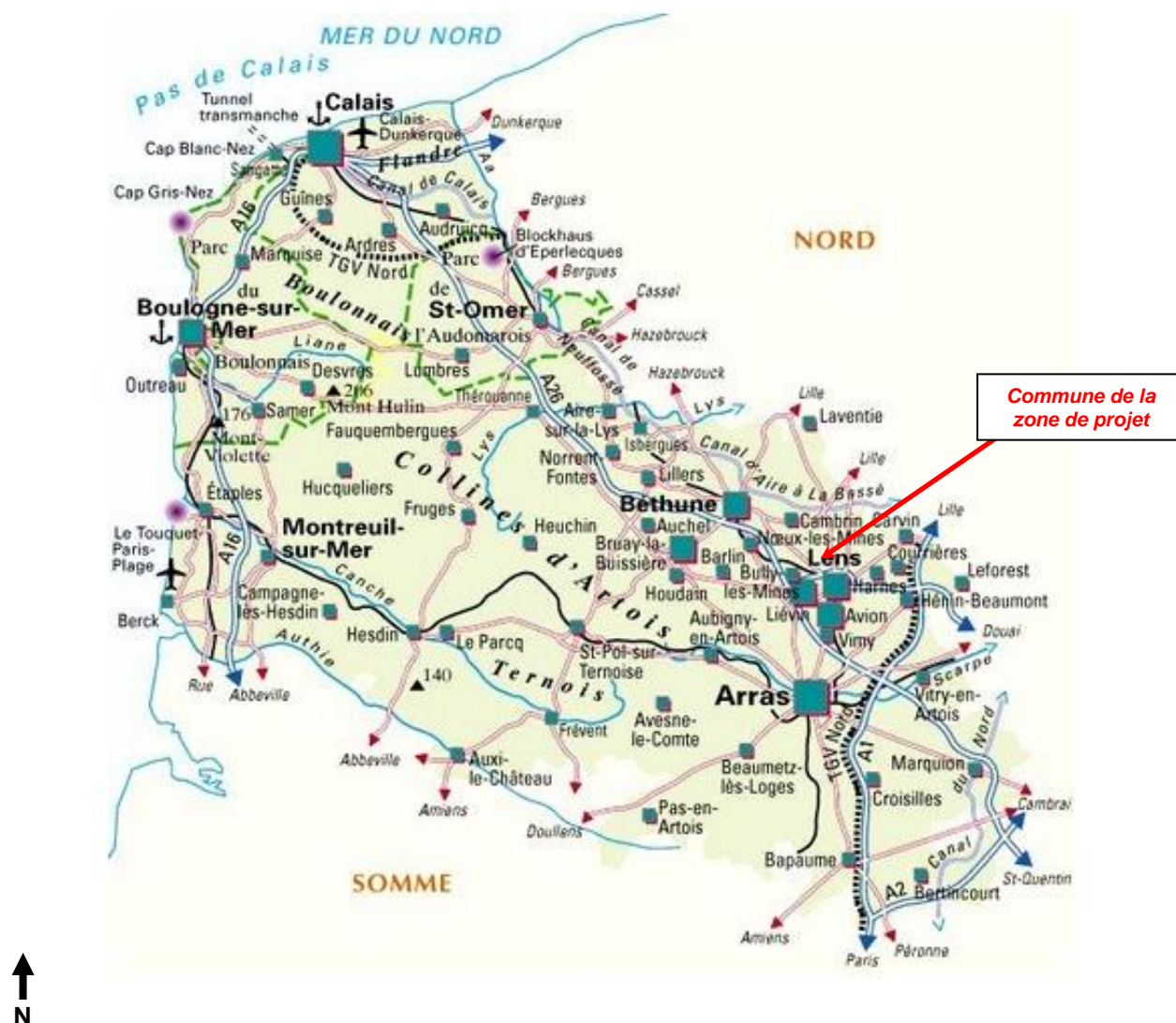


Figure 32 : Localisation de Loos-en-Gohelle sur le territoire départemental

Source : www.nord.com

3.1.2. Le Quartier Ouest, un ancien site minier installé en limite avec Grenay



Figure 33: Localisation du Quartier Ouest au sein de la commune de Loos-en-Gohelle

Source : Géoportail

Loos-en-Gohelle possède des limites communales avec Vermelles, Haisnes, Hulluch, Bénifontaine, Vendin-le-Vieil, Lens, Liévin, Grenay et Mazingarbe.

Sa superficie totale est de 12,70 km².

Quant au site de projet, il est déconnecté du centre-bourg de Loos-en-Gohelle mais vient dans le prolongement du tissu urbain de Grenay et de secteurs urbanisés de Loos-en-Gohelle.



Figure 34 : Présentation de la zone de projet / Source : Géoportail

3.2. MILIEU PHYSIQUE

3.2.1. Géographie et relief

3.2.1.1. Contexte géographique

La commune de Loos-en-Gohelle se trouve au sein de l'entité géomorphologique de la Gohelle.

L'altitude de la commune de Loos-en-Gohelle oscille entre 31 mètres au point le plus bas et 74 mètres au point le plus haut.

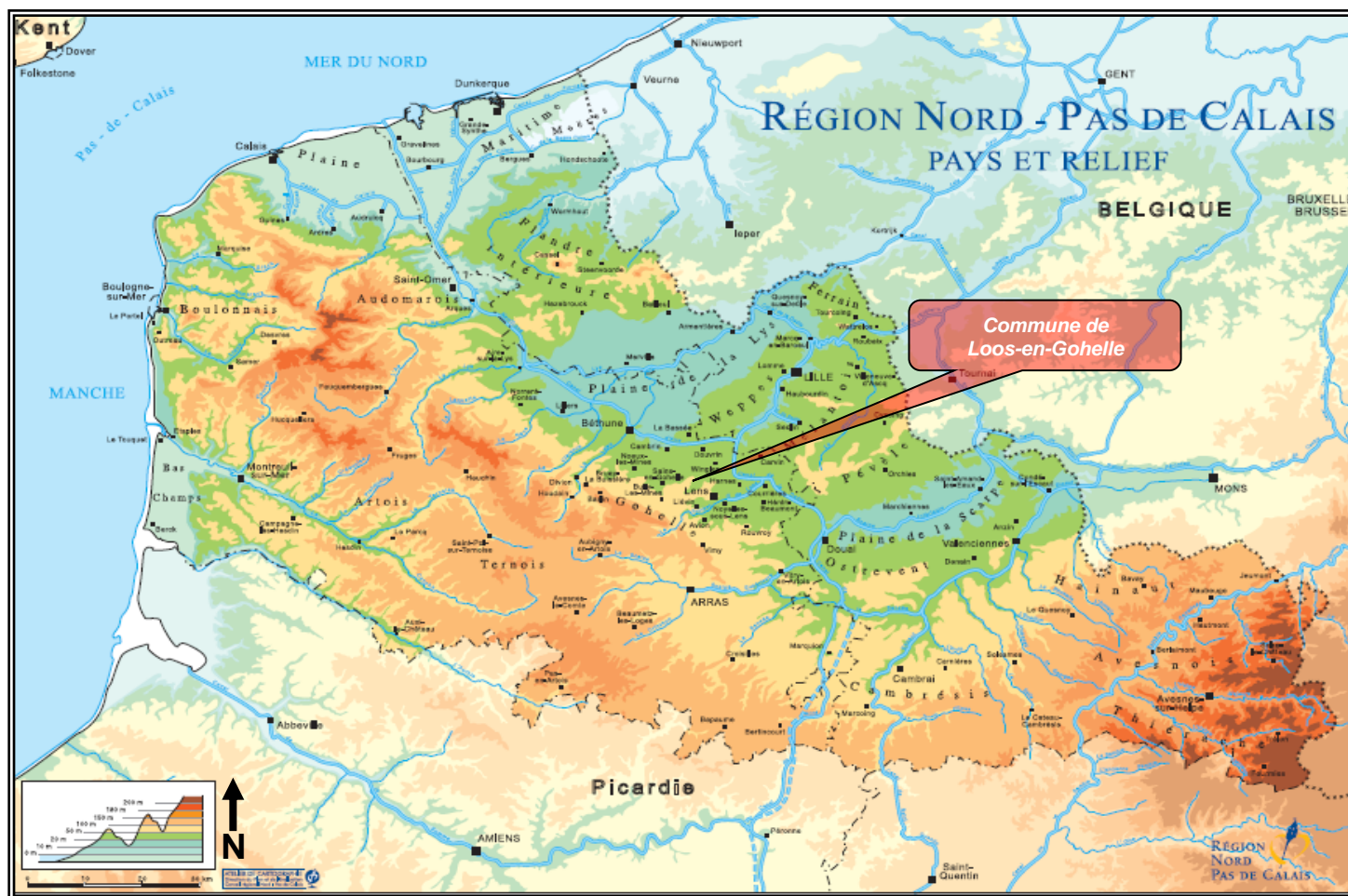


Figure 35 : Paysage alentour de la zone de projet

Source : Carte Relief des Hauts-de-France <http://www.sigale.nordpasdecals.fr/>

3.2.1.2. Topographie du site

Au regard de l'IGN, la zone de projet s'installe sur des altimétries oscillant entre 67 m Rue Supervielle et 55 m au droit de la Rue de Djibouti.

A noter qu'aucun bassin versant extérieur n'intercepte la zone de projet.

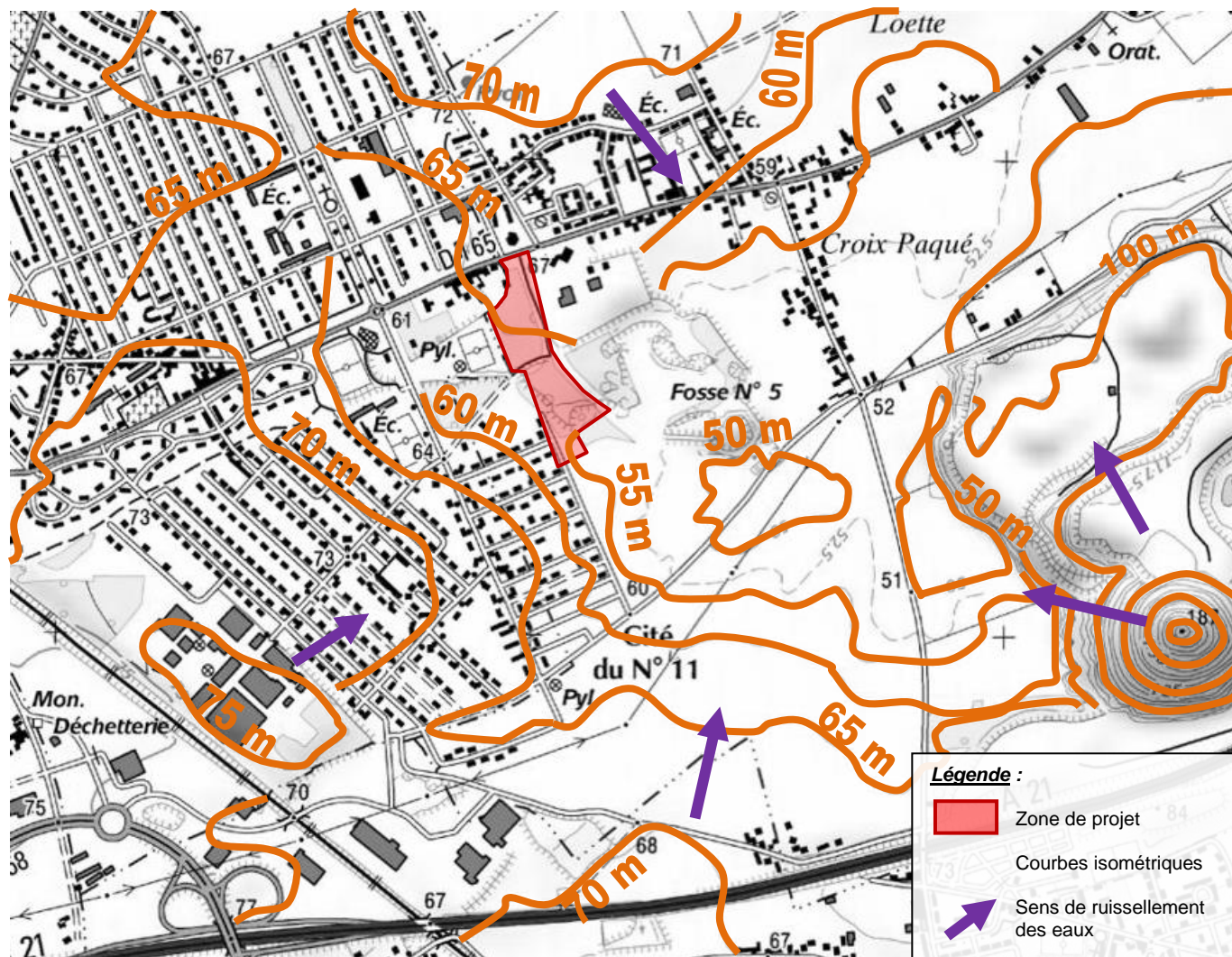
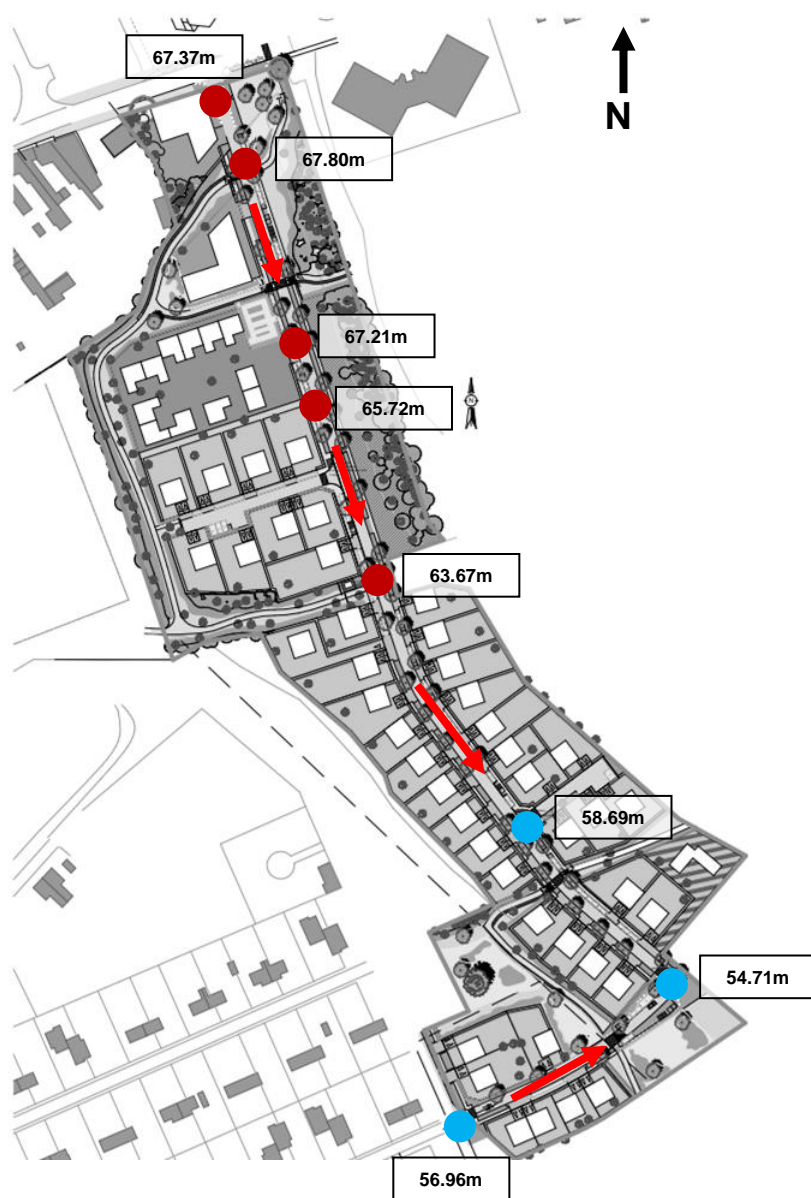


Figure 36 : Localisation de la zone de projet et topographie du secteur

Source : Géoportail



Au regard du levé topographique réalisé in-situ, la zone de projet s'installe à des altitudes variantes entre 54 m (Sud du projet) et 67 m (côté rue de Supervielle.)

Légende :

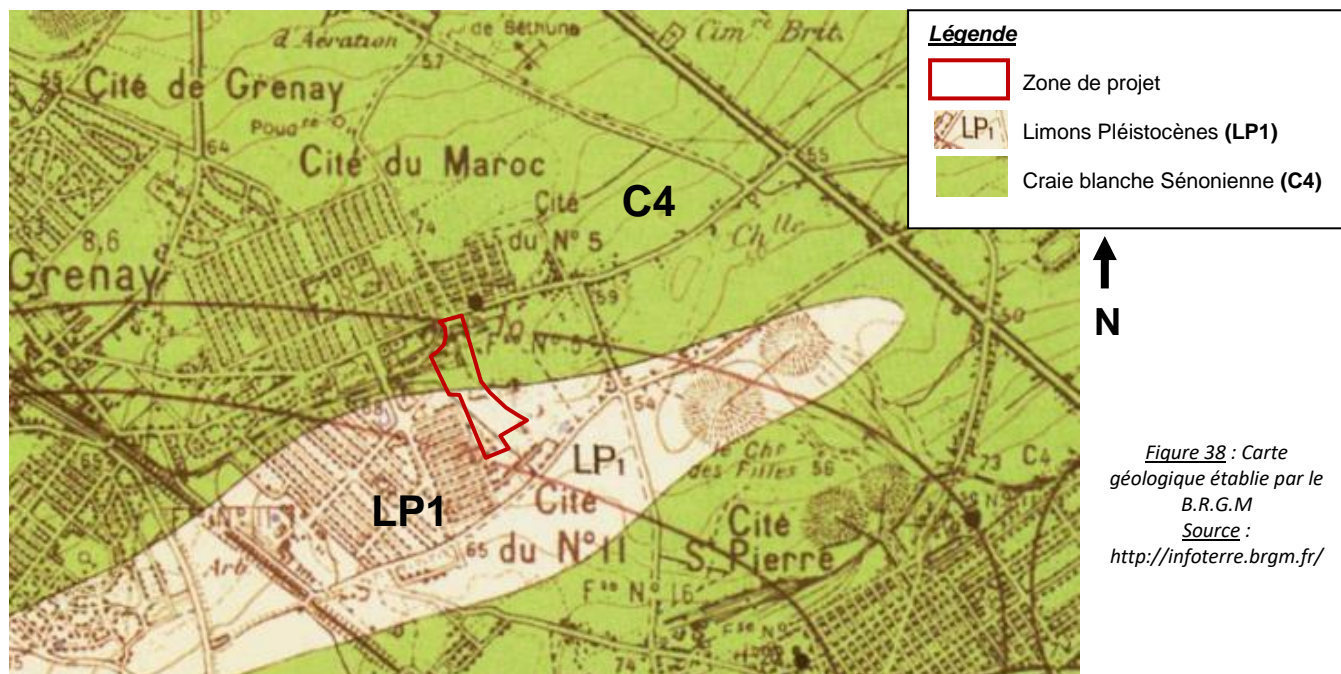
- Points hauts
- Points bas
- ➔ Sens de ruissellement des eaux

Figure 37 : Analyse topographique du projet et de son environnement immédiat

Source : Levé topographique

3.2.2. Géologie

3.2.2.1. Contexte général



L'analyse de la feuille géologique de Béthune à 1/50 000ème éditée par le B.R.G.M. indique la présence des formations suivantes depuis la surface du terrain naturel :

- Craie blanche Sénonienne (c4) ;
- Limons pléistocène (LP1).

Les formations crayeuses (c4)

L'ensemble de cette craie atteint une cinquantaine de mètres. La partie supérieure de la craie blanche est très pure, très fine et ne renferme pas de silex. Ces silex sont disséminés dans la masse ou disposés en lits.

Les limons Pléistocènes (LP1)

C'est un limon argilo-sableux bruns, jaunâtre. On peut y distinguer deux niveaux : au sommet la terre à brique de couleur brune et à la base l'ergeron de teinte plus claire et plus sableux.

3.2.2.2. Contexte local

(Cf. Annexe 4 : Etudes de sols)

Le bureau d'études GINGER CEBTP a réalisé en janvier 2018 une campagne d'investigation de reconnaissances géologiques. Les sondages réalisés dans le cadre de cette campagne montrent la présence des formations suivantes depuis la surface du terrain naturel :

- les remblais correspondant soit à des schistes rouges et noirs dits « stériles » résultant de l'exploitation minière, végétalisés en surface ;
- les remblais de démolition renfermant de nombreux cassons de briques ;
- la craie rencontrée à partir de 0.5 m/ 1.0 m de profondeur au nord et au sud.

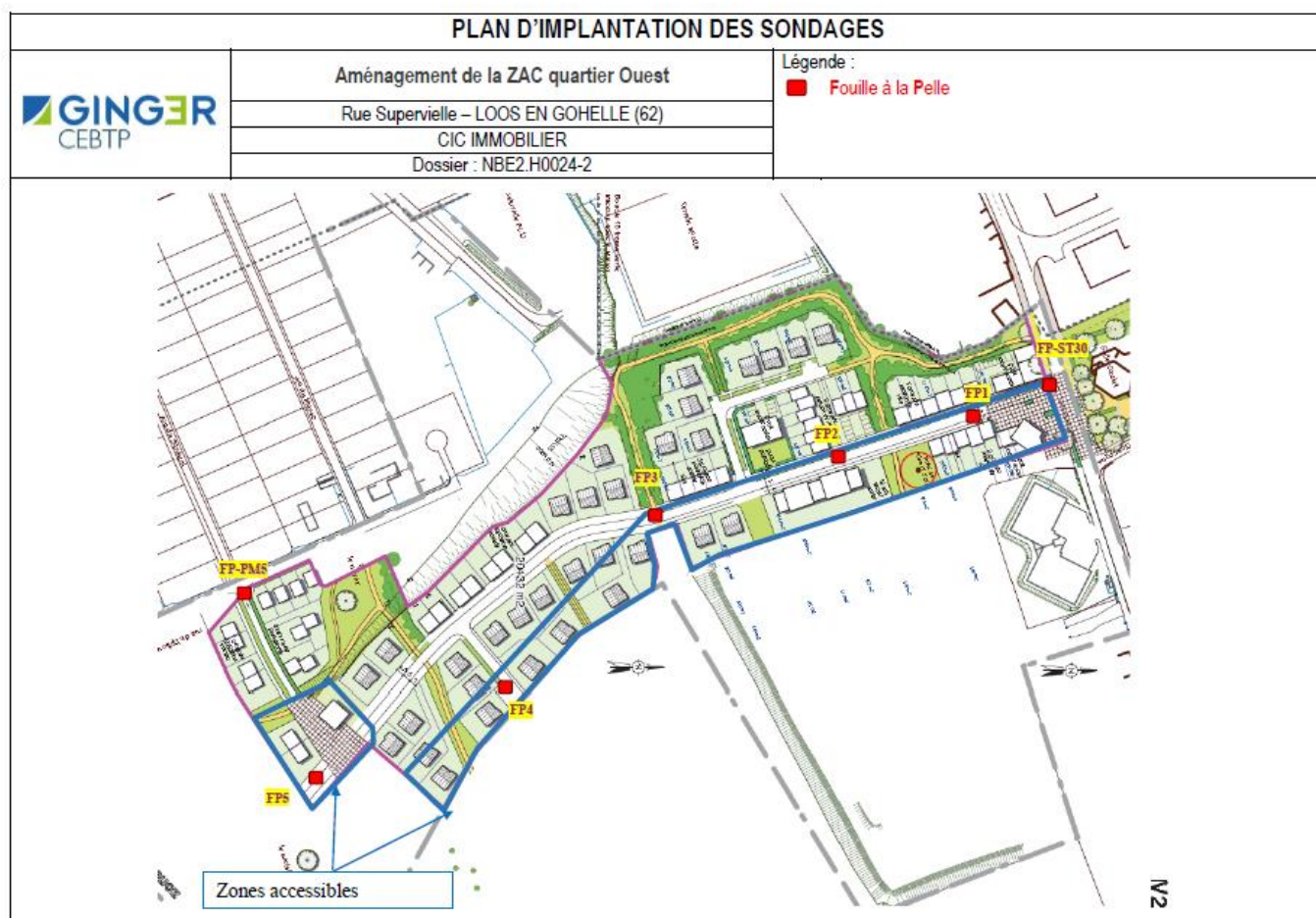


Figure 39 : Localisation des différents points de sondages géologiques réalisés en janvier 2018

Source : GINGER CEBTP



Figure 40 : Synthèse des données de l'étude de sols

Source : Etude de sols

3.2.3. Ressource en eau

3.2.3.1. Les eaux souterraines

- Les masses d'eau

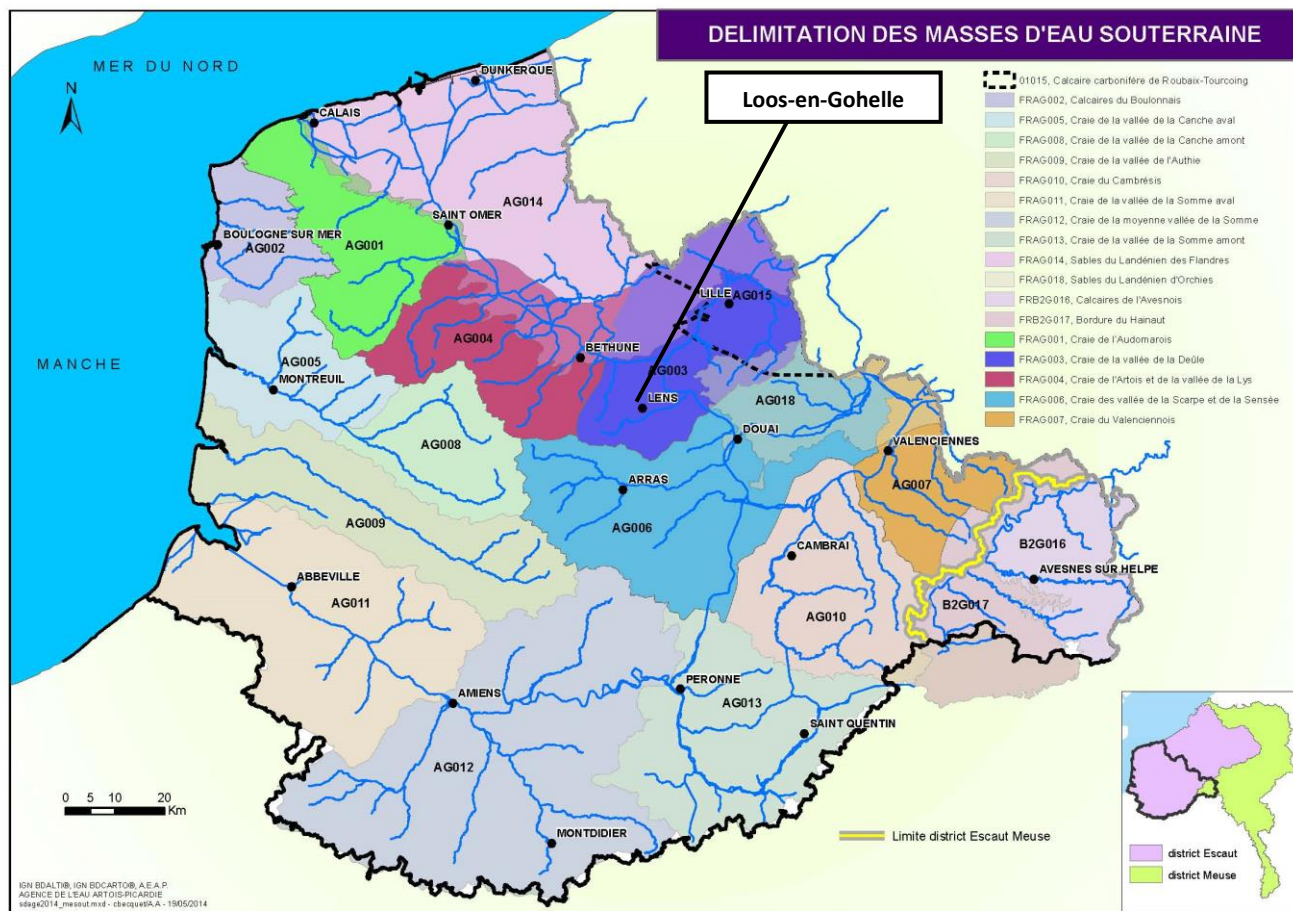


Figure 41 : Délimitation des Masses d'Eau Souterraines

Source : S.D.A.G.E., Agence de l'Eau Artois Picardie

Plusieurs nappes sont présentes au sein des formations géologiques répertoriées sur le secteur. Néanmoins, au droit du site, on ne recense qu'une seule nappe à savoir la nappe de la craie sénonienne.

Loos-en-Gohelle s'installe au sein de la masse d'eau souterraine 1003 intitulée « Craie de la Vallée de la Deûle ».

La nappe de la craie est la plus importante et la plus souvent utilisée. Le réseau aquifère est le plus riche là où la craie est fortement fissurée, c'est-à-dire dans les vallées et vallons secs alors qu'il l'est beaucoup moins sous les plateaux.

- **Forages aux abords du site**

Dans le cadre de la mise en place du nouveau S.D.A.G.E. approuvé le 16 octobre 2015, la zone de projet se situe au sein des zones à enjeu eau potable" (cf. : Annexe I, carte 22 du S.D.A.G.E. présentée ci-dessus). Loos-en-Gohelle se situe à quelques encablures de captages prioritaires identifiés dans le S.D.A.G.E. (aucun sur la commune de Loos-en-Gohelle, les plus proches étant répertoriés sur les communes de Liévin et d'Avion).

Sur la carte reprise ci-dessous, apparaît les forages recensés au plus proche de la zone de projet :



Figure 42 : Localisation des forages aux abords du site / Source : Infoterre, BRGM

Aucun captage d'adduction d'eau potable n'est recensé sur le site du projet. De plus, la zone de projet n'est pas affectée par le périmètre de protection établi autour des captages d'adduction d'eau potable les plus proches.

N° Forage	Localisation	Profondeur	Profondeur nappe	Etat	Usage
00197X0045/P1	Puits de la fosse 5 de Béthune à Loos-en-Gohelle	39,6 m	35 m	Accès / Mesure / Paroi-pierre / Pompe / Prélèvement	Eau collective
00197X0098/F	Ancienne brasserie Saint-Louis à Grenay	62 m	NC	Puits abandonné	Recherche d'eau
00197X0042/P1	Fosse 11 – Société bourguignonne de plastique à Grenay	55 m	40,7 m	Accès / Mesure / Paroi-pierre / Pompe / Prélèvement	Eau industrielle / Piézomètre
00197X0145/PH	Fosse 11 Bis de Béthune à Grenay	645,02 m	NC	NC	Recherche de substances concessibles
00197X0026/PH	Fosse n°11 à Grenay	640 m	NC	NC	Recherche de substances concessibles
00197X0022/P	Fosse n°5 de Béthune à Loos-en-Gohelle	482,95 m	NC	NC	Recherche de substances concessibles

Aucune restriction d'usage n'affecte donc la zone de projet. Cependant, dans le cadre de l'aménagement, il conviendra de ne pas altérer la qualité de la ressource en eau potable en mettant en place des mesures permettant de pallier à toute pollution éventuelle.

3.2.3.2. Contexte hydrogéologique local

- **Niveau de la nappe sur le site**

(Cf. Annexe 4 : Etudes de sols)

Aucun niveau d'eau n'a été relevé dans les fouilles réalisées jusque 3 m de profondeur lors des investigations en octobre 2017 et janvier 2018.

- **Perméabilité des sols en place**

Des essais de perméabilité in situ ont été réalisés sur tous les sondages. Les résultats de ces essais sont repris ci-dessous :

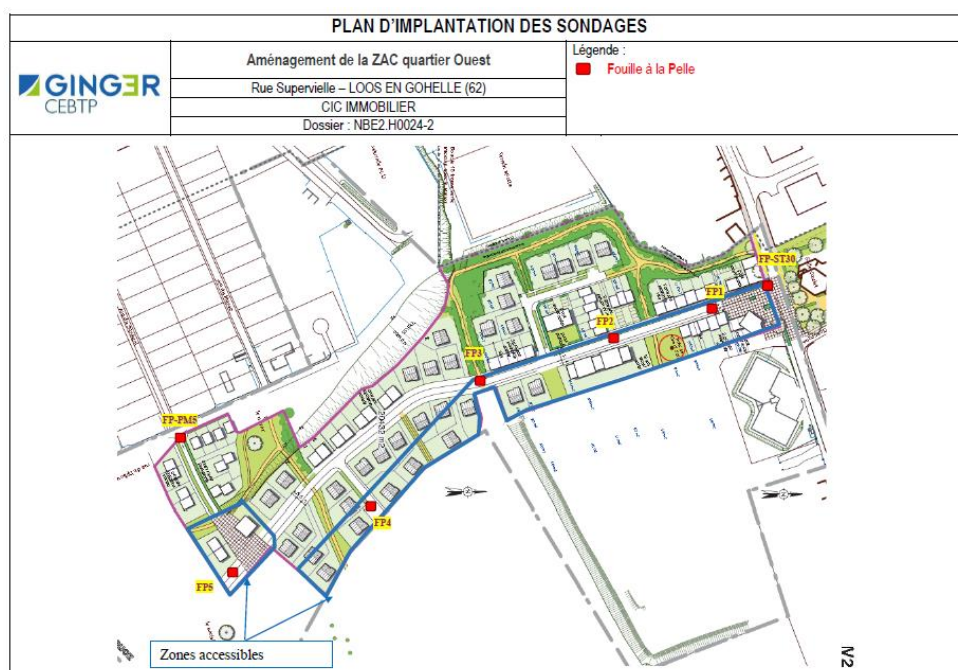
Sondages	Nature du sol	Profondeur de l'essai	Coefficient de perméabilité K (m/s)
FP1.1	Remblais de démolition	Entre 0,40 et 1,00 m	$8.1.10^{-4}$ m/s
FP1bis.1	Remblais de démolition	Entre 0,30 m et 1,00 m	$3.0.10^{-4}$ m/s
FP2.1	1a – Remblais de schiste	Entre 0,50 et 1,00 m	$5.7.10^{-5}$ m/s
FP2.2	1a – Remblais de schiste	Entre 1,50 et 2,00 m	$1.3.10^{-4}$ m/s
FP3.1	1a – Remblais de schiste	Entre 0,50 et 1,00 m	$1.8.10^{-5}$ m/s
FP3.2	1b – Remblais de démolition	Entre 1,50 et 2,00 m	$4.7.10^{-5}$ m/s
FP4.1	1b – Remblais de démolition	Entre 0,30 et 1,00 m	$1.1.10^{-4}$ m/s
FP4.2	1b – Remblais de démolition	Entre 2,40 et 3,00 m	$4.3.10^{-4}$ m/s
FP5.1	1a – Remblais de schiste	Entre 0,47 et 1,00 m	$1.8.10^{-5}$ m/s
FP5.2	1a – Remblais de schiste	Entre 2,50 et 3,00 m	$1.3.10^{-5}$ m/s
FP-PM5	2 – Craie	Entre 1,00 et 1,80 m	$1.4.10^{-4}$ m/s
FP-ST30	2 – Craie	Entre 0,50 et 1,20 m	$1.4.10^{-4}$ m/s

Tableau 2 : Récapitulatif des résultats des essais de perméabilité

Source : Etude de sols - Sols Etudes Fondations

Figure 43 : Localisation des sondages

Source : Etude de sols GINGER CEBTP



3.2.3.3. Recherche d'anomalies souterraines

- **Forages de contrôle de vides**

Les investigations sur le site ont consisté, entre le 24 et le 31 août 2020, en la réalisation de 41 forages semi-destructifs et de 4 forages destructifs d'une profondeur unitaire de 10 m environ.

Ceux-ci ont été implantés selon les plans joints en Annexe de l'étude, à raison de 5 forages destructifs par puits, comme décidé avec la Maîtrise d'ouvrage.



Figure 44 : Localisation des forages réalisés et principes d'implantation par puits
Source : Etude APOGEO

Au droit de la majorité des forages, la méthode de foration utilisée est semi-destructive au moyen d'une tarière (sans utilisation de fluide de forage) et avec enregistrement des paramètres suivants :

- Temps nécessaire pour forer chaque passe de 50 cm (en secondes) ;
- Pression d'appui sur l'outil (en bar), maintenue constante ;
- Couple de rotation (en bar).

Au droit des forages SD1, SD7nord, SD7est et SD9, la foration a été effectuée par méthode destructive au moyen d'un tricone de diamètre 90 mm (avec utilisation d'un fluide de forage) et avec enregistrement des paramètres suivants :

- vitesse d'avancement instantanée (VA en m/h)
- pression d'appui sur l'outil (PO en bar), maintenue constante
- couple de rotation (CR en bar)
- pression d'injection du fluide de forage (PI en bar)

Les diagrammes correspondants sont joints dans l'étude jointe en Annexe 10. .

- **Analyse de résultats**

Il faut tout d'abord noter qu'aucun vide franc n'a été rencontré lors de la réalisation des 45 forages (semi-destructifs) réalisés au droit et à la périphérie des 9 futurs puits d'infiltration.

Par ailleurs, l'équipe de sondages a fait état des coupes sommaires suivantes (en rappelant que compte tenu du mode de foration, l'imprécision des profondeurs peut être importante) :

- Remblais et limons jusqu'à 1 m à 3 m de profondeur environ (voire 5 m localement) ;
- craie au-delà.

Les temps nécessaires pour forer chaque passe de 50 cm sont généralement compris entre 10 et 20 secondes dans les limons.

En surface, les remblais grossiers se traduisent par des temps nettement plus importants, de l'ordre de 50 à plus de 100 s par passe de 50 cm.

Enfin, dans la craie, les temps d'avancement sont généralement compris entre 20 s (craie altérée) et plus de 100 s (craie franche, peu fracturée).

En outre, au droit des forages destructifs SD1, SD7nord, SD7est et SD9, les paramètres de forage enregistrés (notamment la vitesse d'avancement instantanée) sont en rapport avec les sols estimés et la vitesse d'avancement VA varie globalement entre 20 et 100 m/h dans les sols limoneux et crayeux (on notera des pics ponctuels à plus de 200 m/h dans les remblais ou dans la craie fracturée localement).

Remarque :

La présence de vides sur les diagrammes semi-destructifs et destructifs se caractérise par des temps de foration par passe de 50 cm nuls et/ou par des vitesses d'avancement VA supérieures à 800/1000 m/h, ce qui n'est pas le cas ici.

Conclusion

La présente étude a permis de lever le risque d'anomalies souterraines au droit et à la périphérie des ouvrages d'infiltration (dans un périmètre de 2/3 m de part et d'autre des puits).

3.2.3.4. Les eaux superficielles

- Le réseau hydrographique du secteur

La commune de Loos-en-Gohelle ne dispose pas de cours d'eau sur son territoire. Au droit du site, aucun cours d'eau ni fossé n'est présent.

Le cours d'eau principal le plus proche est le Canal de Lens à la Deûle. Installé au Sud-Est de la zone de projet, il rejoint le Canal de la Deûle à Courrières. Aussi appelé Canal de la Souchez, le Canal de Lens à la Deûle s'installe dans le prolongement de la Rivière de la Souchez. Il s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

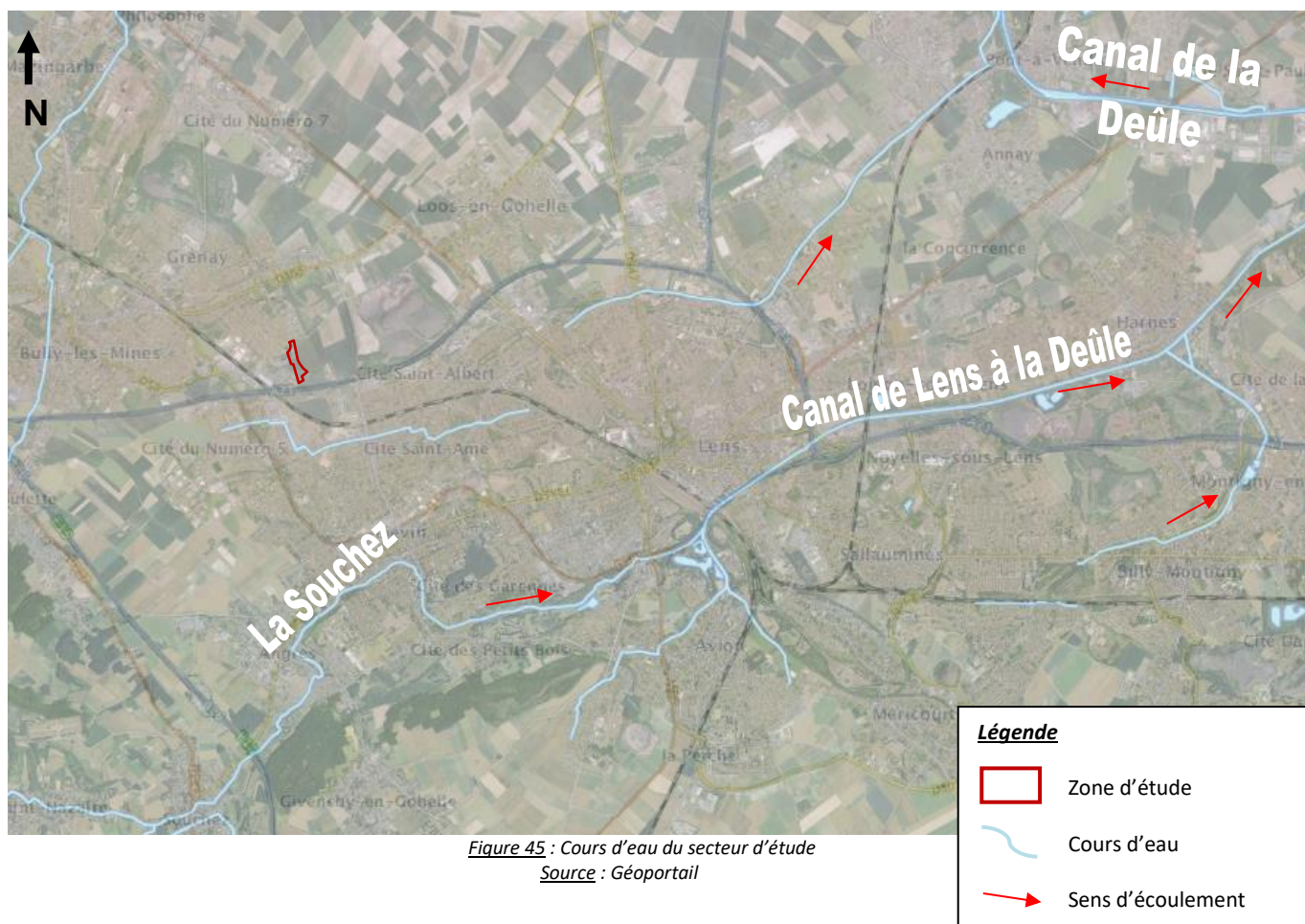


Figure 45 : Cours d'eau du secteur d'étude
Source : Géoportail

D'après le S.D.A.G.E., présenté au point 6.2.5 du présent dossier, l'objectif de bon état global des masses d'eau de surface à savoir le Canal de la Deûle jusqu'à la confluence avec le Canal d'Aire dans le cas présent est moins strict d'ici 2027.

3.2.3.5. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) découlent de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. La révision du S.D.A.G.E. Artois-Picardie a été engagée en 2002 et a permis d'intégrer les éléments relatifs à la Directive Cadre européenne sur l'Eau, transposée en droit par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Cette Directive a fixé notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015. Les objectifs du S.D.A.G.E. étaient donc ambitieux et demandaient un effort important.

Aujourd'hui, le nouveau SDAGE, approuvé le 16 octobre 2015, liste les 5 enjeux du bassin Artois-Picardie. Ces enjeux sont désignés par des lettres :

- **Enjeu A** : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- **Enjeu B** : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- **Enjeu C** : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- **Enjeu D** : Protéger le milieu marin ;
- **Enjeu E** : Mettre en oeuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Aujourd'hui, le nouveau SDAGE, approuvé le 16 octobre 2015, a défini les nouveaux objectifs de qualité à atteindre pour les cours d'eau. Chaque cours d'eau a pour objectif d'atteindre le bon état écologique normalement d'ici 2021. Cependant, des dérogations sont autorisées pour tout cours d'eau et peuvent être de plusieurs types, à savoir :

L'objectif retenu pour une masse d'eau est par définition l'atteinte en 2015 du bon état ou du bon potentiel (cas des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles). Pour les masses d'eau déjà en très bon état, bon état ou bon potentiel actuellement, l'objectif est de le rester (non dégradation).

La définition des objectifs de qualité ressort donc pour l'essentiel d'un dispositif législatif ou réglementaire qui s'impose.

Pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, **des reports d'échéances ou l'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles** dans les conditions inscrites aux articles R.212-15 et R.212-16 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application des V, VI et VII de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement. La fixation et la justification de ces reports d'échéance ou de ces objectifs moins stricts, constituent, pour l'essentiel, les adaptations au niveau du bassin des prescriptions législatives ou réglementaires que le législateur a confiées au Comité de bassin.

L'élaboration des programmes de mesures, qui intègre l'analyse économique de ces mesures et leurs coûts, leur caractère disproportionné ou non, alimente les éléments justificatifs aux reports d'échéances.

Lorsqu'un report de délai est envisagé, son échéance est précisée. Les causes de report de délai peuvent être de plusieurs types :

- Faisabilité technique ;
- Conditions naturelles ;
- Coûts disproportionnés.

L'objectif de non détérioration s'applique sur l'ensemble des masses d'eau.

Au sein du nouveau document, le Canal de Lens (rejoignant le Canal de la Deûle) devra atteindre un bon état global d'ici à 2027.

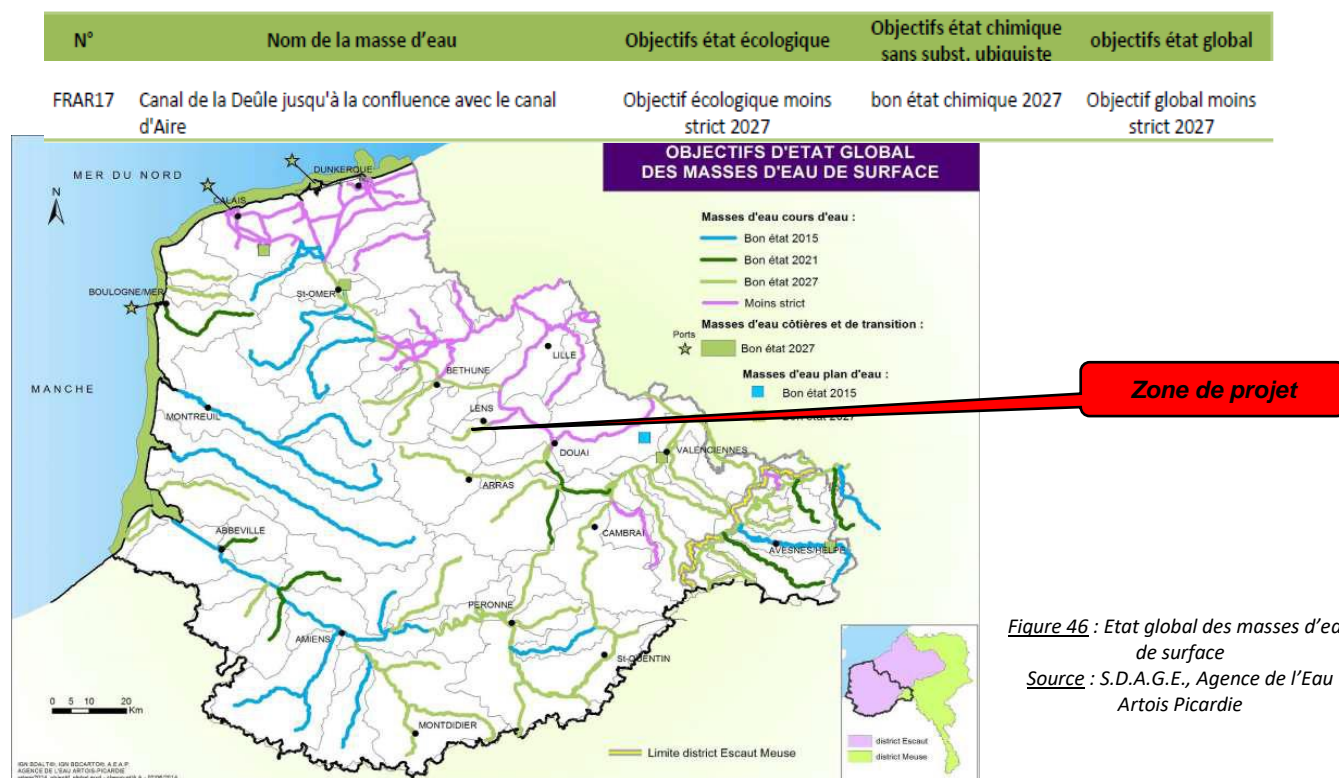


Figure 46 : Etat global des masses d'eau de surface
Source : S.D.A.G.E., Agence de l'Eau Artois Picardie

Les tableaux suivants représentent les objectifs retenus pour la masse d'eau citée préalablement.

Les objectifs écologiques ont été estimés à partir des mesures faites au cours du cycle 2009-2012. L'état écologique est évalué à partir des mesures effectuées de 2011 à 2013. Concernant la masse d'eau du Canal de la Deûle sur ce secteur, l'objectif d'état écologique est moins strict d'ici 2027.

N°	Nom de la masse d'eau	Etat ou potentiel écologique	Objectifs d'état écologique	motif de dérogation	
FRAR17	Canal de la Deûle jusqu'à la confluence avec le canal d'Aire	Etat écologique médiocre	Objectif écologique moins strict 2027	Faisabilité technique coûts disproportionnés	Durée importante de réalisation des actions

Concernant les objectifs chimiques, un bon état chimique devra être atteint en 2027.

N°	Nom de la masse d'eau	Etat chimique des masses d'eau de surface		Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface		motif de dérogation	
		avec substances ubiquistes	Sans substance ubiquiste	avec substances ubiquistes	Sans substance ubiquiste		
FRAR17	Canal de la Deûle jusqu'à la confluence avec le canal d'Aire	Non atteinte du bon état chimique	Non atteinte du bon état chimique	bon état chimique 2027	bon état chimique 2027	faisabilité technique	pollution issue de nombreuses sources diffuses

Dans le cadre de la mise en place du nouveau S.D.A.G.E. approuvé le 16 octobre 2015, la zone de projet se situe au sein des zones à enjeu eau potable" (cf. : *Annexe I, carte 22 du S.D.A.G.E. présentée ci-dessous*). Loos-en-Gohelle se situe à quelques encablures de captages prioritaires identifiés dans le S.D.A.G.E. (aucun sur la commune de Loos-en-Gohelle, les plus proches étant répertoriés sur les communes de Liévin et d'Avion).



Figure 47 : Ressource en eau potable : captages prioritaires et zones à enjeu eau potable / S.D.A.G.E. 2016-2021

De plus, la zone de projet n'est pas reprise dans les "Zones à dominante humides" (cf. : *Annexe I, carte 21 du S.D.A.G.E. présentée ci-dessous*).

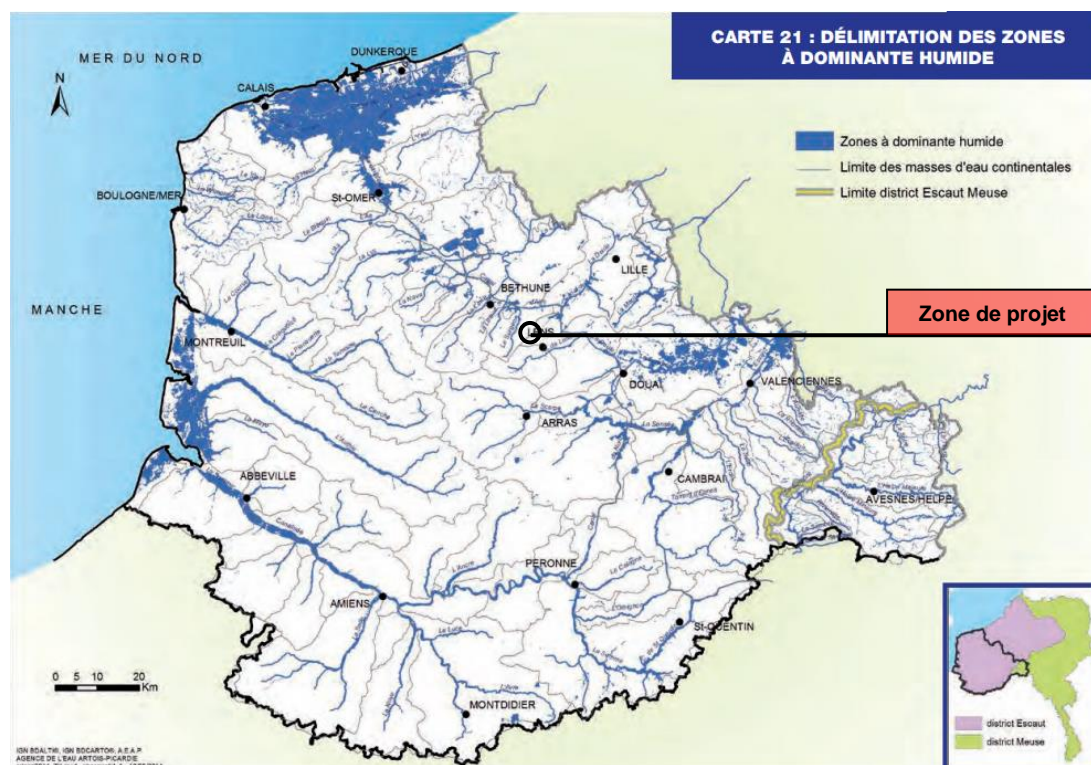


Figure 48 : Cartographie des zones à dominante humide du Bassin Artois-Picardie / S.D.A.G.E. 2016-2021

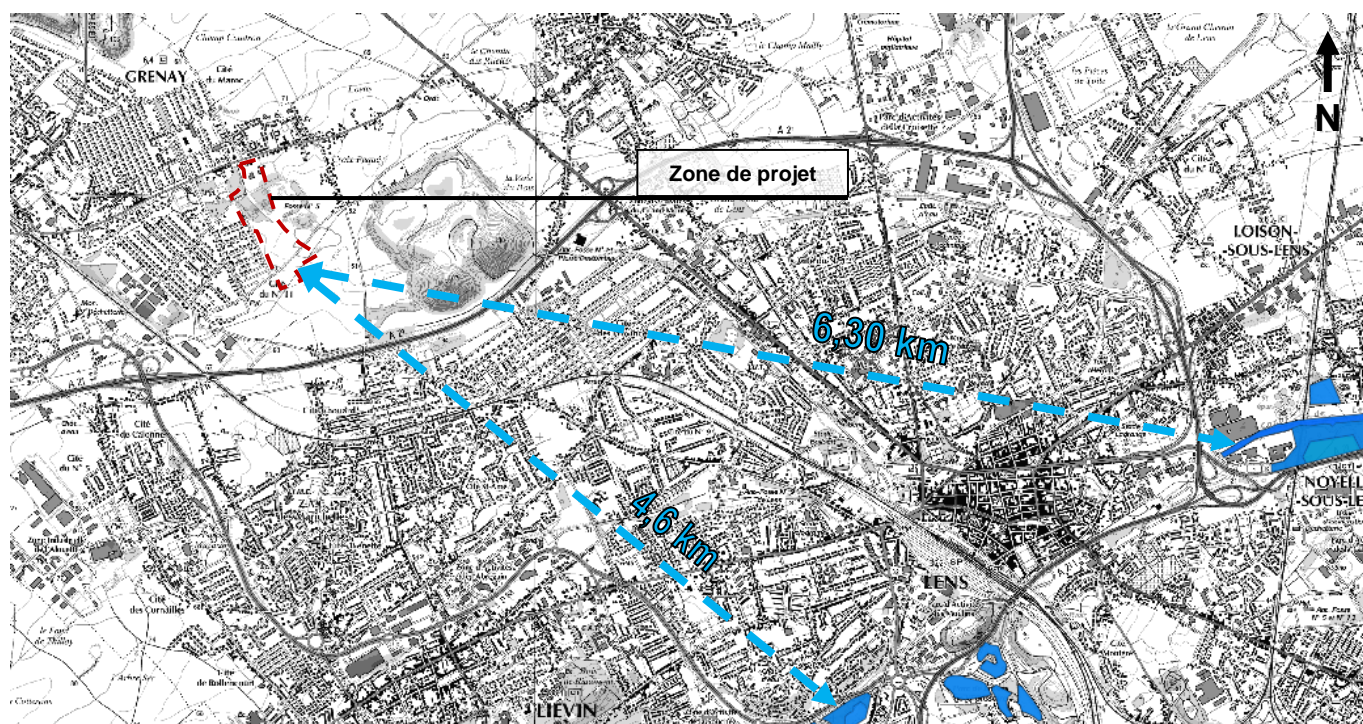


Figure 49 : Zoom sur la Cartographie des zones à dominante humide du Bassin Artois-Picardie / S.D.A.G.E. 2016-2021

Aux vues de l'usage antérieur du site (ancien terril avec puits de mine) et donc de la présence de schistes, aucune étude de caractérisation de zone humide n'a été réalisée. En effet, ce type de terrain ne permet pas le développement de zone humide. A noter que la végétation en place correspond à une revégétalisation réalisée par l'EPF lors de son acquisition.

Les choix en termes d'aménagement de la zone de projet devront être compatibles avec les orientations et les mesures du S.D.A.G.E. Artois-Picardie.

3.2.3.6. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Marque Deûle (SAGE)

Le périmètre du SAGE Marque-Deûle a été fixé par arrêté inter-préfectoral du 2 décembre 2005. Le périmètre couvre une superficie de 1120 km² et comprend deux rivières principales, la Deûle et la Marque. Il concerne 160 communes, dont 105 communes du département du Nord et 55 communes du département du Pas-de-Calais.

Le SAGE Marque-Deûle a été approuvé le 09 mars 2020.

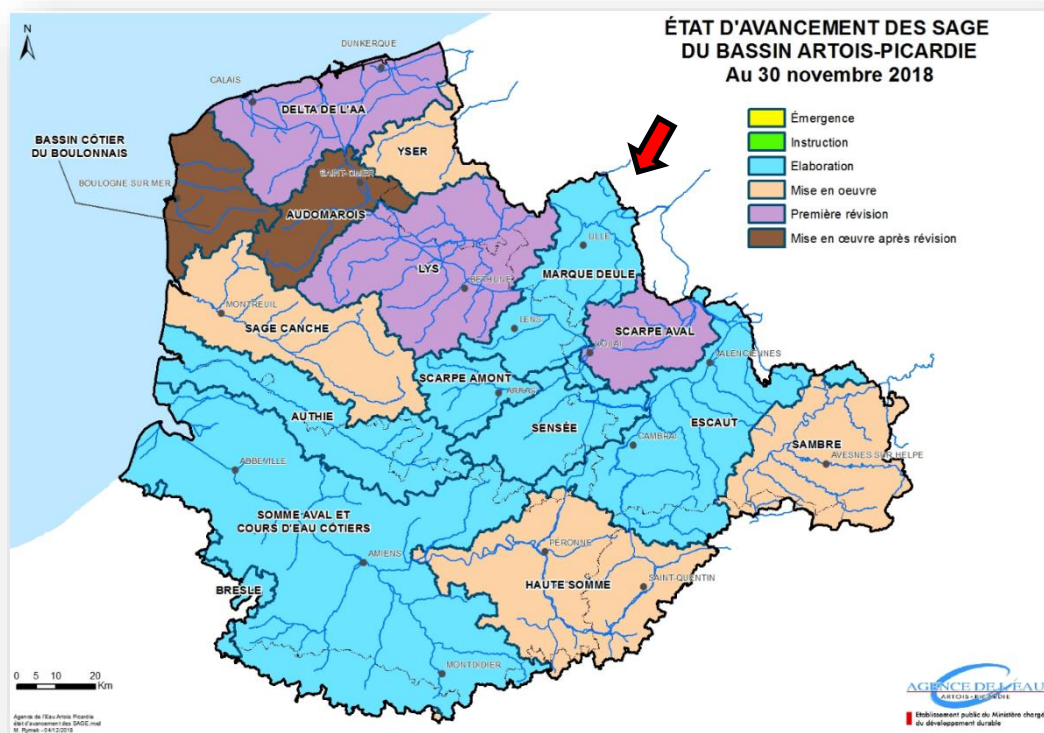
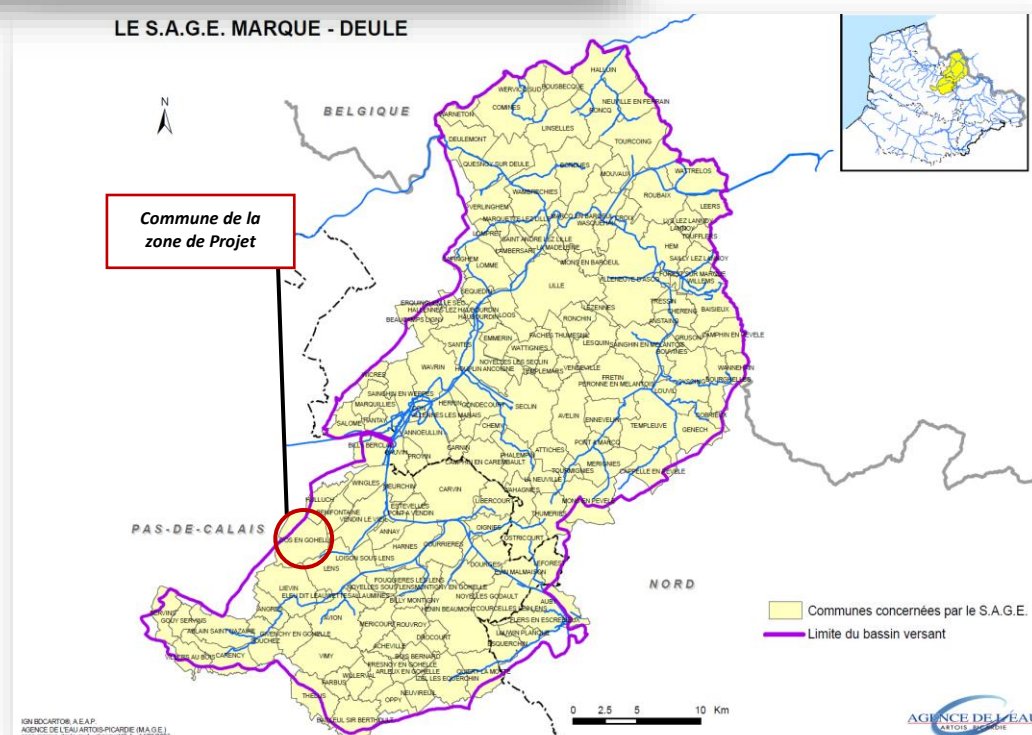


Figure 50 : Etat d'avancement des S.A.G.E. du Bassin Artois-Picardie
Source : Artois-picardie.eaufrance.fr

Figure 51: Périmètre du S.A.G.E. Marque-Deûle
Source : www.gesteau.eaufrance.fr



Les enjeux du S.A.G.E. Marque-Deûle sont les suivants à savoir :

- **Gestion de la ressource :**
 - Connaissance qualitative et quantitative de la ressource ;
 - Vulnérabilité des nappes ;
 - Prélèvements présents sur le territoire ;
 - Opérations de protection de la ressource ;
 - Etudes et programmes de recherche ;
 - Sécurisation de la distribution en eau potable ;
 - Diversification des ressources ;
 - Prise en compte des éléments de gestion dans les documents d'urbanisme.
- **Reconquête et mise en valeur des milieux naturels :**
 - Etat quantitatif et qualitatif des milieux ;
 - Morphologie des cours d'eau ;
 - Protection et mise en valeur de la biodiversité ;
 - Projets de reconquête des milieux naturels ;
 - Connaissance et valorisation des zones humides ;
 - Attractivité du territoire ;
 - Gestion des sédiments pollués.
- **Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques :**
 - Prévention du risque sécheresse ;
 - Prévention du risque inondation ;
 - Prévention du risque mouvement de terrain ;
 - Prévention du risque industriel ;
 - Développement d'outils de travail : documents de prévention et gestion de crise ;
 - Sensibilisation des acteurs aux risques et aux contraintes historiques.
- **Développement durable des usages de l'eau :**
 - Promenades et voies vertes ;
 - Loisir pêche ;
 - Loisirs nautiques et sportifs ;
 - Transport fluvial ;
 - Navigation marchande ;
 - Navigation de plaisance et de tourisme.

Les choix en termes d'aménagement de la zone de projet devront être compatibles avec les orientations et les mesures du S.A.G.E. Marque-Deûle.

3.2.3.7. Climat

- **Données climatiques**

Les données climatiques sont celles de la région, représentées par les données de la station de Lille-Lesquin. Les moyennes ont été calculées sur la période de 1945 à 2017.

Le climat de la région de Lille est de type océanique, mais atténué. Celui-ci se caractérise par la faiblesse des amplitudes thermiques et par sa douceur générale. Les pluies sont réparties toute l'année avec une légère prédominance des pluies de saison froide, quand les dépressions d'Ouest sont les plus fréquentes.

1) Températures et précipitations

La température moyenne annuelle est de 10,8°C. Les moyennes mensuelles (données observées pour les années 1944 à 2017) varient de 1,2°C en janvier à 23,3°C en juillet/août.

Le climat est doux : les hivers sont peu rigoureux, les étés tardifs et les automnes agréables.

Températures

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
Records établis sur la période du 01-12-1944 au 03-12-2017													
	15.2	18.9	22.7	27.9	31.7	34.8	36.1	36.6	33.8	27.8	20.1	15.9	36.6
Date	18-2007	28-1960	29-1968	15-2007	27-2005	28-1947	09-1959	10-2003	05-1949	01-2011	07-2015	07-2000	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	6	6.9	10.6	14.1	17.9	20.6	23.3	23.3	19.7	15.2	9.8	6.4	14.5
Température moyenne (moyenne en °C)													
	3.6	4.1	7.1	9.7	13.4	16.2	18.6	18.4	15.4	11.6	7.1	4.2	10.8
Température minimale (moyenne en °C)													
	1.2	1.3	3.6	5.4	8.9	11.7	13.8	13.6	11.2	8.1	4.4	1.9	7.1
La température la plus basse (°C)													
Records établis sur la période du 01-12-1944 au 03-12-2017													
	-19.5	-17.8	-10.5	-4.7	-2.3	0	3.4	3.9	1.2	-4.4	-7.8	-17.3	-19.5
Date	14-1982	21-1956	13-2013	09-1968	03-1967	02-1962	05-1964	31-1956	23-1979	28-1950	24-1998	29-1964	1982
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30 °C	.	.	.	.	0.1	0.6	2.3	2.2	0.1	.	.	.	5.3
Tx >= 25 °C	.	.	.	0.3	2.7	5.1	10.4	9.1	2.7	0.1	.	.	30.5
Tx <= 0 °C	2.7	1.7	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.4	1.9	7.0
Tn <= 0 °C	11.0	10.2	5.2	1.7	0.0	.	.	.	.	0.7	4.4	10.0	43.2
Tn <= -5 °C	2.8	2.2	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.4	1.7	7.4
Tn <= -10 °C	0.9	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	1.3
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													

Tableau 3 : Températures annuelles minimales et maximales moyennes à la station de Lille-Lesquin

Source : Météo France

Pluviométrie

L'analyse des données issues de la station de Lille-Lesquin nous indique que les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 742,5 mm/an à la station de Lesquin. On observe des pics de précipitations aux mois de juillet, novembre et décembre. Les mois de février, mars et avril sont les plus secs de l'année. Le nombre moyen de jours de précipitations atteint 199,9 jours par an.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Date	La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)												Records établis sur la période du 01-01-1945 au 03-12-2017
	24.6	21.8	39.1	28.7	45.4	48.6	59.4	62.8	50.7	55.7	32.9	34.8	62.8
	23-1990	12-1996	05-2012	03-1953	30-2016	22-1951	03-2005	19-2005	15-1970	10-2013	09-1966	26-1999	2005
Rr	Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												
	60.5	47.4	58.3	50.7	64	64.6	68.5	62.8	61.6	66.2	70.1	67.8	742.5
	Nombre moyen de jours avec												
Rr >= 1 mm	11.7	9.6	11.4	10.1	10.6	10.0	9.8	9.2	10.1	11.0	12.6	11.3	127.4
Rr >= 5 mm	4.5	3.7	4.4	3.5	4.6	4.5	4.3	4.0	4.2	5.2	5.0	4.9	52.9
Rr >= 10 mm	1.5	0.7	1.2	1.1	1.7	2.0	2.2	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	19.6
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Tableau 4 : Evaluation de la hauteur de précipitations annuelles de 1942 à 2008

Source : Météo France

2) Durée d'insolation – Phénomènes divers

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Durée	Durée d'insolation (moyenne en heures)												
	65.5	70.7	121.1	172.2	193.9	206	211.3	199.5	151.9	114.4	61.4	49.6	1617.5
	Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation												
= 0 %	11.7	8.6	5.7	2.4	3.2	2.2	1.8	1.2	2.7	5.3	9.6	14.8	69.0
<= 20 %	18.5	16.4	14.9	8.8	11.0	9.1	8.1	7.3	9.5	12.7	18.1	20.7	154.9
>= 80 %	2.8	2.8	4.2	4.4	5.0	4.6	3.9	5.0	4.8	3.7	1.1	2.4	44.5

Tableau 5 : Evaluation de la durée d'ensoleillement entre 1991 et 2010

Source : Météo France

L'ensoleillement est faible avec 1 617,5 heures par an, les mois de juin et juillet étant les plus ensoleillés (206 et 211,3 heures par mois).

La grêle et la neige sont assez rares sur la région : 18,6 jours de neige et 2,8 jours de grêle par an. Le phénomène le plus fréquent est le brouillard avec 54,3 jours par an, surtout de septembre à janvier.

3) Vents

La rose des vents de la station météorologique de Lille (période de référence : 2001-2018) est présentée ci-dessous. Les vents dominants pour la zone d'étude, sont de secteur Sud-Ouest/Ouest. Les vents de secteur Ouest à Sud-Ouest accompagnent les masses d'air maritimes, le plus souvent saturées en vapeur d'eau.

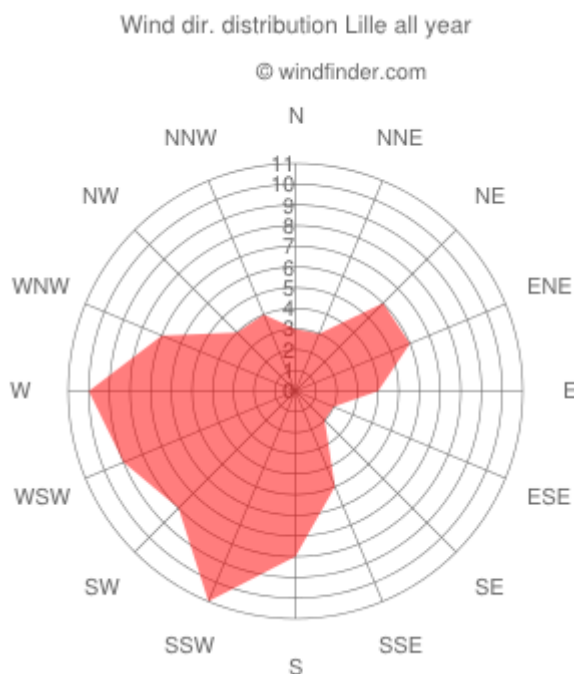


Figure 52 : Evaluation des vents dominants sur le secteur
Source : www.windfinder.com

Les vents soufflent régulièrement toute l'année ; les plus violents sont observés d'octobre à mars, de secteur Ouest à Sud-Ouest. Les vents de secteur Nord-Est soufflent plutôt en période estivale.

Les vents instantanés les plus violents, enregistrés durant la période 1981-2017, ont une vitesse égale à 38 m/s, soit 137 km/h, et ont été observés en février 1990.

• Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

La loi portant engagement du grenelle dite loi grenelle 2 du 12 juillet 2010 met en place les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), dont le pilotage est confié aux préfets de région et aux présidents de Région. Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012 et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional le 24 octobre 2012.

1) Objectif du SRCAE

Le SRCAE s'inscrit dans le cadre des engagements internationaux de la France pris depuis plusieurs années :

- Mettre en œuvre le socle d'orientations européennes, le « paquet énergie et Climat » appelé 3x20 à l'horizon 2020 : réduire de 20% la consommation énergétique ; réduire de 20% les émissions de gaz à effets de serre par rapport à 1990 ; porter la part des énergies renouvelables à 23% dans le mix énergétique soit une multiplication par 2 des énergies renouvelables.
- Engager la France d'ici à 2050 à réduire d'un facteur 4 ses émissions de GES,
- Respecter les normes de qualité de l'air (quantité de polluants chimiques dans l'air, réduction des émissions de poussières, etc.), détaillées dans la loi Grenelle II.

2) Le SRCAE des Hauts-de-France

Les Hauts-de-France est l'une des régions françaises les plus consommatrices d'énergie. Les émissions de gaz à effet de serre par habitant y sont supérieures de 30% à la moyenne française. La part des énergies renouvelables dans la consommation y est quatre fois moins importante qu'au plan national. L'importance de ses réseaux routiers, de son activité industrielle et sa densité urbaine en font une région dont la population est fortement exposée à la pollution atmosphérique.

Comme l'ensemble de la planète, la région Hauts-de-France connaîtra une évolution de ses paramètres climatiques. **Sept vulnérabilités ont été identifiées** comme vulnérabilités régionales principales aux effets du changement climatique :

- la vulnérabilité du littoral au risque de submersion marine, accentuée par l'élévation future du niveau de la mer ;
- la vulnérabilité du territoire des waterings aux inondations continentales, accentuée par l'élévation future du niveau de la mer ;
- la vulnérabilité des populations et des territoires aux vagues de chaleur, canicules et sécheresses ;
- les vulnérabilités économique et sanitaire des populations et des territoires à la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau ;
- la vulnérabilité des forêts à l'évolution des températures et des conditions hydriques ;
- la vulnérabilité des zones humides à l'évolution des températures et des conditions hydriques ;
- la vulnérabilité des constructions (logements et infrastructures) au phénomène de retrait - gonflement des argiles.

Le SRCAE a défini des orientations pour différents thèmes :

- Les principales orientations liées aux enjeux de **l'usage des sols** :
 - ✓ Favoriser le développement local des réseaux de chaleur et de froid privilégiant les énergies renouvelables et de récupération ;
 - ✓ Freiner l'étalement urbain, en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même ;
 - ✓ Augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers et pérenniser les surfaces de prairies ;
 - ✓ Densifier les centralités urbaines bien desservies par les transports en commun ;
 - ✓ Faire progresser la mixité fonctionnelle dans les tissus urbains existants et dans les projets.
- Les principales orientations liées aux enjeux du **transport de voyageurs** :
 - ✓ Créer des conditions favorables à l'intermodalité et à un développement ambitieux de la marche à pied et de l'usage du vélo ;
 - ✓ Optimiser et développer l'offre de transports en commun et leur usage par le plus grand nombre ;
 - ✓ Encourager l'usage des véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ;
 - ✓ Limiter l'usage de la voiture et ses impacts en promouvant de nouvelles pratiques de mobilité.
- Les principales orientations liées aux enjeux du **transport de marchandises** :
 - ✓ Favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalité ;
 - ✓ Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transporteurs routiers ;
 - ✓ Favoriser les formes de logistique urbaine plus efficaces énergétiquement.
- Les principales orientations liées aux enjeux du **secteur résidentiel** et du **secteur tertiaire** :
 - ✓ Réhabiliter le parc tertiaire ;
 - ✓ Achever la réhabilitation thermique des logements antérieurs à 1975 d'ici 20 ans ;
 - ✓ Informer et former les acteurs du bâtiment pour accompagner une mise en œuvre rapide des futures réglementations thermiques sur les logements neufs ;

- ✓ Favoriser l'indépendance aux énergies fossiles en adoptant des technologies performantes (hors bois) ;
 - ✓ Encourager l'amélioration de la performance et de la qualité des appareils de chauffage au bois et du bois utilisés ;
 - ✓ Diffuser les systèmes de production d'eau chaude sanitaire (ECS) les plus performants : solaires et thermodynamiques ;
 - ✓ Limiter les consommations d'électricité spécifiques par l'amélioration des équipements et l'adoption de comportements de consommation sobres ;
 - ✓ Développer l'usage du bois et des éco-matériaux.
- Les principales orientations liées aux enjeux du **secteur industriel** :
- ✓ Mobiliser les gisements d'efficacité énergétique et amplifier la Maîtrise des rejets atmosphériques ;
 - ✓ Encourager et accompagner la valorisation des énergies fatales mobilisables ;
 - ✓ Anticiper et accompagner les ruptures technologiques dans le secteur de l'industrie, notamment dans le choix des matières premières ;
 - ✓ Favoriser le développement local des réseaux de chaleur et de froid privilégiant les énergies renouvelables et de récupération.
- Les principales orientations liées aux enjeux du **secteur agricole** :
- ✓ Réduire les apports minéraux azotés en lien avec les évolutions des pratiques agricoles ;
 - ✓ Prendre en compte les enjeux de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de particules dans les pratiques relatives à l'élevage ;
 - ✓ Accompagner l'amélioration de l'efficacité énergétique et la Maîtrise des rejets polluants des exploitations agricoles ;
 - ✓ Encourager le développement d'une agriculture locale, durable et productive ;
 - ✓ Augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers, pérenniser les surfaces de prairies et préserver les sols agricoles.
- Les principales orientations liées aux **modes de production et de consommation** :
- ✓ Prendre en compte les émissions de gaz à effet de serre indirectes dans l'élaboration des PCT et PCET afin d'optimiser leur impact sur les émissions de GES globales et de multiplier les leviers d'actions ;
 - ✓ Consommer moins : sensibiliser les consommateurs et mettre à leur disposition les moyens nécessaires pour optimiser leurs achats ;
 - ✓ Consommer mieux : sensibiliser les consommateurs et mettre à leur disposition les moyens nécessaires pour favoriser les biens et les services sobres en carbone ;
 - ✓ Favoriser les modes de productions sobres en carbone et à faible empreinte écologique.

Les Plans climat énergie territoriaux (PCET) ainsi que les Plans de déplacements urbains (PDU) doivent être compatibles avec le SRCAE, ne pas remettre en cause les options fondamentales arrêtées à l'échelon régional, et contribuer à l'atteinte de ses objectifs.

Le SRCAE a été invalidé. Il faut ainsi se référer au SRADDET.

- **Le SRADDET des Hauts de France**

La loi NOTRE a rendu obligatoire pour les régions de produire un nouveau schéma de planification dénommé SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) qui fusionne plusieurs schémas existants. Dans ce cadre, la Région Hauts-de-France a lancé en novembre 2016 une large concertation avec les territoires et les acteurs régionaux qui a abouti à l'adoption par l'Assemblée Régionale d'un rapport d'étape le 23 novembre 2017 composé d'un diagnostic et d'une vision d'aménagement et de développement du territoire régional.

Quelle sera la place de la région Hauts-de-France au sein du Nord-Ouest européen en 2030 ? Comment les territoires auront développé leurs atouts et quel sera le quotidien de leurs habitants ? Ce sont à ces questions que le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires ambitionne de répondre à travers 5 dimensions thématiques :

- **Climat air énergie** : Les objectifs attendus portent sur l'atténuation du changement climatique, l'adaptation au changement climatique, la lutte contre la pollution atmosphérique, la maîtrise de la consommation d'énergie notamment par la rénovation énergétique et le développement des énergies renouvelables et de récupération. Les objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique, de lutte contre la pollution de l'air sont fixés par le schéma à l'horizon 2021 et 2026 pour les échéances à court terme, et 2030 et 2050 pour les horizons les plus lointains.
- **Infrastructures de transports et intermodalité** : Le SRADDET sera donc le document de planification, de programmation ou d'orientation pour l'implantation des différentes infrastructures de transport d'intérêt régional : optimisation des réseaux, infrastructures nouvelles, complémentarité entre modes... Mais aussi pour l'intermodalité et le développement des transports au regard des besoins identifiés de déplacement quotidien entre le domicile et le lieu de travail : coordination des politiques de mobilité, cohérence des services de transports publics, articulation des différents modes et mise en place de pôles d'échange, cohérence des plans de déplacements urbains, information des usagers, tarification et billettique
- **Biodiversité** : Un volet biodiversité doit être créé en prenant en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Le rapport du SRADDET précisera les objectifs relatifs à la protection et à la restauration de la biodiversité fondés sur l'identification des espaces formant la trame verte et bleue. Il déterminera des règles permettant le rétablissement, le maintien ou l'amélioration de la fonctionnalité des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Seront aussi indiquées des actions de gestion, d'aménagement ou d'effacement des éléments de fragmentation, ainsi que des mesures d'accompagnement permettant d'atteindre les objectifs.
- **Déchets** : La Loi Notre d'août 2015 a transféré aux Régions l'ensemble de la compétence de planification en matière de déchets (non dangereux, dangereux, inertes) qui nécessite d'élaborer un Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). Cette nouvelle planification déchets accompagnera territoires et acteurs du déchet dans l'identification des actions permettant de répondre aux nouveaux objectifs de prévention, de valorisation et d'économie circulaire de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV). Elle aura à cœur d'être un levier pour l'innovation, l'emploi et le développement intelligent des territoires.
- **Numérique** : La dimension numérique pourrait être appréhendée au travers des ressources et du potentiel de développement que constituent les compétences professionnelles acquises dans les établissements de formation, les activités de recherche, les technologies et services élaborés par les entreprises du secteur numérique ou des réseaux présents ou à venir dans les territoires. Elle pourrait également être appréhendée du point de vue de ses usages par les habitants, les entreprises ou les établissements publics ou bien encore, du point de vue des services privés ou publics proposés via des sites, des portails ou des applications.

Actuellement, le SRADDET est en consultation auprès des Personnes Publiques Associées jusqu'en juillet 2018, et il a été adopté le 04 août 2020.

3.3. MILIEU NATUREL

3.3.1. Présentation du contexte écologique

Une étude écologique intégrant les 4 saisons a été réalisée par le bureau d'études AUDDICE et est jointe en Annexe de la présente Etude d'Impact. A noter que les éléments présentés ci-dessous correspondent à une synthèse de l'étude mise en Annexe.

3.3.1.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

- **Les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) entre 500 et 5000 m**

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)...
- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés de Protection de Biotope (APB)...

Ces zones ont été recensées à partir des données disponibles auprès par la DREAL Hauts-de-France.

Cinq zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) ont été recensées dans un rayon de 0,5 à 5 km autour du site d'étude. Il s'agit d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) et de 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1.

Elles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Type	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (en m)
APPB	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	4800
ZNIEFF 1	Terril de Grenay	950
	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	4300
	Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abîme	4300
	Marais de Vermelles	4900

Ces zones d'intérêt reconnu sont présentées en page suivante.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre III – Analyse de l'état initial de l'environnement



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

**Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
(Hors Natura 2000)**

Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet
- Périmètre de 5 km

Zones naturelles

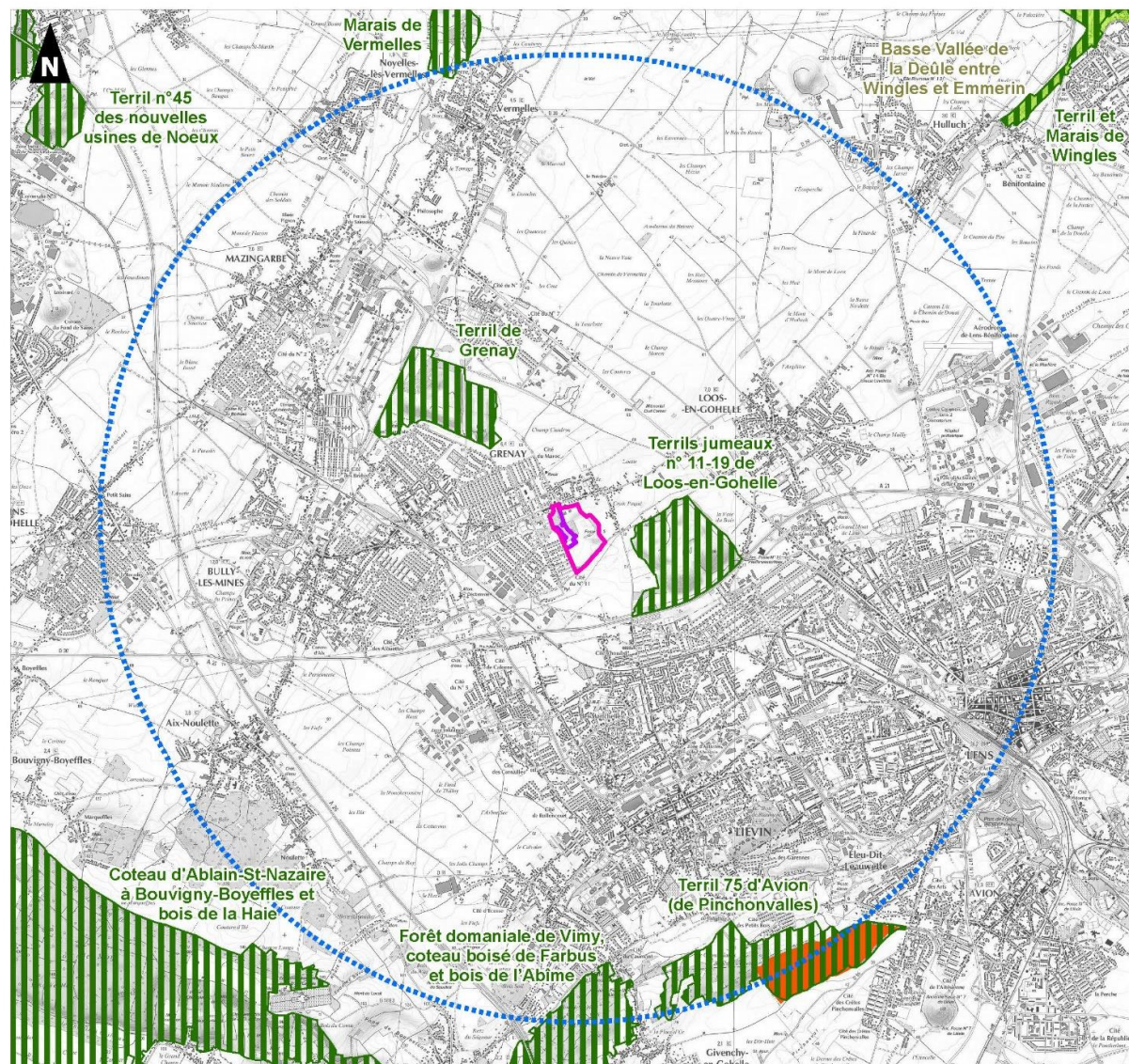
- APB : Terril pinchonvalles
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



1:60 000
(pour une impression sur format A1 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCANDS®
Sources de données : BRPN - CM CIC - AUDICÉ, 2020



- **Les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) concernées par le projet ou à proximité immédiate (<500m)**

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par le projet.

Cependant, une zone naturelle d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) est située à proximité immédiate. Il s'agit d'une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 :

Type	Intitulé	Distance par rapport au site d'étude (en m)
ZNIEFF 1	Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle	280

ZNIEFF 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle »

Ces deux terrils coniques reliés par un plateau sont les plus remarquables de tout le bassin minier. Ils sont monumentaux de par leur forme et leur volume, constitutifs de la « chaîne des terrils ». Ils possèdent le titre honorifique de « plus hauts terrils d'Europe », s'élevant à 187 m d'altitude. A ce titre, leur intérêt paysager est incontestable et ils servent de repère spatial à une bonne partie de la région (visible du Mont Cassel et du terril de Raismes).

Ces terrils sont constitués de schistes noirs à granulométrie fine à grossière. Ils ont fait l'objet, à leur base, d'importants travaux de requalification par l'EPF. De vastes plantations de ligneux succèdent à d'importants semis de prairies fleuries. Certaines des espèces semées se sont naturalisées sur le site, dénaturant la flore et les végétations spontanées typiques des terrils. Ceux-ci sont en partie recouverts de végétations d'éboulis, de petites pelouses acidoclines et de friches. Cet ensemble formant un complexe diversifié d'habitats déterminants de ZNIEFF présente un intérêt majeur pour la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité au niveau régional.

Les pentes instables de schistes, conditions écologiques spécifiques de nombreux terrils, ont permis l'installation d'une végétation originale pour le Nord-Pas de Calais : la Friche pionnière sur éboulis de schistes à Patience à écussons et Réséda jaune (*Reseda lutea* - *Rumicetum scutati*). Elle est constituée notamment d'une espèce rare et inconnue dans la région avant l'avènement des terrils : la Patience à écussons (*Rumex scutatus*), espèce protégée dans la région, peut-être à l'origine volontairement introduite sur un terril et s'étant propagée à partir de cette station. Ces pentes instables sont aussi caractérisées par la présence d'une autre végétation pionnière d'éboulis en voie de stabilisation avec notamment le Pavot cornu (Groupement à *Glaucium flavum*).

Les végétations de pelouses observées à différents niveaux sont tout aussi intéressantes. Notons plus particulièrement la Pelouse annuelle à Cotonnière naine et Aïra précoce (*Filagini minimae* - *Airetum praecocis*).

Une zone de combustion très localisée et peu active a permis le développement d'une végétation typique des zones en combustion des terrils : le Groupement à *Portulaca oleracea* et *Chenopodium botrys*.

Du fait des plantations massives, les bétulaies typiques de terrils sont rares et mal exprimées. Notons tout de même la présence de la bétulaie pionnière à *Calamagrostis epigejos* déterminante de ZNIEFF en raison de son originalité.

Le bassin de décantation (T74b) donne naissance à un étang temporaire colonisé par une roselière à Roseau commun. Cette ZNIEFF est aussi remarquable par la présence, au pied du terril 74, du rare Rhinanthus velu (*Rhinanthus alectorolophus*), taxon exceptionnel et gravement menacé de disparition dans la région. Il s'agit d'une des 3 seules populations régionales connues.

Plusieurs friches abritent des taxons déterminants de ZNIEFF tels que l'Oëillet velu (*Dianthus armeria*), l'œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*) et le Galéopse à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*). L'Iris fétide (*Iris foetidissima*), espèce très rare et vulnérable dans la région a été observé au sein des plantations de ligneux.

Cette ZNIEFF abrite 6 végétations et 20 taxons déterminants de ZNIEFF dont 5 sont protégés au niveau régional (*Rumex scutatus*, *Dianthus armeria*, *Lathyrus sylvestris*, *Ophrys apifera* et *Prunus mahaleb*).

Cette ZNIEFF accueille 8 espèces déterminantes de faune, principalement des insectes. Issue de l'extraction minière ce site accueille une diversité de milieux de la zone humide aux zones sèches, chaudes et pentues des terrils.

Parmi celles-ci *Sympetrum danae* n'a pas été revue depuis 1997. Cette espèce présente un erratisme prononcé. Aucune preuve de reproduction n'a été constatée sur le site. *Phaneroptera falcata* assez rare dans la région est néanmoins en expansion vers le Nord en Belgique

(COUVREUR et GODEAU, 2000) et en Allemagne (Hochkirch, 2001).

Les zones d'extraction de granulats constituent l'habitat secondaire du Crapaud calamite dans la région dont l'habitat primaire est constitué par les dunes. Assez rare dans la région, le Lézard des murailles est essentiellement circonscrit au bassin minier. Son habitat principal est constitué par les friches minières, les voies ferrées désaffectées et les carrières.

Parmi les espèces déterminantes d'oiseaux on peut noter l'utilisation du site en période de reproduction du traquet motteux et du Râle d'eau. La reproduction de ces espèces sur le site est encore à rechercher.

Le site d'étude est en relation avec cette ZNIEFF du fait de la similarité des habitats qui les occupent et de la proximité immédiate.

- **Le Réseau Natura 2000**

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la Directive « Oiseaux », sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Compte-tenu des exigences réglementaires en termes d'évaluation des incidences de projets sur le Réseau Natura 2000, la recherche des informations relatives aux ZSC et ZPS est effectuée sur un périmètre de 10 km et non de 5 km.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude.

Les deux sites Natura 2000 les plus proches se situent à plus de 20 km du site d'étude. Il s'agit de la ZPS « Cinq Tailles » et de la ZSC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau Natura 2000.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Réseau Natura 2000


Secteurs d'étude

 Aire d'étude


 Emprise du projet

 Périmètre de 10 km

Zone Spéciale de Conservation

 Pelouses métallicoles
de la plaine de la Scarpe

Zone de Protection Spéciale

 Les "cinq tailles"

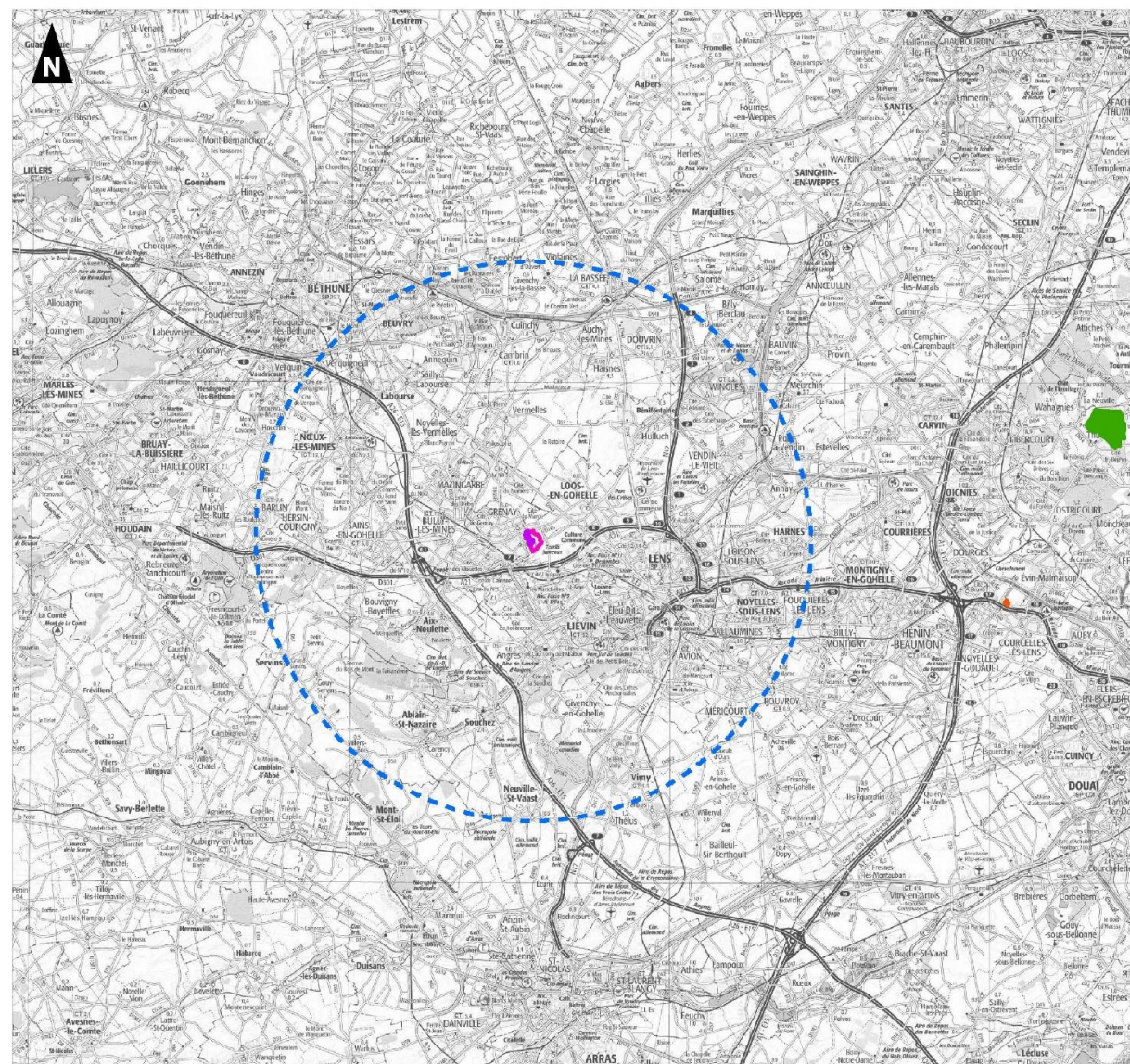
0 5 10
Kilomètres

1:200 000

(Pour une impression sur format A1 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2019
Source de l'état de carte : IGN SCAN100®
Sources de données : INPN - CM-CIC - AUDICÉ, 2019



3.3.1.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Parmi celles-ci figure l'élaboration, dans chaque région, d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Le SRCE se présente comme un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Il se compose principalement de trois types d'éléments :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage ;
- Les espaces naturels relais : espaces accueillant une biodiversité plus ordinaire mais jouant un rôle dans le fonctionnement écologique global ;
- Les corridors biologiques : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Des espaces à renaturer, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.

Initialement approuvé le 16 juillet 2014, le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été annulé le 26 janvier 2017. Il n'a donc plus de portée réglementaire, toutefois il renseigne sur le fonctionnement écologique du territoire.

La figure suivante répertorie les éléments du SRCE.

Le site d'étude n'est pas considéré comme réservoirs de biodiversité ou espaces naturels relais.

Cependant, il est traversé par un corridor écologique de Terrils reliant les terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle et le terroir de Grenay.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

**Schéma Régional de
Cohérence Ecologique**


Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

SRCE

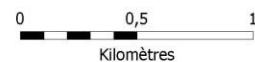
-  Espace Naturel Relais

Réservoirs de biodiversité :

-  terrils et autres milieux anthropiques

Corridors terrestres :

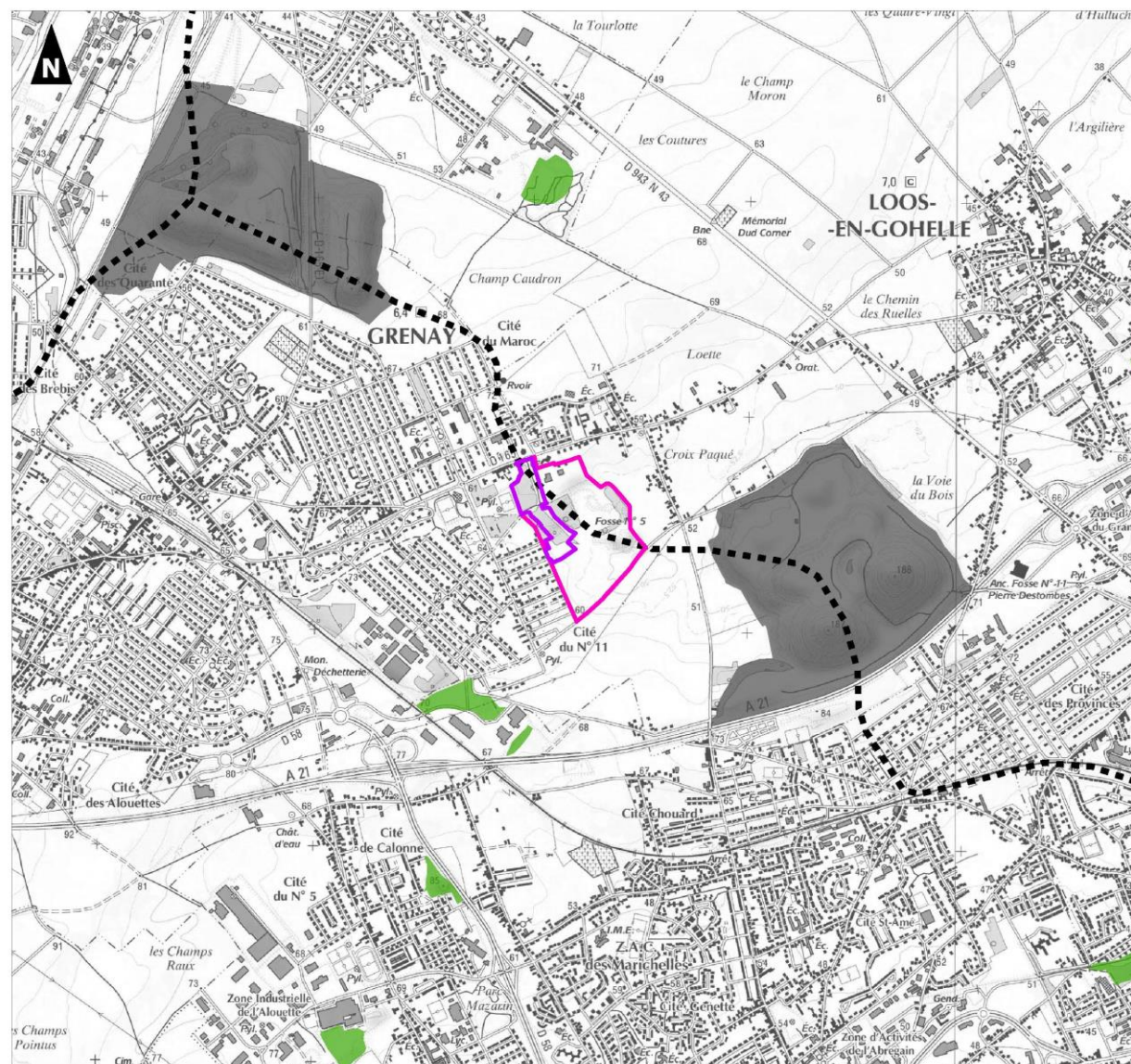
-  Terrils



1:25 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN25 ®
Sources de données : DREAL Hauts de France - CH-CIC - AUDDICE, 2020



SYNTHESE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le site d'étude s'inscrit dans le contexte péri-urbain et agricole du bassin minier à l'ouest de l'agglomération lensoise. Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel sont rares et concernent essentiellement des terrils ou vestiges miniers.

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par site d'étude mais une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique de type 1 est présente à environ 300 m (ZNIEFF 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle »)).

Le site Natura 2000 le plus proche se situe quant à lui à plus de 20 km du site d'étude.

Enfin, le site d'étude est traversé par un corridor écologique de Terrils identifié dans le SRCE. Ce corridor relie les terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle et le terril de Grenay.

3.3.1.3. Les zones humides

Le présent chapitre a pour objet de définir le caractère humide ou non du secteur concerné par le projet, au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la définition des zones humides.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est paru au JO (26/07/19), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui restaure le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :

- soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
- soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;

Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

• Le SDAGE Artois-Picardie

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Artois-Picardie, dont le SDAGE a été défini pour la période 2016-2021.

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée **d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50 000e**. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Etre un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Etre un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Etre un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcellaires.

D'après la carte proposée en page suivante, la zone d'étude n'est pas située dans un secteur identifié comme « zone à dominante humide » dans le SDAGE Artois-Picardie.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre III – Analyse de l'état initial de l'environnement



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Zone à dominante humide

Secteurs d'étude



Aire d'étude

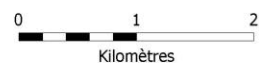


Emprise du projet

Zones humides



Zone à dominante humide



1:50 000

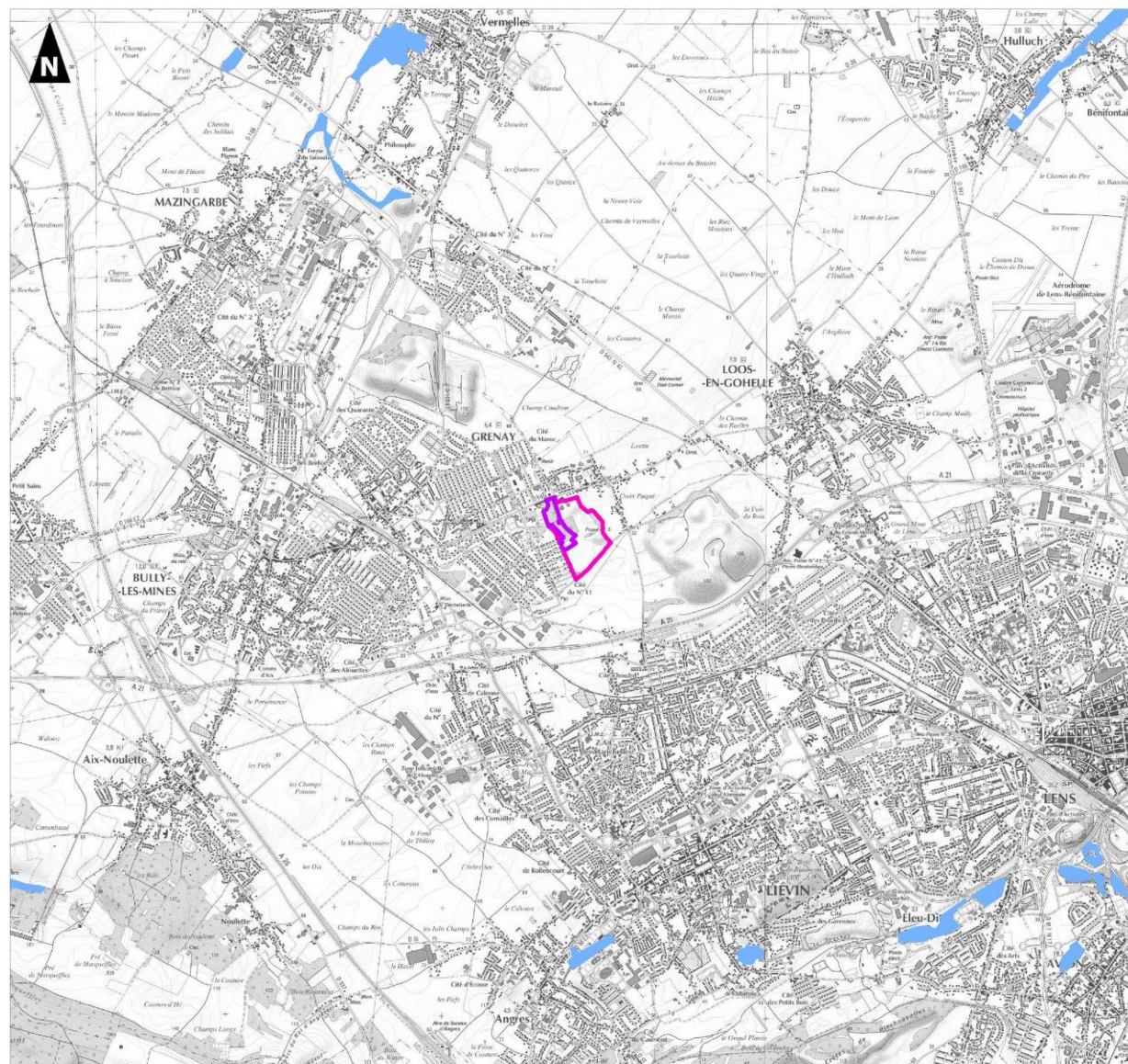
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020

Source de fond de carte : IGN SCAN25®

Sources de données : DREAL Hauts de France - CM-CIC - AUDICÉ, 2020



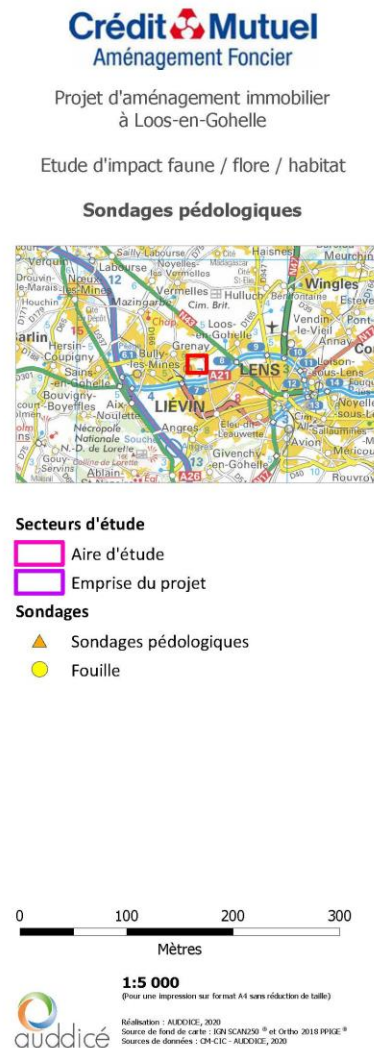
• **Délimitation des zones humides au droit du site d'étude**

- **Sondages pédologiques**

Les sondages à la tarière ont été réalisés le 09 avril 2019 afin de répondre aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008. La prospection des sols a consisté en la réalisation de **9 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m. **Une fouille était également présente lors des investigations de terrain et a été analysée.**

Les sondages pédologiques n'ont été réalisés qu'au niveau du projet (et non sur l'ensemble de la zone d'étude).

Ces sondages permettent de donner des indications sur l'hydromorphie, c'est à dire sur l'état d'asphyxie plus ou moins important engendré par la présence d'eau.



Le site d'étude est constitué en grande partie de remblais de schiste et la plupart des sondages n'ont pu être réalisés que jusque 30 à 40 cm de profondeur (refus de sondage). De plus, les horizons rédoxiques ne peuvent être observés dans le schiste.

Cependant :

- Un sondage comprenant un substrat limoneux a pu être réalisé jusque 80 cm (puis refus de sondage du fait de la craie). Bien qu'il s'agisse d'une zone remaniée, aucun horizon rédoxique n'a été observé jusque 80 cm.
- Une fouille d'environ 3,5 m de profondeur était présente lors des investigations de terrain. Elle présente un horizon de remblais de schiste d'environ 1 m puis le terrain naturel est ensuite constitué de 30 cm de limon (sans horizon rédoxique) reposant sur la craie. Aucun engorgement du sol n'a été observé au sein de cette fouille (début avril 2019).

Bien que le critère pédologique soit peu adapté, nous pouvons cependant conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (substrat très drainant et absence d'engorgement du sol). Le site étant constitué de remblais, le critère flore / habitat est néanmoins important à prendre en compte.

- Critère flore / habitat

Le site d'étude comprend 4 grands types d'habitats :

- Des plantations d'arbres / arbustes qui se rapportent au code Corine Biotope 83.325 et qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.
- Des friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles qui se rapportent aux code Corine Biotope 34.11 x 35.2 x 86.42 et qui ne sont pas considérées comme caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.
- Des friches herbacées mésophiles à eutrophiles qui se rapportent au code Corine biotope 87.1 et qui sont considérées comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Deux espèces indicatrices de zones humides y ont été observées très ponctuellement (la Renoncule rampante et l'Eupatoire chanvrine) mais elles restent très peu représentées et ne constituent pas des espèces dominantes au sein de ces friches.
- Des fourrés mésophiles à eutrophiles qui se rapportent au code Corine biotope 31.81 et qui sont considérés comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.

D'un point de vue flore / habitat, nous pouvons donc conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

3.3.2. Diagnostic écologique

3.3.2.1. Habitats naturels et flore

- **Données bibliographiques**

La base de données DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a été consultée pour la commune concernée par le site d'étude à savoir Loos-en-Gohelle.

Les données relatives aux espèces protégées et/ou menacées observées à partir de 2000 sont récapitulées ci-dessous :

Taxon	Rareté HDF	Menace HDF	Législation
<i>Acinos arvensis</i>	AR	NT	-
<i>Aira caryophyllea</i>	AR	NT	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R	VU	-
<i>Anagallis arvensis subsp. foemina</i>	R	EN	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	R	LC	R
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	R	VU	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	AR	LC	R
<i>Blackstonia perfoliata</i>	PC	LC	-
<i>Cakile maritima subsp. integrifolia</i>	AR	LC	-
<i>Campanula rapunculoides</i>	RR	VU	-
<i>Centaurea cyanus</i>	R	EN	-
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	PC	NT	R
<i>Dianthus armeria</i>	RR	VU	R
<i>Filago minima</i>	AR	LC	-
<i>Filago vulgaris</i>	E	EN	-
<i>Galeopsis angustifolia</i>	AR	LC	-
<i>Glaucium flavum</i>	R	VU	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	AR	LC	-
<i>Iris foetidissima</i>	RR	NT	-
<i>Lathyrus nissolia</i>	R	LC	-
<i>Lathyrus sylvestris</i>	PC	LC	R
<i>Ophrys apifera</i>	AC	LC	R
<i>Petrorhagia prolifera</i>	AR	LC	-
<i>Potentilla argentea</i>	AR	LC	-
<i>Prunus mahaleb</i>	R	DD	R
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	E	VU	-
<i>Rosa agrestis</i>	RR	CR	-
<i>Rumex scutatus</i>	R	NA	R
<i>Scandix pecten-veneris</i>	R	VU	-
<i>Verbascum blattaria</i>	R	NT	-
<i>Verbascum densiflorum</i>	RR	VU	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	RR	VU	-

Tableau 3. Espèces végétales patrimoniales mentionnées sur la commune depuis 2000 (source : CBNBI)

LÉGENDE :

Rareté en Nord-Pas-de-Calais : AC : Assez commun, PC : Peu commun, AR : Assez rare, R : Rare, RR : Très rare, E : Exceptionnel

Menace en Nord-Pas-de-Calais : LC préoccupation mineure – NT quasi-menacée – VU vulnérable – EN en danger de disparition – CR en danger critique

Législation : R protection régionale (arrêté du 1 avril 1991) – N1 protection nationale (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995)

Une demande d'extraction de la Base de données du Conservatoire Botanique National de Bailleul sur la zone d'étude elle-même, concernant les espèces et habitats patrimoniaux et/ou protégés a été faite.

Ces observations sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Taxon	Rareté NPDC	Menace NPDC	Législation
<i>Aira caryophylla</i>	AR	NT	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	R	LC	R
<i>Rhinanthus minor</i>	AR	VU	-
<i>Rosa agrestis</i>	RR	CR	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	RR	VU	-

Tableau 4. Espèces végétales protégées et/ou menacées mentionnées dans la zone d'étude (source : CBNBI)

L'ensemble des observations floristiques transmises par le CBNBI est représenté sur la carte page suivante.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Données bibliographiques du CBNBL



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Espèces floristiques :

- Rosa agrestis
- Aira caryophyllea L.
- Rosa agrestis Savi,
- Rhinanthus minor L.
- Aira caryophyllea L.
- Aquilegia vulgaris L.
- Rosa agrestis Savi
- Verbascum pulverulentum Vill.

0 0,5
Kilomètres



1:10 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCANDISO® et SCANDIS®
Sources de données : IGN CEC - IGN ADIMPRESS® - AUDICÉ, 2020



- **CPIE Chaîne des Terrils**

Un diagnostic écologique a été réalisé au sein du site d'étude en 2010/2011 par le CPIE Chaîne des Terrils.

154 espèces végétales ont été inventoriées dont 4 espèces patrimoniales et/ou protégées :

- La Canche caryophyllée (*Aira caryophyllaea*) ;
- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) ;
- L'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*) ;
- Le Rhinanthus à petites fleurs (*Rhinanthus minor*).



Figure 53 : Données bibliographiques

Source : AUDDICE

- **Investigations de terrain**

Les inventaires floristiques ont été réalisés au cours de 3 sessions d'investigations sur le terrain, menées le 22 mai, le 11 juin et le 18 juillet 2019.

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales ont été identifiées afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope. Chaque habitat observé a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée et les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) de ces milieux ont également été recherchées.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Habitats naturels



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Habitats (Corine Biotope)

- Plantation d'arbres feuillus (CB 83.325)
- Fourré mésophile à eutrophile (CB 31.81)
- Haie arbustive (CB 84.1x84.2)
- Fourrés en mosaïque avec des friches herbacées mésophiles à eutrophiles (CB 31.87x87.1)
- Friche herbacée mésophile à eutrophile (CB 87.1)
- Friche herbacée méso-xérophile à xérophile (CB 34.11x35.2x86.42)
- Espace artificialisé/imperméabilisé

0 100 200 300
Mètres

1:5 000

(pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPRGE[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDICÉ, 2020



- Description des habitats en place

Les plantations d'arbres

Code Corine biotope : 83.325 (« Autres plantations d'arbres feuillus »)

Code Natura 2000 : /

Une importante surface du site est occupée par des plantations d'arbres / arbustes feuillus avec le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), l'Erable plane (*Acer platanoides*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Noisetier (*Corylus avellana*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), le Charme commun (*Carpinus betulus*)...

La strate herbacée est peu diversifiée et généralement peu développée du fait de l'ombrage important : Lierre grimpant (*Hedera helix*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Gêranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*)...



Plantation d'arbres du site d'étude



Friche herbacée xérophile du site d'étude

Les friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles

Code Corine biotope : 34.11 (« Pelouses médio-européennes sur débris rocheux ») x 35.2 (« Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes ») x 86.42 (« Terrils crassiers et autres tas de détritux »)

Code Natura 2000 : /

Les friches herbacées xérophiles se développent sur un substrat de schiste. Elles sont diversifiées et dominées par des espèces appréciant les milieux secs et chauds comme le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Vipérine (*Echium vulgare*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), l'Orpin âcre (*Sedum acre*), la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*), l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), la Petite pimprelle (*Sanguisorba minor*), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), la Bugrane rampante (*Ononis repens*)...

Les friches herbacées mésophiles à eutrophiles

Code Corine biotope : 87.1 (« Terrains en friche »)

Code Natura 2000 : /

Ces friches herbacées sont très souvent en mosaïque avec des fourrés décrits dans le paragraphe suivant.

Elles sont plus ou moins diversifiées et généralement dominées soit par des graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) ... soit par des espèces à caractère plus rudérale comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), les Ronces (*Rubus sp.*)...



Friche herbacée mésophile à eutrophile du site d'étude

Les fourrés mésophiles à eutrophiles

Code Corine biotope : 31.81 (« Fourrés médio-européens sur sol fertile »)

Code Natura 2000 : /

La strate arbustive est plus ou moins diversifiée avec le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule marsault (*Salix caprea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*)...

La strate herbacée est généralement largement dominée par des espèces rudérales comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), les Ronces (*Rubus sp.*)...



Fourré eutrophile du site d'étude

Un total de 165 espèces végétales a été identifié sur la zone d'étude. Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le tableau en Annexe 1 de l'étude Faune Flore.

- Evaluation des enjeux floristiques

Habitats

L'évaluation patrimoniale des habitats naturels est présentée ci-dessous :

TYPE D'HABITAT	CORINE BIOTOPE	CODE N2000	ENJEU	COMMENTAIRE
Plantation d'arbres feuillus	83.32	/	TRES FAIBLE	+ plantation d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux-acacia)
Fourré	31.81	/	FAIBLE	/
Friche herbacée mésophile à eutrophile	87.1	/	FAIBLE A MODERE	Localement modéré pour les friches mésophiles accueillant des espèces patrimoniales.
Friche herbacée méso-xérophile à xérophile	34.11 x 35.2 x 86.42	/	MODERE	Habitat d'intérêt patrimonial au niveau régional accueillant diverses espèces patrimoniales.

Flore protégée ou patrimoniale

Neuf espèces patrimoniales ont été inventoriées au sein du site d'étude :

- **L'Astragale à feuilles de réglisse (*Astragalus glycyphyllos*), espèce peu commune et non menacée, protégée au niveau régional**

Une dizaine de pieds ont été observés sur l'accotement d'un chemin piétonnier traversant des plantations d'arbres / arbustes.

- **La Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*), espèce assez rare et non menacée,**

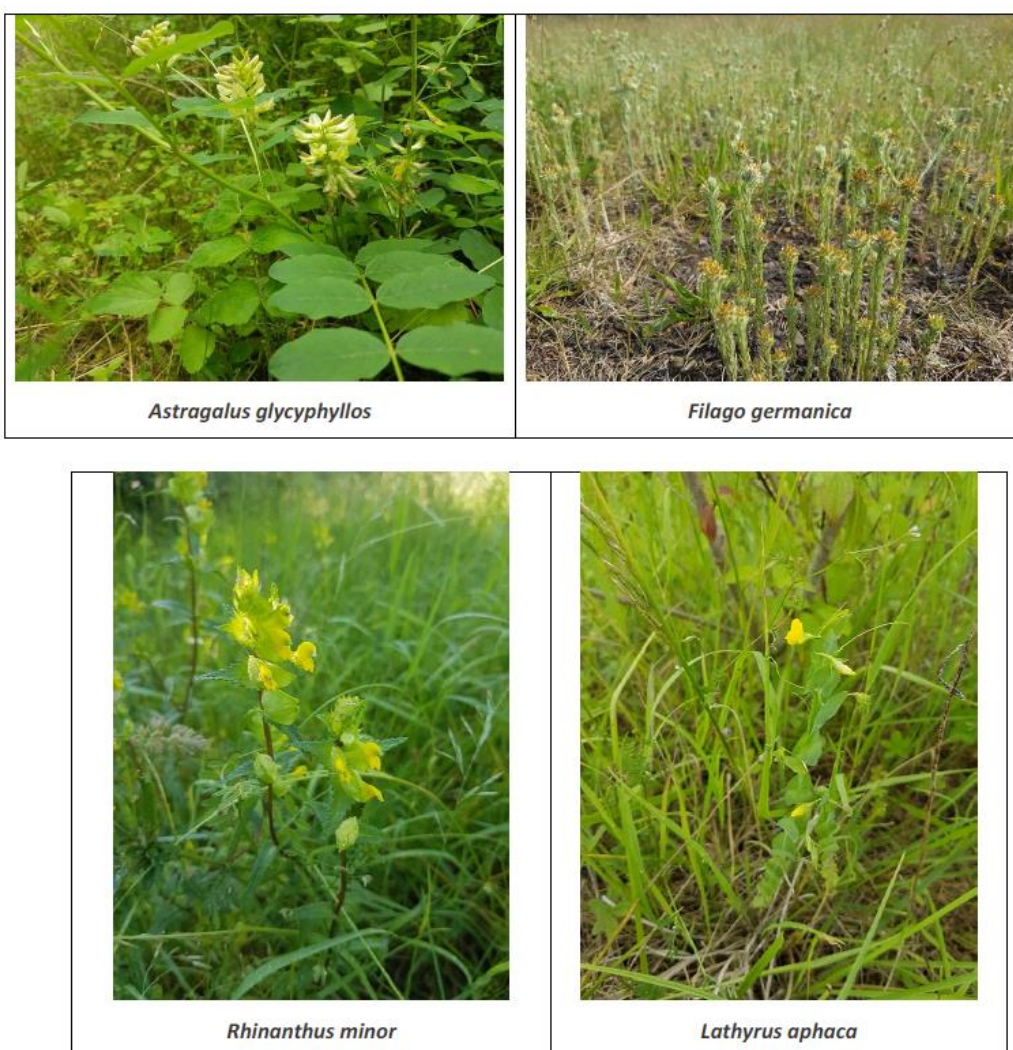
Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur un secteur de friche xérophile.

- **La Cotonnière d'Allemagne (*Filago germanica*), espèce rare ? au statut de menace non renseigné,**

L'espèce couvre quelques m² sur un secteur de friche xérophile.

- **La Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*)**, espèce peu commune et non menacée,
Deux pieds ont été observés au sein d'un secteur de friche mésoxérophile.
- **La Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)**, espèce peu commune et non menacée,
Un pied a été observé au sein d'un secteur de friche mésoxérophile.
- **L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)**, espèce assez commune et non menacée, protégée au niveau régional
Environ 120 pieds ont été observés au sein des friches mésoxérophiles du site d'étude.
- **L'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*)**, espèce peu commune et non menacée,
Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur plusieurs secteurs de friche xérophile.
- **La Potentille négligée (*Potentilla neglecta*)**, espèce assez rare et non menacée,
Deux pieds ont été observés en bordure du chemin principal du site d'étude.
- **Le Petit rhinanthre (*Rhinanthus minor*)**, espèce peu commune et non menacée,
Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur plusieurs secteurs de friche mésoxérophile et notamment sur les accotements du chemin principal du site d'étude.

NB : Certaines espèces qualifiées de patrimoniales dans les données bibliographiques ne sont plus considérées comme patrimoniales depuis la mise à jour des statuts des espèces à l'échelle des Hauts de France en juillet 2019 (Orchis bouc, Orchis pyramidal, Rosier agreste).

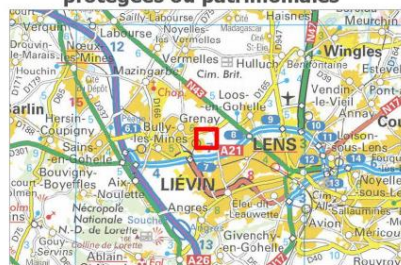




Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Localisation des espèces végétales protégées ou patrimoniales



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Espèces protégées :

- ▲ Astragalus glycyphyllos
- ▲ Ophrys apifera

Espèces patrimoniales :

- Aira caryophyllea
- Filago vulgaris
- Lathyrus aphaca
- Lathyrus tuberosus
- Petrorhagia prolifera
- Potentilla neglecta
- Rhinanthus minor



1:5 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDICCE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPPIE[®]
Sources de données : ON-CIC - AUDICCE, 2020



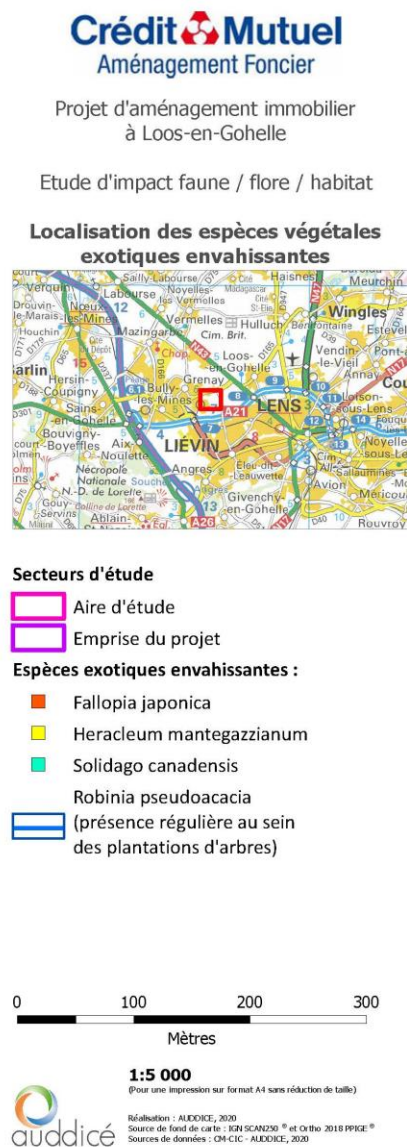
Flore exotique envahissante

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées au sein du site d'étude :

- **La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*),**
Seules deux stations peu étendues ont été observées au sein du site d'étude.
- **Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*),**
Cette espèce a été largement plantée au sein des plantations d'arbres feuillus.
- **Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*),**
De nombreuses stations ont été observées au sein des friches herbacées ou fourrés du site d'étude.
- **La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*),**
Une station a été observée en bordure d'un chemin piétonnier traversant des plantations d'arbres / arbustes.



Vue sur la station de Berce du Caucase



3.3.2.2. Faune

- **Données bibliographiques**

- Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF – base de données du GON)

La base de données SIRF a été consultée pour la commune concernée par le projet à savoir Loos-en-Gohelle.

Les espèces patrimoniales ou protégées mentionnées sur cette commune depuis 2008 sont répertoriées dans le tableau suivant :

Groupe	Nom vernaculaire / Nom scientifique	Prot.	Pat.
Amphibiens	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	X	X
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	X	
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	X	
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X
Lépidoptères rhopalocères	Argus vert (<i>Callophrys rubi</i>)		X
	Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)		X
	Grande tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>)		X
	Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)		X
	Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>)		X
	Thécia de l'orme (<i>Satyrus w-album</i>)		X
Odonates	Leste brun (<i>Sympecma fusca</i>)		X
	Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)		X
	Libellule quadrimaculée (<i>Libellula quadrimaculata</i>)		X
Orthoptères	Méconème fragile (<i>Meconema meridionale</i>)		X
	Phanéoptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>)		X
Oiseaux*	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		X
	Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	X	X
	Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	X	X
	Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	X	X
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	X
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	X
	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)		X
	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	X	X
	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	X
	Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	X	X
	Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)		X
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	X	X
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	X	X
	Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	X	X
	Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	X	X
	Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	X	X
	Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)		X
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	X	X
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	X	X
	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	X	X
	Mésange noire (<i>Parus ater</i>)	X	X
	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	X	X
	Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)		X
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	X	X
	Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	X	X
	Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	X	X
	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	X	X
	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		X
	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	X	X
Mammifères	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X	

Tableau 5. Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée par le SIRF sur Loos-en-Gohelle

(* La quasi-totalité des oiseaux étant protégés, seules les espèces patrimoniales sont prises en compte)

- CPIE Chaîne des terrils

Un diagnostic écologique a été réalisée au sein du site d'étude en 2010/2011 par le CPIE Chaîne des Terrils.

La faune patrimoniale et/ou protégée inventoriée lors de cette étude est présentée dans le tableau ci-dessous :

Groupe	Nom vernaculaire / Nom scientifique	Prot.	Pat.	Commentaire
Amphibiens	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	X	X	Reproduction
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	X		/
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X	/
Lépidoptères rhopalocères	Argus vert (<i>Callophrys rubi</i>)		X	/
Odonates	Agrion nain (<i>Ischnura pumilio</i>)		X	/
Orthoptères	Phanéroptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>)		X	/
Oiseaux	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	X	X	Nicheur
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	X	X	Nicheur
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)		X	Nicheur
Mammifères	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X		/
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X		Zone de chasse

Tableau 6. Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée dans l'étude du CPIE Chaîne des Terrils

- Amphibiens

Les inventaires amphibiens ont été réalisés lors de deux sessions crépusculaires et nocturnes les 02 avril et 21 mai 2019. Tous les milieux favorables à la reproduction des amphibiens au sein du site d'étude ont été prospectés. Des points d'écoutes ont également été réalisés.

Espèce inventoriée

Une espèce d'amphibien a été observée lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Rareté NPDC	LRR	LRN	Protection	DHFF
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	AC	NT	LC	Art. 2	H4

Tableau 7. Amphibiens observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Rareté NPDC =

CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun

LRN / LRR =

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (GODIN, J. et QUEVILLART, R, 2015) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, DD : données insuffisantes

Protection =

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Art. 3 : espèce strictement protégée

Art. 5 : espèce dont l'utilisation est réglementée

DHFF =

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

H2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

H 5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Fonctionnalité du secteur d'étude

Le secteur d'étude accueille deux mares / flaques saisonnières favorables à la reproduction du Crapaud calamite.

Lors de la première sortie nocturne, seule une mare était en eau. Aucun amphibien n'y a été observé. Lors de la deuxième sortie, les deux mares étaient asséchées. Des individus de Crapaud calamite ont été observés sous des pierres présentes dans ces deux mares (4 + 1 individus).

Des pontes de Crapaud calamite n'ont été observés que le 11 juin au sein des deux mares après une période pluvieuse ayant mis en eau les deux mares / flaques.

Des individus ont également été observés en estivage sous des débris présents au sein du site.



Ponte de Crapaud calamite au sein de la mare en juin

Evaluation patrimoniale

Bien que non menacé au niveau national, le Crapaud calamite est inscrit sur la liste rouge régionale (« quasi menacé ») et constitue donc une espèce patrimoniale dans la région.

Espèces protégées

Tous les amphibiens sont protégés en France au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Le Crapaud calamite est concerné par l'Article 2 qui protège intégralement les individus (interdiction de prélèvement, destruction, transport...) et les habitats de vie de l'espèce (et notamment les habitats de reproduction).



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Amphibiens



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Amphibiens

- Crapaud calamite en estivage
- Mare temporaire avec pontes de crapaud calamite



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDOICE, 2019
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPPIGE[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDOICE, 2019



- **Reptiles**

Les inventaires reptiles ont été réalisés lors de deux sessions d'inventaires les 22 mai, le 11 juin et le 18 juillet 2019. Les différents habitats favorables du secteur d'étude ont été prospectés (observation directe d'individus en thermorégulation, recherche sous des caches favorables (déchets (bois, pierre...) au sol...).

Aucun dispositif particulier n'a été mis en place (types plaques posées au sol) puisque le site d'étude accueille de nombreux déchets au sol (plaques fibrociment, tôles PVC, bois...) qui ont été prospectés lors des inventaires.

Espèces inventoriées

Une espèce de reptile a été observée lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Rareté NPDC	LRR	LRN	Protection	DHFF
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PC	NA	LC	Art 2	H4

Tableau 8. Reptiles observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Voir légende amphibiens

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Le Lézard des murailles a été observé sur plusieurs secteurs du site d'étude essentiellement au niveau de dépôts de gravats ou autres déchets (une vingtaine d'individus).

Ces habitats artificiels au sein des friches xérophiles sont particulièrement favorables à l'espèce.

Evaluation patrimoniale

Bien que non menacé au niveau national et introduit dans la région (statut de menace « non adapté »), le Lézard des murailles constitue une espèce patrimoniale dans le Nord – Pas-de-Calais (espèce peu commune et déterminante de ZNIEFF).

Espèces protégées

Tous les reptiles sont protégés en France au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Le Lézard des murailles est concerné par l'Article 2 qui protège en plus des individus, les habitats de vie de l'espèce (habitats de reproduction, d'hivernage...).



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Reptiles



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Reptiles

- Lézard des murailles



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPPIE[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDDICE, 2020



- Oiseaux

Les inventaires avifaunistiques ont concerné :

- les nicheurs avec 2 sessions de prospection de terrain, l'une le 19 avril 2019 (nicheurs précoces) et l'autre le 19 juin 2019 (nicheurs tardifs),
- les migrateurs avec 2 sessions de prospection de terrain, l'une le 24 mars 2019 (migrateurs pré-nuptiaux) et l'autre le 25 septembre 2019 (migrateurs post-nuptiaux),
- les hivernants avec 1 session de prospection de terrain le 31 janvier 2019.

Concernant les nicheurs, chaque milieu – le plus homogène possible – de la zone d'étude a fait l'objet d'un échantillonnage semi-quantitatif via des IPA dits « géographiques » (*i.e.* points fixes d'écoute et d'observation). Au cours d'une session d'IPA (d'une durée de 20 minutes), tous les individus vus ou entendus ont été notés. Les espèces patrimoniales ont été cartographiées.

Concernant les migrateurs et les hivernants, les inventaires ont été réalisés par postes d'observation couvrant le linéaire d'étude (points fixes).

Espèces inventoriées

- Période de nidification

33 espèces ont été inventoriées en période de nidification. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Non scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat	DO	LR Nat	LR Rég	Statut nicheur
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	Protégée	-	-	-	Non nicheur
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Protégée	-	LC	LC	Non nicheur
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Chassable	OII	LC	LC	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Protégée	-	LC	VU	Possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Chassable	OII	LC	VU	Non nicheur
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Chassable	OII, OIII	LC	LC	Certain
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Protégée	-	NT	VU	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Protégée	-	NT	LC	Probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Chassable	OII	LC	LC	Probable
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Chassable	OII	LC	DD	Non nicheur
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Chassable	OII	LC	LC	Probable
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégée	-	NT	VU	Non nicheur
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégée	-	VU	VU	Possible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Protégée	-	NT	NT	Non nicheur
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Chassable	OII	LC	LC	Certain
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Periparus major</i>	Mésange charbonnière	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Chassable	OII	LC	LC	Certain
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	OII, OIII	LC	LC	Certain
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Protégée	-	NT	VU	Certain
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Chassable	-	VU	EN	Probable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Protégée	-	LC	LC	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégée	-	LC	LC	Certain

Tableau 9. Oiseaux observés au sein du site d'étude en période de nidification

LEGENDE :

Protection nationale :

Protégé : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

DO : Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

OI : Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leurs habitats (ZPS)

OII : Espèces pouvant être chassées

OIII : Espèces pouvant être commercialisées

LR Nat : Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN, 2016) :

LR Rég : Liste Rouge des oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais (GON, 2017)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

EN : En danger

- Période de migration et d'hivernage

26 espèces ont été inventoriées en période de migration ou d'hivernage. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Non scientifique	Nom vernaculaire	HIV	MIG PRE	MIG POST	Prot. Nat	DO	LR Nat hiv	LR Nat mig
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X	X	X	Protégée	-	NA	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X			Protégée	-	NA	NA
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	X	X		Chassable	OII	NA	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		X	X	Chassable	OII	LC	NA
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	X	X	X	Chassable	OII, OIII	-	-
<i>Falco tinunculus</i>	Faucon crécerelle			X	Protégée	-	NA	NA
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	X	X	X	Chassable	-	NA	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	X			Chassable	-	LC	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		X	X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse			X	Protégée	-	NA	NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	X	X	X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleu	X	X	X	Protégée	-	-	NA
<i>Periparus major</i>	Mésange charbonnière	X	X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X	X		Protégée	-	NA	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		X	X	Protégée	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	X	X	X	Chassable	OII	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	X	X	X	Chassable	OII, OIII	LC	NA
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X	X		Protégée	-	NA	NA
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		X		Protégée	-	NA	NA
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	X	X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		X		Protégée	-	NA	NA
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		X	X	Chassable	OII	-	NA
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X	X	X	Protégée	-	NA	-

Tableau 10. Oiseaux observés au sein du site d'étude en périodes de migration et d'hivernage

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Trois grands cortèges avifaunistiques nicheurs ont été mis en avant sur le périmètre d'étude :

- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts (friches herbacées...) : Faisan de Colchide
- L'avifaune nicheuse des milieux boisés : Pic épeiche, Pinson des arbres, Geai des chênes...
- L'avifaune nicheuse des milieux arbustifs : Accenteur mouchet, Mésange charbonnière, Fauvette grisette, Rougegorge familier, Merle noir, Grive musicienne...

Les espèces observées uniquement au vol ou ne fréquentant que ponctuellement le secteur d'étude n'ont pas été prises en compte dans les cortèges avifaunistiques nicheurs (Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Martinet noir...).

Concernant les migrateurs et les hivernants, on retrouve les mêmes cortèges avifaunistiques que pour les nicheurs.

Evaluation patrimoniale

- Avifaune nicheuse

Parmi les 33 espèces inventoriées en période de reproduction, 6 espèces patrimoniales sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) au sein du site :

Le Coucou gris

Le Coucou gris n'est pas menacé en France mais est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais. Cette espèce parasite fréquente de très nombreux milieux du moment que quelques arbres ou arbustes soient présents.

L'espèce a été contactée plusieurs fois au sein du site d'étude. Elle est susceptible de parasiter les nids d'autres espèces présentes.

Le Faucon crécerelle

Le Faucon crécerelle est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais...) à condition que ceux-ci comprennent des milieux herbacés avec une strate végétale basse.

Les sites de nidification naturels se trouvent sur les falaises et dans les arbres, mais des sites anthropiques sont également utilisés (pylônes électriques, édifices divers...).

L'espèce a été observée au-dessus des friches herbacées du secteur d'étude. Sa reproduction est possible au sein des secteurs boisés du site d'étude.

La Fauvette des jardins

La Fauvette des jardins n'est pas menacée en Nord-Pas-de-Calais mais est « quasi-menacée » en tant qu'espèce nicheuse en France. L'espèce recherche les milieux semi-ouverts, avec strate buissonnante relativement dense.

L'espèce a été observée au sein de friches buissonnantes du site d'étude qui sont favorables à sa reproduction.

La Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et au niveau national. Cette espèce se reproduit dans les milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, ainsi que dans les haies, buissons et jeunes arbres épars.

L'espèce n'a été observée qu'une fois au sein d'une friche rase sur schiste. Sa reproduction n'a pas été constatée mais reste possible.

Le Pouillot fitis

Le Pouillot fitis est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il niche dans tous les milieux arbustifs ou boisés ainsi que dans les friches s'il y a quelques arbres ou arbustes.

L'espèce a été observée plusieurs fois au sein des secteurs arbustifs ou boisés qui sont favorables à sa reproduction.

La Tourterelle des bois

La Tourterelle des bois est « en danger » en Nord-Pas-de-Calais et « vulnérable » en tant que nicheur au niveau national. Elle niche au sein de secteurs arbustifs denses.

L'espèce a été contactée en lisière d'une bande boisée accolée à une friche arbustive.

- Avifaune migratrice et hivernante

Aucune espèce observée n'est inscrite sur les listes rouges des oiseaux migrateurs ou hivernants.

La diversité observée en période de migration ou d'hivernage est assez faible mais les secteurs boisés associés aux friches herbacées à arbustives présentent un certain intérêt notamment pour les passereaux.

Espèces protégées

La plupart des oiseaux sont protégés au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 (en dehors des espèces chassables).

Cette interdiction porte sur la destruction et/ou perturbation des individus (notamment en période de reproduction) ainsi que l'altération et/ou la dégradation des habitats de vie (notamment des sites de reproduction et aires de repos).

Sur les 33 espèces inventoriées en période de reproduction, 23 sont protégées au niveau national et sur les 26 espèces inventoriées en période de migration ou d'hivernage, 15 sont protégés au niveau national.

Crédit Mutuel
Aménagement Foncier

Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Avifaune patrimoniale nicheuse



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Avifaune

- Coucou gris
- Faucon crécerelle
- Fauvette des jardins
- Linotte mélodieuse
- Pouillot fitis
- Tourterelle des bois



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDOICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPRIE[®]
Sources de données : OM-CIC - AUDOICE, 2020



- **Insectes**

Les inventaires entomologiques ont été réalisés au sein de l'emprise du projet et à proximité immédiate lors de trois sessions les 15 mai, 12 et 15 juillet et 10 et 13 septembre 2019. L'identification des spécimens a été faite à vue et par capture temporaire des spécimens ayant des critères d'identification plus complexes.

Trois groupes ont été étudiés : les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules, demoiselles...) et les Orthoptères (cricket, sauterelle...).

Espèces inventoriées

39 espèces ont été observées lors des inventaires parmi les 3 groupes étudiés : 23 Lépidoptères rhopalocères, 5 Odonates, 11 Orthoptères.

Groupe	Non scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Prot . Nat	Statut Rég	LR Rég	LR Nat	Pat.
Lépidoptères rhopalocères	<i>Pyrionia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	-	-	CC	NA	LC	-
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	AC	LC	LC	oui
	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Aglaia io</i>	Paon du jour	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Colias croceus</i>	Souci	-	-	C	NA	LC	-
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Callophrys rubi</i>	Thécia de la ronce	-	-	PC	LC	LC	oui
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	CC	NA	LC	-
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Ischnura elegans</i>	Ischnure élégante	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	-	C	LC	LC	-
Orthoptères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	C	4	4	-
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	CC	4	4	-
	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	CC	4	4	-
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	RR	4	4	-
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	AC	4	4	oui
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	C	4	4	-
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	C	4	4	-
	<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	-	-	AC	4	4	oui
	<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	-	-	AC	4	4	-
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode tricolore	-	-	AC	4	4	-
	<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	AC	4	4	-

Tableau 11. Insectes observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :
⇒ H 2 : annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ;
- Prot. Nat. : « Protection nationale » : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Statut Régional (GON, 2012)
CC : très commun, C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare
- Liste rouge régionale (HUBERT B. et HAUBREUX D. [coord.] (2014))
- Liste Rouge Nationale (UICN, 2012)
LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En Danger, CR : En Danger critique, NA : non applicable
- Liste Rouge Régionale et Nationale Orthoptère (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004)
4 : espèce non menacée, 3 : espèce menacée, à surveiller, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
- PAT : Espèce présentant un intérêt patrimonial en région Nord-Pas-de-Calais

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Concernant les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères, la plupart des espèces a été observée au sein des nombreuses friches herbacées à arbustives xérophiles à mésophiles du secteur d'étude qui sont favorables à ces deux groupes et à l'accueil d'une intéressante diversité.

Concernant les odonates, les différentes espèces ont été observées en déplacement ou en chasse au sein des friches herbacées. Les quelques milieux aquatiques temporaires ne sont pas favorables à la reproduction de ce groupe (absence de végétations hélophytes, assèchement précoce...).

Evaluation patrimoniale

Aucune espèce observée ne figure sur les listes rouges régionale ou nationale.

Cependant, parmi les 39 espèces inventoriées, 5 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales dans la région:

Le Demi-deuil

Ce papillon est qualifié d'assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Demi-deuil fréquente les prairies ou friches mésophiles à xérophiles riches en graminées. Quelques individus ont été observés au sein des friches herbacées du site d'étude.

Le Thécla de la Ronce

Ce papillon est qualifié de peu commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Thécla de la ronce occupe les habitats arbustifs ensoleillés : lisières forestières, haies bocagères, dunes, terrils, coteaux embroussaillés, friches arbustives... Il a été observé à deux reprises au sein d'un secteur de friche herbacée xérophile du site d'étude.



Thécla de la ronce (ou Argus vert)

La Decticelle bariolée

Cet orthoptère est qualifié d'assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

La Decticelle bariolée s'observe généralement au sein des prairies ou friches mésophiles à hygrophiles. Elle a été observée à de nombreuses reprises au sein des friches herbacées mésophiles du site d'étude.

Le Conocéphale gracieux

Cet orthoptère est qualifié de très rare dans le Nord – Pas-de-Calais mais il est en extension dans la région depuis quelques années.

Le Conocéphale gracieux s'observe généralement au sein des prairies ou friches mésophiles à hygrophiles.

Un individu a été capturé et l'espèce a également été détectée avec les enregistreurs placés pour les inventaires chiroptérologiques.

Le Méconème fragile

Cet orthoptère est qualifié d'assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Méconème fragile fréquente les milieux arbustifs. L'espèce a été observée à de nombreuses reprises au sein des friches herbacées mésophiles du site d'étude.

Espèces protégées

Aucune espèce protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 n'a été inventoriée.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Insectes



Secteurs d'étude

Aire d'étude

Emprise du projet

Lépidoptères/rhopalocères

Demi-deuil

Argus vert

Orthoptères

Méconème méridional

Decticelle bariolée

Conocéphale gracieux

0 100 200 300

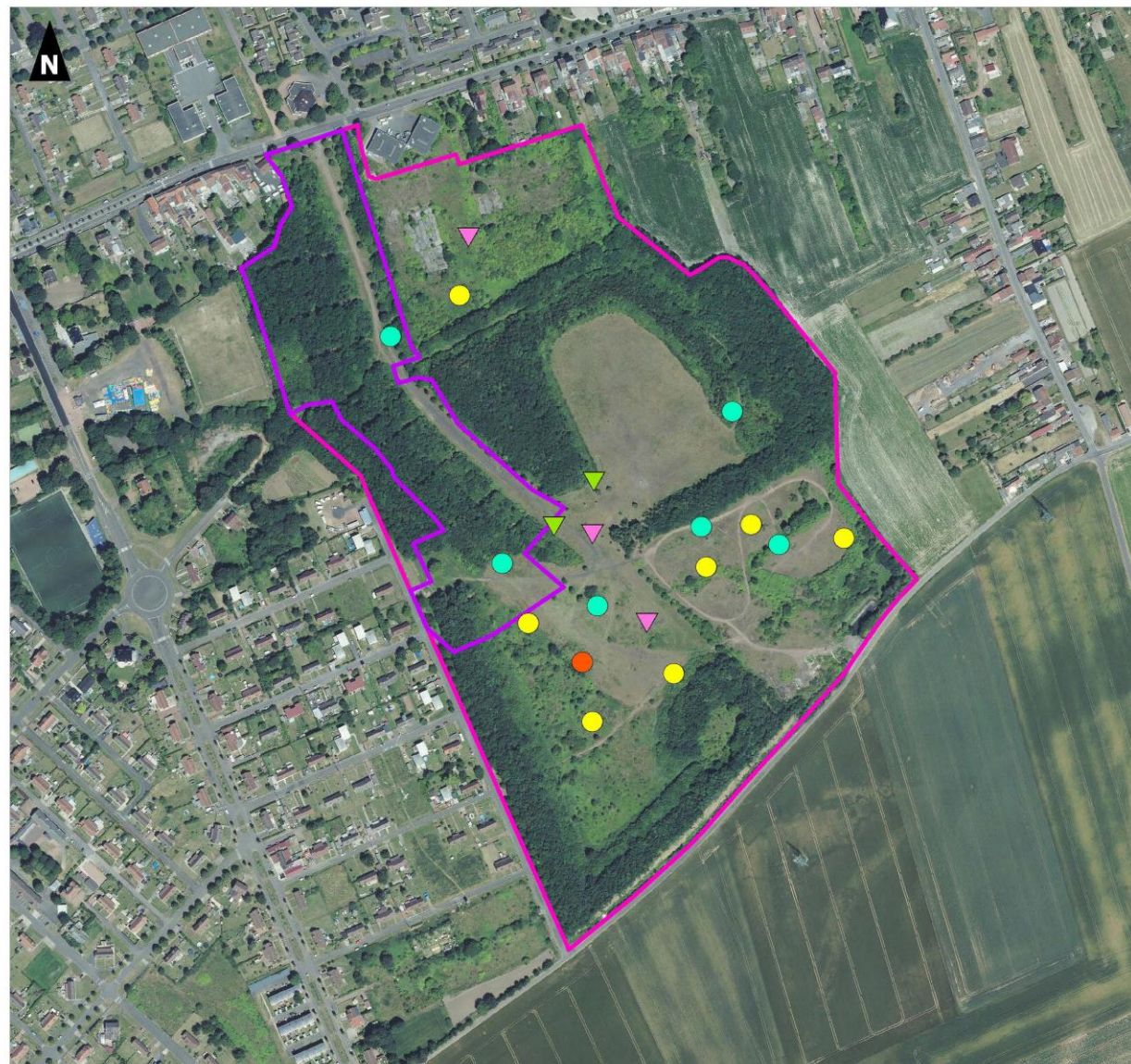
Mètres

1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPRIE[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDICÉ, 2020



- **Mammifères terrestres**

Les inventaires des mammifères terrestres ont été réalisés lors des sessions d'inventaires dédiés aux autres groupes notamment en mai, juin et juillet 2019.

Les mammifères terrestres ont été inventoriés par observation directe et recherche d'indices de présence (empreintes, fèces...).

Espèces inventoriées

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Prot. Nat	DHFF	LR Nat	Statut Rég
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art 2	-	LC	CC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	CC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	PC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	CC

Tableau 12. Mammifères terrestres observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Protection =

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Rareté NPDC =

CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun

LRN =

Liste Rouge Nationale (UICN, 2017) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, NA : Non Applicable

DHFF =

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

H2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

H 5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Le site d'étude est favorable à l'accueil d'une certaine diversité mammalogique inféodée aux milieux ouverts associés à des milieux boisés.

D'autres espèces fréquentent très certainement le site d'étude (Campagnols, Musaraignes, mustélidés...) mais celui-ci ne présente pas d'intérêt particulier pour l'accueil d'espèce d'intérêt (milieu fréquenté, habitats thermophiles...).

Evaluation patrimoniale

Seule une espèce est inscrite sur la liste rouge nationale : le Lapin de garenne (« quasi-menacée »). Cette espèce est menacée par les maladies qui déciment ses populations mais elle est abondante au niveau régional et local et ne constitue donc pas une espèce patrimoniale.

Espèces protégées

Sur les 4 espèces observées, seul le Hérisson d'Europe est protégé au titre de l'article 2 (protection des individus et des habitats de vie) de l'Arrêté du 23 avril 2007. L'espèce a été contactée au sein des friches xérophiles à l'est du secteur d'étude.

- **Chiroptères**

L'inventaire des chiroptères a été réalisé par le biais de **3 points d'enregistrement** localisés au sein de différents habitats du secteur d'étude.

Les enregistrements ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques SM4BAT qui ont été posés 3 nuits consécutives lors de deux sessions :

- **Période de parturition : du 12 au 15 juillet 2019 ;**
- **Période de transit automnal : du 10 au 13 septembre 2019.**

Ce type de matériel est programmé pour enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

Les données récoltées ont ensuite été triées par un logiciel de pré-analyse (Sonochiro) puis analysées et validées avec un logiciel de visualisation (Batsound).

Les inventaires ont été réalisés avec des conditions météorologiques favorables.

En outre, il existe quelques limites à cette méthode :

- Limites biologiques : l'activité chiroptérologique enregistrée dépend en partie de l'intensité d'émission des espèces. Certaines espèces émettant de faibles signaux seront donc plus difficilement captées que les espèces émettant de forts signaux, a fortiori lorsqu'elles sont au-delà d'une certaine distance du capteur. C'est un biais dans la représentation de la proportion des espèces.
- Limites matérielles : la sensibilité des microphones utilisés se dégrade dans le temps. Certains signaux faibles peuvent ainsi ne pas être détectés et donc enregistrés.
- Il est important de noter que la chiroptérologie et, *a fortiori*, l'écologie acoustique sont des disciplines jeunes et en plein développement. De ce fait, la détermination acoustique des espèces n'est pas systématique et les résultats peuvent être présentés par groupe d'espèces acoustiquement proches.

Crédit Mutuel
Aménagement Foncier

Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Chiroptères



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Chiroptères

- ▲ Enregistreurs



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDOICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PP102[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDOICE, 2020



Espèces inventoriées

Six espèces de chiroptères ont été identifiées sur le secteur d'étude au cours des inventaires.

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Prot. Nat	DHFF	LR Nat	Statut Rég
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art 2	H4	LC	AC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art 2	H4	VU	AR
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art 2	H4	LC	AC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art 2	H4	NT	C
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art 2	H4	NT	AC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art 2	H4	NT	AC

Tableau 13. Chiroptères observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Protection = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Statut Régional = CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun

LRN = Liste Rouge Nationale (UICN, 2017) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, NA : Non Applicable

DHFF = Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)

H II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

H IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Les résultats des inventaires au niveau des trois points d'enregistrements sont présentés ci-dessous :

+ Période de parturition (en nombre de contacts par nuit)

Point n°1	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	51	92	20	163

Point n°2	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	152	93	175	420

Point n°3	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	4	5	3	12

+ Période de transit automnal (en nombre de contacts par nuit)

Point n°1	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Murin à moustaches	-	-	1	1
Noctule commune	1	-	-	1
Oreillard roux	2	-	-	2
Pipistrelle commune	23	73	294	390
Pipistrelle de Nathusius	4	1	6	11
TOTAL	30	74	301	405

Point n°2	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Pipistrelle commune	20	16	14	50
Pipistrelle de Nathusius	4	-	4	8
TOTAL	24	16	18	58

Point n°3	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Noctule commune	1	-	-	1
Pipistrelle commune	73	18	1092	1183
Pipistrelle de Nathusius	9	-	12	21
Sérotine commune	2	-	-	2
TOTAL	85	18	1104	1207

NB : Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, d'une durée de 5 secondes. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

Le positionnement des enregistreurs est décrit ci-dessous :

- L'enregistreur n°1 a été positionné en lisière d'un chemin situé entre deux secteurs boisés,
 - L'enregistreur n°2 a été positionné en lisière d'un secteur boisé bordant une clairière,
 - L'enregistreur n°3 a été positionné au sein d'une friche arbustive à proximité d'un secteur boisé.
- Période de parturition

En période de parturition, seule la Pipistrelle commune a été contactée sur les 3 points d'enregistrement.

Cette espèce anthropophile et courante en milieu urbain chasse très régulièrement au niveau des lisières des secteurs boisés.

L'activité enregistrée est très faible sur le point d'enregistrement n°3 (moyenne de 4 contacts / nuit), faible sur le point d'enregistrement n°1 (moyenne de 54 contacts / nuit) et modérée sur le point d'enregistrement n°2 (moyenne de 140 contacts par nuit).

- Période de transit automnal

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées.

La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée puisqu'elle représente 97 % des contacts. Les cinq autres espèces ont été peu contactées sur les différents points d'enregistrements notamment pour le Murin à moustaches, la Noctule commune, l'Oreillard roux et la Sérotine commune (seuls 1 ou 2 contacts enregistrés). La Pipistrelle de Nathusius est plus représentée et a été contactée sur les 3 points d'enregistrement mais l'activité de cette espèce reste très faible (maximum de 12 contacts sur une nuit).

Contrairement à la période de parturition, l'activité la plus importante a été enregistrée sur le point d'enregistrement n°3 (moyenne de 402 contacts par nuit) puis le point d'enregistrement n°1 (moyenne de 135 contacts par nuit) et enfin le point d'enregistrement n°2 (moyenne de 20 contacts par nuit).

- Habitats

Le secteur d'étude accueille une mosaïque d'habitats ouverts et boisés qui sont favorables aux insectes et donc à l'alimentation des chiroptères.

Les différentes espèces et notamment la Pipistrelle commune utilise largement les lisières des secteurs boisés du site d'étude comme zone de chasse.

Aucun gîte n'a été mis en évidence au niveau du secteur d'étude lors des inventaires.

Certaines espèces de chauves-souris peuvent gîter dans les arbres au niveau de différents types de cavité (loge de pics, fissure, bourrelet, écorce décollée, etc.). Les espaces boisés du site d'étude sont susceptibles d'accueillir des gîtes pour ces espèces même si les plantations d'arbres sont assez jeunes et les potentialités d'accueil restent très limitées.

Evaluation patrimoniale

Parmi les 6 espèces contactées, 4 d'entre elles présentent un intérêt patrimonial :

- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) considérée comme assez commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée ») ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) considérée comme commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée ») ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) considérée comme assez rare dans la région et inscrite sur la liste rouge nationale (« vulnérable »),
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) considérée comme assez commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée »).

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

Espèces protégées

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les interdictions portent sur la destruction et/ou perturbation des individus ainsi que l'altération et/ou la dégradation des habitats de vie (notamment des gîtes, couloirs de déplacement...).

3.3.2.3. Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques

- **Flore et Habitats**

Les enjeux concernant la flore et les habitats sont présentés ci-dessous par type d'habitats :

TYPE D'HABITAT	CORINE BIOTOPE	CODE N2000	ENJEU	COMMENTAIRE
Plantation d'arbres feuillus	83.32	/	TRES FAIBLE	+ plantation d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux-acacia)
Fourré	31.81	/	FAIBLE	/
Friche herbacée mésophile à eutrophile	87.1	/	FAIBLE A MODERE	Localement modéré pour les friches mésophiles accueillant des espèces patrimoniales.
Friche herbacée méso-xérophile à xérophile	34.11 x 35.2 x 86.42	/	MODERE	Habitat d'intérêt patrimonial au niveau régional accueillant diverses espèces patrimoniales. Espèces patrimoniales non menacées au niveau régional (en dehors de la Cotonnière d'Allemagne dont le statut de menace n'est pas renseigné).

- **Faune**

Les enjeux concernant la faune sont présentés ci-dessous par groupe faunistique :

GROUPE	ENJEU	COMMENTAIRE
Amphibiens	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Crapaud calamite). Enjeux ciblés sur les zones de reproduction et leurs abords (habitats d'estivage et/ou hivernage). Faible population et mauvais état de conservation des deux secteurs de reproduction.
Reptiles	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Lézard des murailles). Enjeux ciblés sur les friches xérophiles associées à des dépôts de gravats...
Oiseaux	MODERE	Intérêt des secteurs arbustifs associés aux friches herbacées notamment pour les passereaux. Plantations d'arbres peu attractives (plantations denses, arbres aux houppiers peu développés...).
Insectes	MODERE	Intérêt des friches herbacées à arbustives mésophiles à xérophiles pour les orthoptères et les lépidoptères rhopalocères. Intéressante diversité avec plusieurs espèces patrimoniales dans la région. Absence d'enjeux pour les odonates.
Mammifères terrestres	FAIBLE	Présence d'une certaine diversité commune mais absence d'enjeux particuliers pour ce groupe.
Chiroptères	MODERE	Intérêt des secteurs boisés et notamment des lisières qui constituent des zones de chasse pour ce groupe. Faible diversité observée en période de parturition.



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Synthèse des enjeux

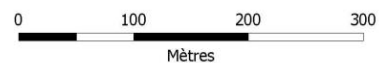


Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Enjeux

- Enjeu très faible
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- Enjeu fort
- Enjeu très fort

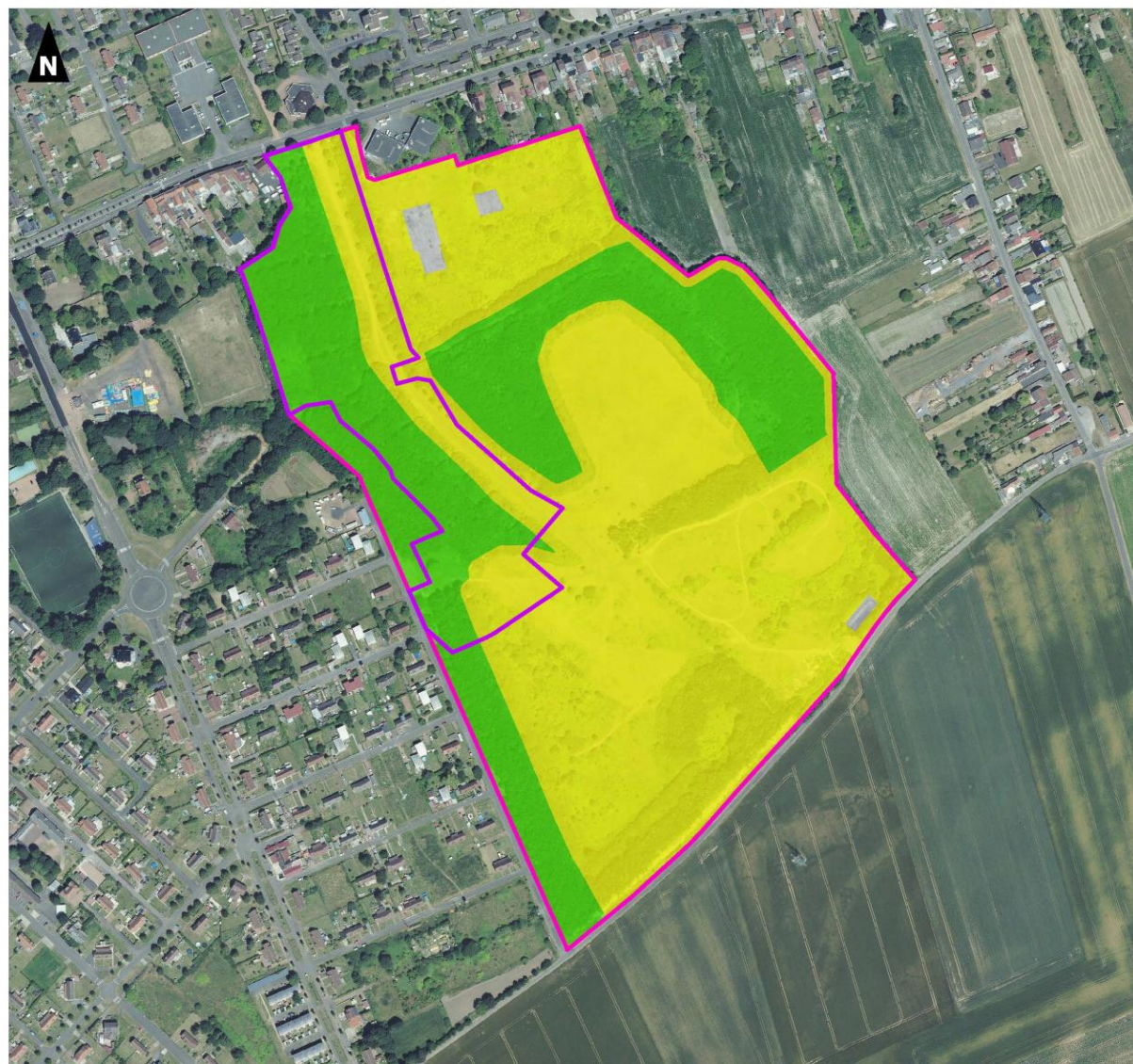


1:5 000

(pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PRIGE[®]
Sources de données : CH-CIC - AUDICÉ, 2020



3.4. RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

Huit risques majeurs ont été recensés par le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) de 2018 sur la commune de Loos-en-Gohelle :

- le risque Emissions en surface de gaz de mine ;
- le risque Mouvement de Terrain ;
- le risque Mouvements de Terrains Miniers – Effondrements localisés / Glissements ou mouvements de pente / Tassements ;
- le risque industriel ;
- le risque sismique ;
- le risque Transport de Matériaux Dangereux.

La loi du 22 juillet 1987 modifiée par les lois du 2 février 1995 et du 30 juillet 2003, a mis en place les Plans de Prévention des Risques (P.P.R.). Le P.P.R. est une servitude d'utilité publique dont l'objectif est de prendre en compte les risques dans l'aménagement et le développement. Le P.P.R. relève de la responsabilité de l'État pour maîtriser les constructions dans les zones exposées à un ou plusieurs risques, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver.

Le champ d'application du règlement couvre les projets nouveaux, et les biens existants. Le P.P.R. peut également définir et rendre obligatoire des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde. Dès leur approbation, ils deviennent opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation des sols.

Un Plan de Prévention Risques Miniers a été approuvé sur la commune de Loos-en-Gohelle.

3.4.1. Les Risques naturels

3.4.1.1. Arrêtés de catastrophe naturelle

La commune de Loos-en-Gohelle a fait l'objet de deux arrêtés interministériels de catastrophes naturelles entre 1990 et 2018. A noter que l'arrêté du 29/12/1999 n'est pas unique à la commune de Loos-en-Gohelle mais a été pris sur la quasi-totalité du territoire métropolitain suite aux intempéries ayant eu lieu entre le 25/12/1999 et le 29/12/1999.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF19990552	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF20170022	20/11/2016	22/11/2016	25/07/2017	02/09/2017

Tableau 6 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune

Source : Géorisques (Août 2019)

3.4.1.2. Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

- **Le Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Lens**

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Artois-Picardie tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

La commune de Loos-en-Gohelle appartient au territoire de Lens, elle n'est pas concernée par une probabilité de crue.



Figure 54 : Carte des risques de débordement de cours d'eau (extrait) TRI de Lens
 Source : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/>

3.4.1.3. Risque d'inondation par Remontée de Nappe phréatique

Au regard de l'analyse de la carte ci-dessous présentant l'exposition au risque de remontée de nappe phréatique, la zone de projet se situe en secteur de sensibilité faible à forte.

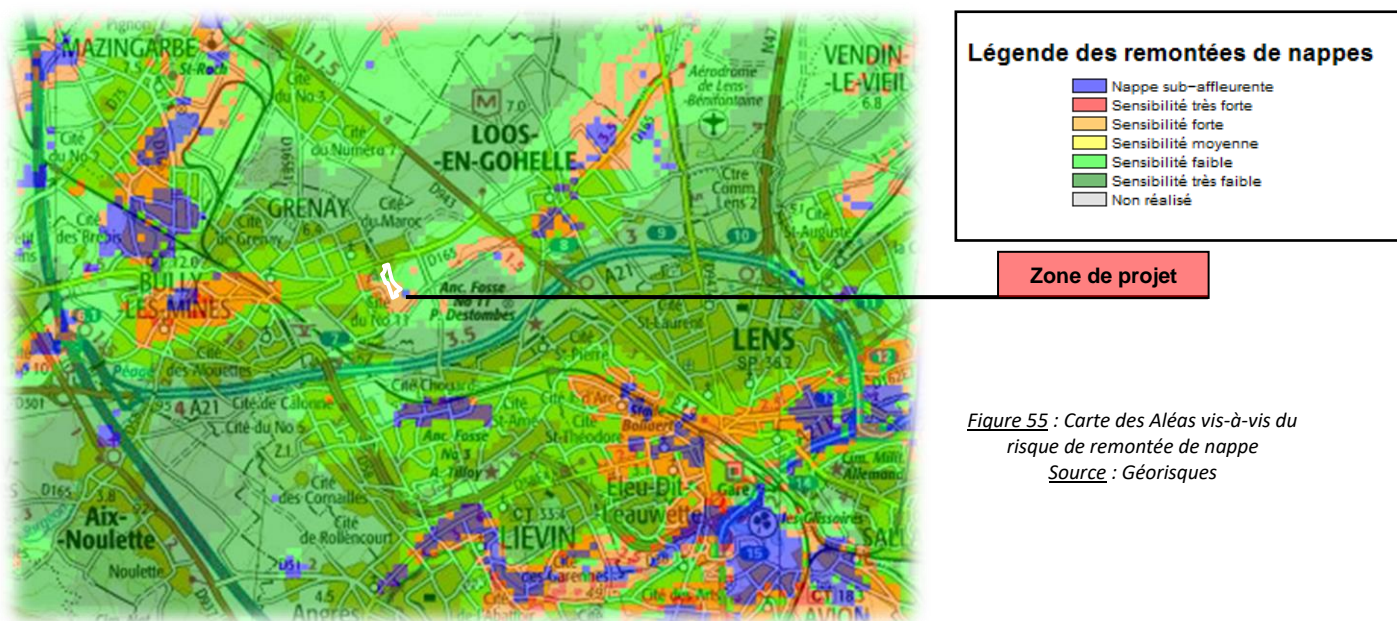


Figure 55 : Carte des Aléas vis-à-vis du risque de remontée de nappe
 Source : Géorisques

3.4.1.4. Mouvement de terrain et Retrait/Gonflement des Argiles

La carte d'aléas vis-à-vis du retrait gonflement des argiles établie par le B.R.G.M. présentée ci-après, indique que le site se trouve en aléa faible.

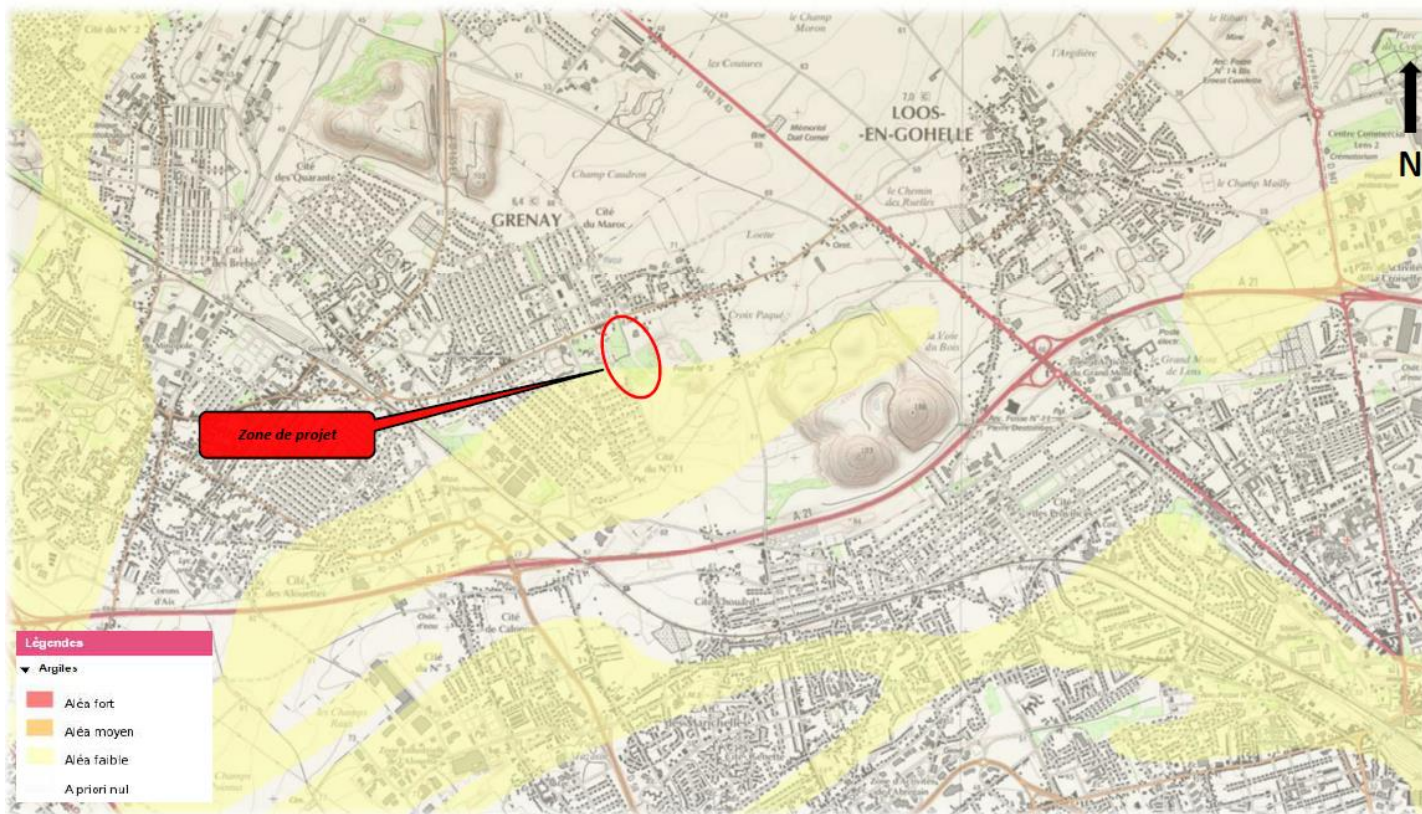


Figure 56 : Carte des Aléas vis-à-vis du risque retrait-gonflement des argiles établie par le B.R.G.M
Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>

⇒ Qu'est-ce-que le risque Retrait/gonflement des argiles ?

Un sol argileux change de volume selon son humidité comme le fait une éponge : il gonfle avec l'humidité et se resserre avec la sécheresse, entraînant des tassements verticaux et horizontaux, des fissurations du sol.

L'assise d'un bâtiment installé sur ce sol est donc instable.

En effet, sous la construction, le sol est protégé de l'évaporation et sa teneur en eau varie peu au cours de l'année ce qui n'est pas le cas en périphérie.

Les différences de teneur en eau du terrain, importantes à l'aplomb des façades, vont donc provoquer des mouvements différentiels du sol notamment à proximité des murs porteurs et aux angles du bâtiment.

⇒ Comment se manifestent les désordres ?

- Fissuration des structures ;
- Distorsion des portes et des fenêtres ;
- Décollement des bâtiments annexes ;
- Dislocation des dallages et des cloisons ;
- Rupture des canalisations enterrées.

Les désordres touchent principalement les constructions légères de plain-pied et celles aux fondations peu profondes ou non homogènes.

Un terrain en pente ou hétérogène, l'existence de sous-sols partiels, des arbres à proximité, une circulation d'eau souterraine (rupture de canalisations...) peuvent aggraver la situation.

3.4.1.5. Risque Sismique

La réglementation impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but. En cas de secousse " nominale ", c'est-à-dire avec une amplitude théorique fixée selon chaque zone, une construction du bâti courant peut subir des dommages irréparables, mais ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques devrait aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5.

Des règles spécifiques sont utilisées pour les équipements et installations, les ponts, les barrages, les installations classées et les installations nucléaires. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismiques sont le bon choix de l'implantation (notamment par la prise en compte de la nature du sol), la conception générale de l'ouvrage (qui doit favoriser un comportement adapté au séisme) et la qualité de l'exécution (qualité des matériaux, fixation des éléments non structuraux, mise en œuvre soignée).

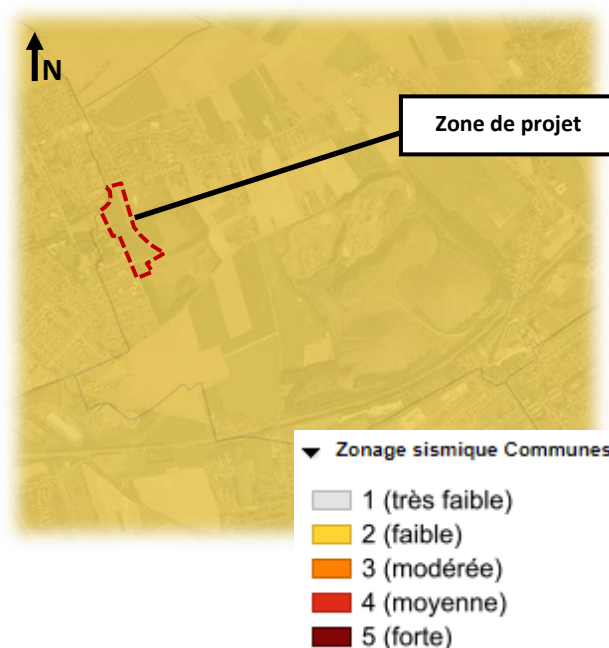
Le zonage sismique définit 5 zones de sismicité plus ou moins importante :

- ☐ Zone 1 : sismicité très faible
- ☐ Zone 2 : sismicité faible
- ☐ Zone 3 : sismicité modérée
- ☐ Zone 4 : sismicité moyenne
- ☐ Zone 5 : sismicité forte.

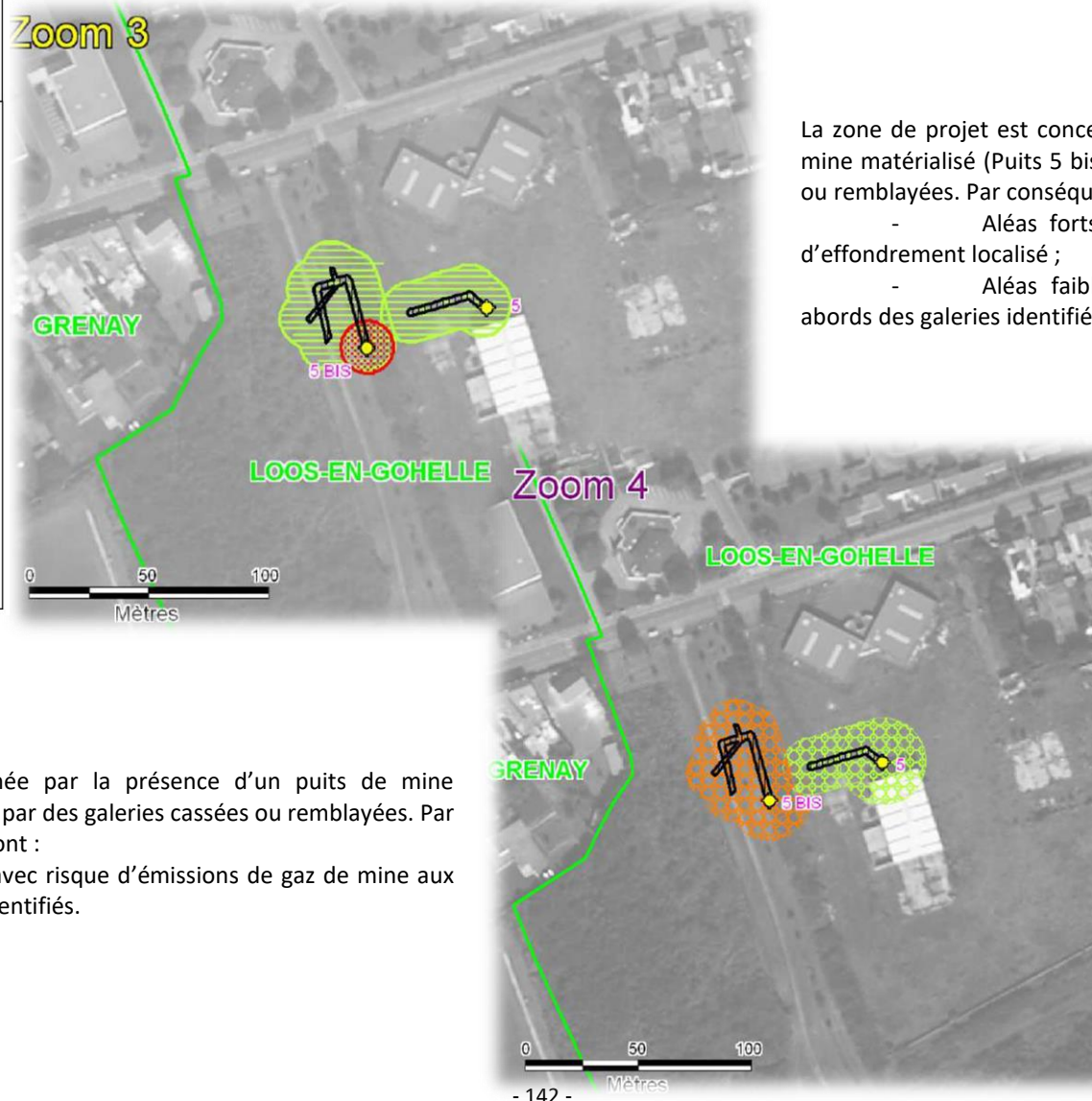
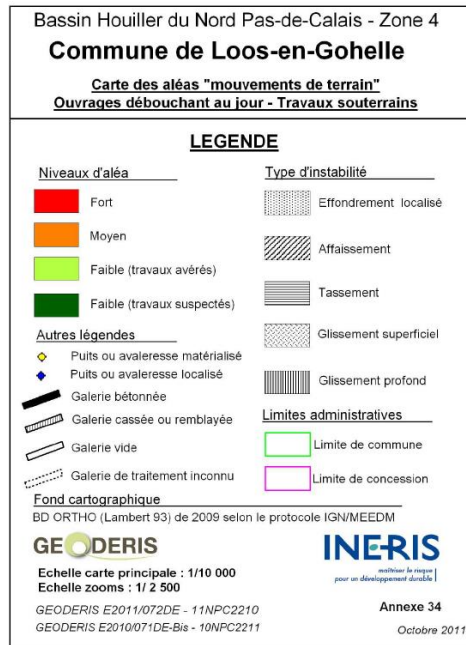
Loos-en-Gohelle se situe en zone de sismicité 2 c'est-à-dire faible.

Figure 57 : Carte des Aléas vis-à-vis du risque sismique établie par le B.R.G.M

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>



3.4.1.6. Risque Minier et PPRM Minier

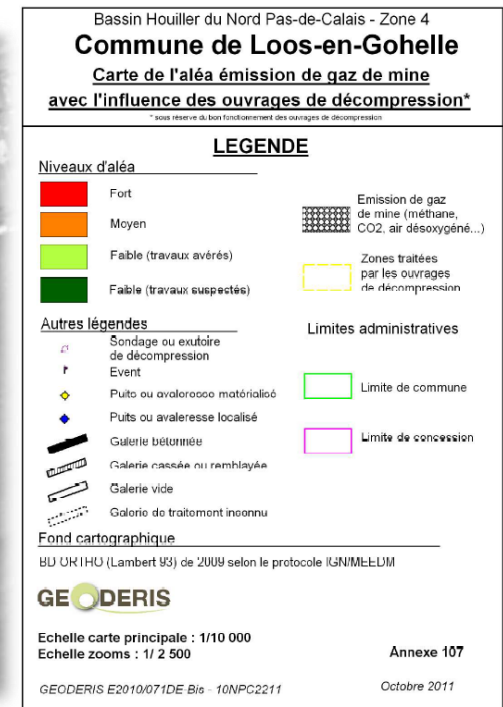


La zone de projet est concernée par la présence d'un puits de mine matérialisé (Puits 5 bis) ainsi que par des galeries cassées ou remblayées. Par conséquent, les aléas observés sont :

- Aléas forts aux abords du puits avec risque d'effondrement localisé ;
- Aléas faibles avec risque de tassement aux abords des galeries identifiées.

La zone de projet est concernée par la présence d'un puits de mine matérialisé (Puits 5 bis) ainsi que par des galeries cassées ou remblayées. Par conséquent, les aléas observés sont :

- Aléas moyens avec risque d'émissions de gaz de mine aux abords des galeries et du puits identifiés.



La zone de projet est concernée par le Plan de Prévention des Risques Miniers du Lensois approuvé par arrêté préfectoral le 17/11/2017.

Dans le cadre du PPRM, la zone de projet est concernée par les différents zonages réglementaires repris ci-dessous :

➤ **ZONE ROUGE R2**

Il s'agit de secteurs pour lesquels l'objectif recherché est de rendre inconstructible les secteurs urbanisés tout en permettant une diminution de la vulnérabilité de l'existant et d'interdire l'urbanisation des secteurs non urbanisés soumis à un aléa fort.

R2d : Effondrement localisé fort, moyen ou faible lié au puits ou avaleresse3 combiné ou non à de l'effondrement localisé lié aux galeries1 de niveau faible ;

➤ **ZONE BLEUE B1**

Il s'agit de secteurs urbanisés pour lesquels l'urbanisation est autorisée et les usages limités afin de garantir la sécurité des personnes et des biens.

B1a : Gaz de mine de niveau Moyen ou Faible ;

B1c : Tassement de niveau Faible lié aux galeries1 + Gaz de niveau Moyen ou Faible.

➤ **ZONE BLEUE B2**

Il s'agit de secteurs urbanisés dans lesquels l'urbanisation et les usages sont autorisés tout en garantissant la sécurité des personnes et des biens.

B2b : Tassement de niveau Faible.

A noter que le projet d'aménagement envisagé est compatible avec les éléments réglementaires du PPRM. L'ensemble des règles d'aménagement a bien été pris en compte.

Figure 58 : Plan du zonage réglementaire du PPRM du Lensois



3.4.2. Les risques technologiques

La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Nord ne recense qu'un risque lié au transport de matières dangereuses. Aucun risque majeur industriel ou nucléaire ne concerne le territoire communal. Seul le risque minier abordé précédemment concerne la zone de projet.

3.4.2.1. Transport de marchandises dangereuses (TMD)

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

La commune de Loos-en-Gohelle est concernée par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses, les camions traversant le territoire communal au droit des grands axes de circulation à l'image de la A21 ou encore de la RD943... peuvent potentiellement transporter des marchandises dangereuses. De plus, une canalisation de gaz naturel traverse le territoire communal et s'installe en partie Nord de la Rue Supervielle. La zone de projet n'est donc pas impactée par la présence de cette canalisation et de ses effets induits.

3.4.2.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une **installation classée**. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

La nomenclature des installations classées est divisée en deux catégories de rubriques :

- l'emploi ou stockage de certaines substances (ex. toxiques, dangereux pour l'environnement...);
- le type d'activité (ex. : agroalimentaire, bois, déchets ...);

La législation des installations classées confère à l'Etat des pouvoirs :

- d'autorisation ou de refus d'autorisation de fonctionnement d'une installation ;
- de réglementation (imposer le respect de certaines dispositions techniques, autoriser ou refuser le fonctionnement d'une installation) ;
- de contrôle ;
- de sanction.

Selon le site de l'Inspection des Installations Classées, trois ICPE sont répertoriées sur la commune de Loos-en-Gohelle. Néanmoins, ces ICPE sont soumis au régime d'autorisation mais ne sont pas des installations SEVESO. Ces 3 ICPE n'impactent pas la zone de projet puisqu'elles sont distancées de celle-ci. Ces installations sont reprises sur la figure présentée en page suivante.

Nom établissement	Code postal	Activités	Commune	Régime	Statut Seveso
Echangeur Nord-Picardie	62750	Carrières	Loos-en-Gohelle	Autorisation	Non Seveso
LEBRUN	62750	Stockage et activités de récupération des métaux	Loos-en-Gohelle	Autorisation	Non-Seveso
SEOS (société)	62750	Transit de métaux et de déchets de métaux	Loos-en-Gohelle	Autorisation	Non-Seveso

Figure 54 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à Loos-en-Gohelle

Source : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>

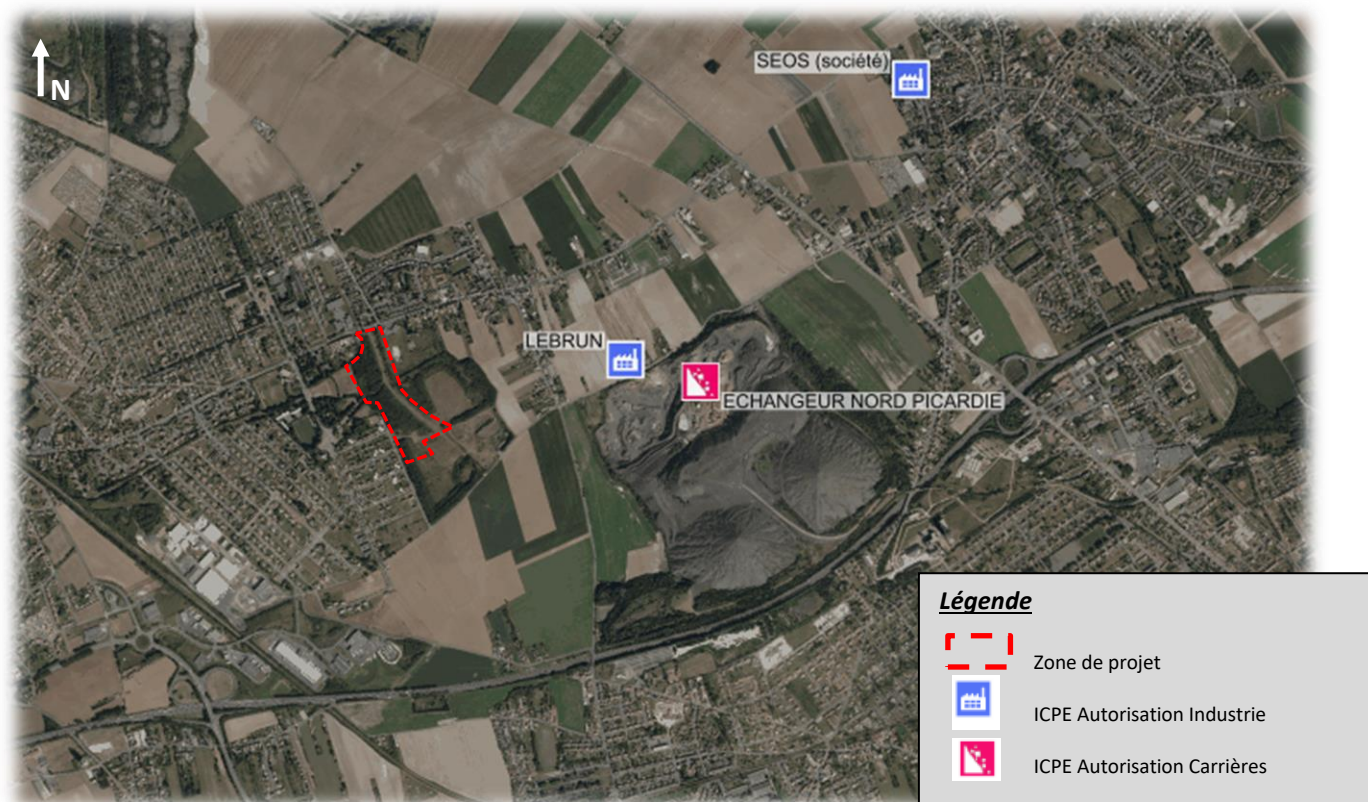


Figure 59 : Localisation des ICPE soumise à Autorisation installées à proximité du site

Source : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>

Le site est essentiellement concerné par :

- le risque minier repris au sein du PPRM du Lensois approuvé par arrêté préfectoral le 17/11/2017.

3.4.3. Pollution des sols

La notion de pollution du sol est liée à la nature de l'occupation. Elle peut avoir des origines diverses que ce soit des activités agricole, industrielle ou artisanale mais aussi accidentelles (incendie, fuite dans des réseaux d'assainissement ou dans des citernes ou réseaux...). La migration de cette pollution dépend de sa nature et de la nature du sous-sol. C'est le plus souvent les ressources en eau qui sont menacées. Parfois des émanations viennent dégrader la qualité de l'air.

3.4.3.1. Sites pollués ou potentiellement pollués sur le site ou à ses abords

La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

La base de données BASOL ne recense aucun site sur la commune de Loos-en-Gohelle. Un seul site est répertorié sur le territoire communal mais est distancé par rapport à la zone de projet. Il s'agit du site SIVP installé 108 rue Hoche, actuellement en cours de traitement.

La base de données BASIAS (Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités et Services) du B.R.G.M., a pour principaux objectifs :

- de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- de conserver la mémoire de ces sites,

- Tableau 7 : Sites BASIAS répertoriés aux alentours du site** Source : Base de données BASIAS

3.4.3.2. Diagnostic pollution

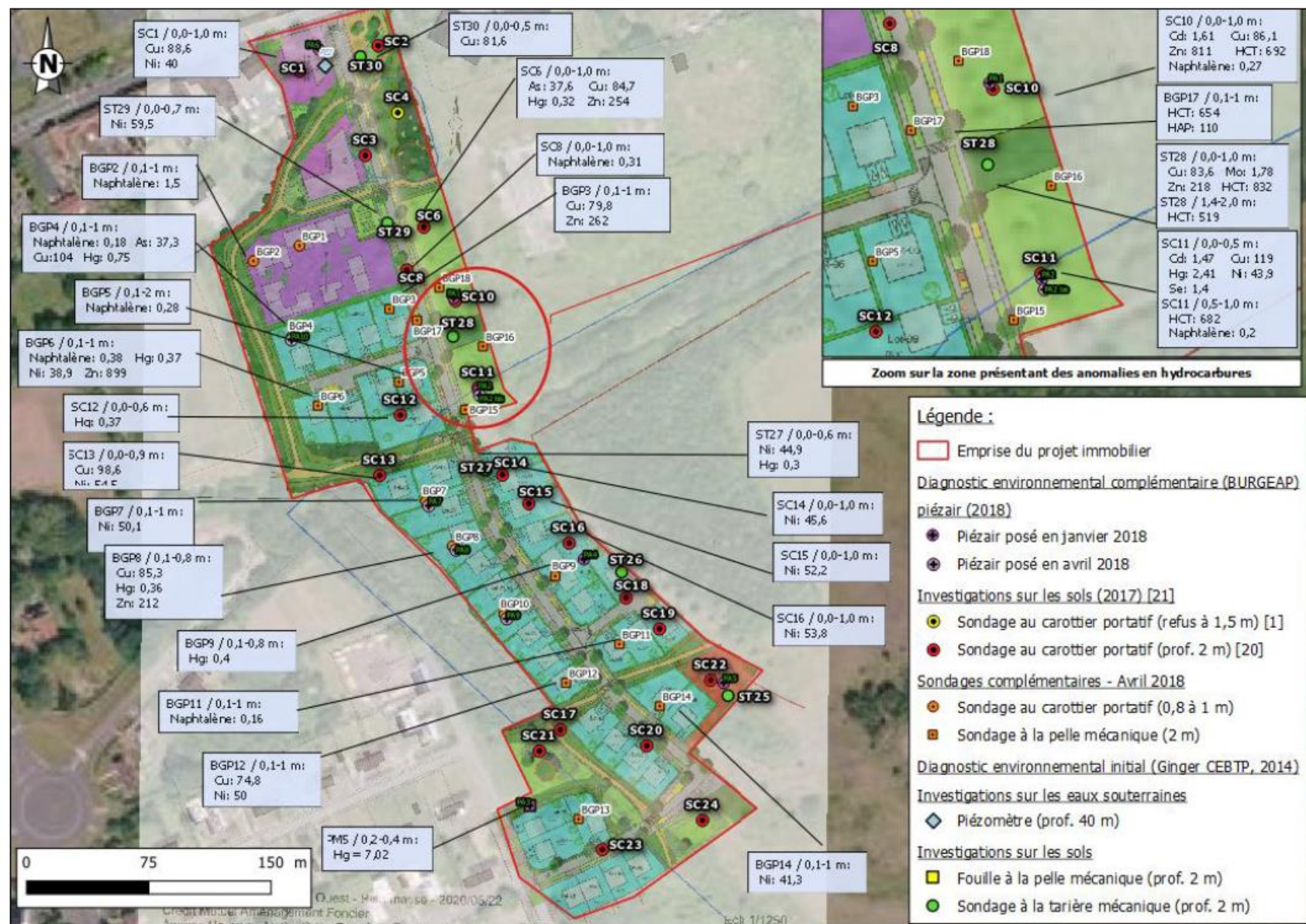
Un diagnostic pollution a déjà été réalisé sur site par BURGEAP/GINGER ainsi qu'un EQRS et un plan de gestion. Les éléments présentés ci-dessous sont tirés de ces diverses études jointes en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

- **Contexte et résultats des investigations**

GINGER BURGEAP a réalisé une étude de pollution complémentaire sur le site en avril 2018. Aux vues du passé historique du site, les parcelles ont potentiellement accueilli des installations polluantes.

Entre 2014 et 2018, plusieurs diagnostics ont permis de mettre en évidence :

- Milieu sol :
 - Anomalies de concentration en hydrocarbures et HAP au droit des sondages SC10, BGP17, ST28 et SC11 ;
 - Un bruit de fond généralisé en métaux, HAP et hydrocarbures C10-C40, y compris dans les terrains situés en surface.
- Milieu eaux :
 - Aucun impact dans les eaux souterraines n'est considéré.
- Milieu gaz du sol :
 - des traces en mercure dans les gaz du sol avec des concentrations supérieures à la valeur de référence air ambiant a été constaté lors de la campagne de janvier 2018. Ces teneurs n'ont pas été retrouvé lors de la campagne d'avril 2018 ;
 - la présence d'un dépassement en hydrocarbures aliphatiques C8-C10 (PA7 et PA8) vis-à-vis de la valeur de référence fixée pour l'air ambiant intérieur dans les logements ;
 - la présence de tétrachlorométhane en PA2 bis lors de la campagne d'avril 2018 à une teneur supérieure à celle observée en janvier 2018 en PA2 ;
 - la présence de toluène (PA2, PA7 à PA10), de m+p-xylène (PA7 à PA10), d'éthylbenzène et d'o-xylène (PA8) à des teneurs inférieures aux valeurs de référence fixées pour l'air ambiant.



• **Schéma conceptuel**

Projet d'aménagement	Le projet d'aménagement prévoit la construction de 4 bâtiments de logements collectifs associés à des voiries, espaces verts collectifs et jardins partagés, ainsi que 43 lots de logements individuels avec jardins privatifs.
Géologie et hydrogéologie	La géologie de la zone d'étude est la suivante, sur la base des observations réalisées au cours des investigations : sous couvert végétal, remblais de schistes sur limon puis craie. La nappe de la Craie est rencontrée vers 30 à 35 m de profondeur et s'écoule localement du sud-ouest vers le nord-est.
Impacts identifiés	Voir paragraphe 7.1
Enjeux à considérer	Les enjeux à considérer sur site sont les futurs habitants du complexe immobilier (adultes et enfants).
Voies de transfert depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition	Au droit des zones recouvertes par des bâtiments ou un revêtement spécifique, la voie de transfert à considérer est la volatilisation des composés volatils. Au droit des espaces non recouverts, les voies de transfert à considérer sont la volatilisation des composés volatils, l'envol de poussières contenant des polluants, ainsi que le transfert vers les végétaux cultivés. La perméation des composés vers les canalisations d'eau potable est également possible.
Voies d'exposition	Au droit des zones recouvertes, la seule voie d'exposition à considérer est l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain (zone non saturée). Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition à considérer sont : <ul style="list-style-type: none"> • l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain, • l'inhalation de poussières, • l'ingestion de sols et poussières contenant des polluants, • l'ingestion de végétaux cultivés sur site. Enfin, les usagers peuvent être exposés par usage des eaux ayant transité dans les canalisations implantées dans les sols pollués.

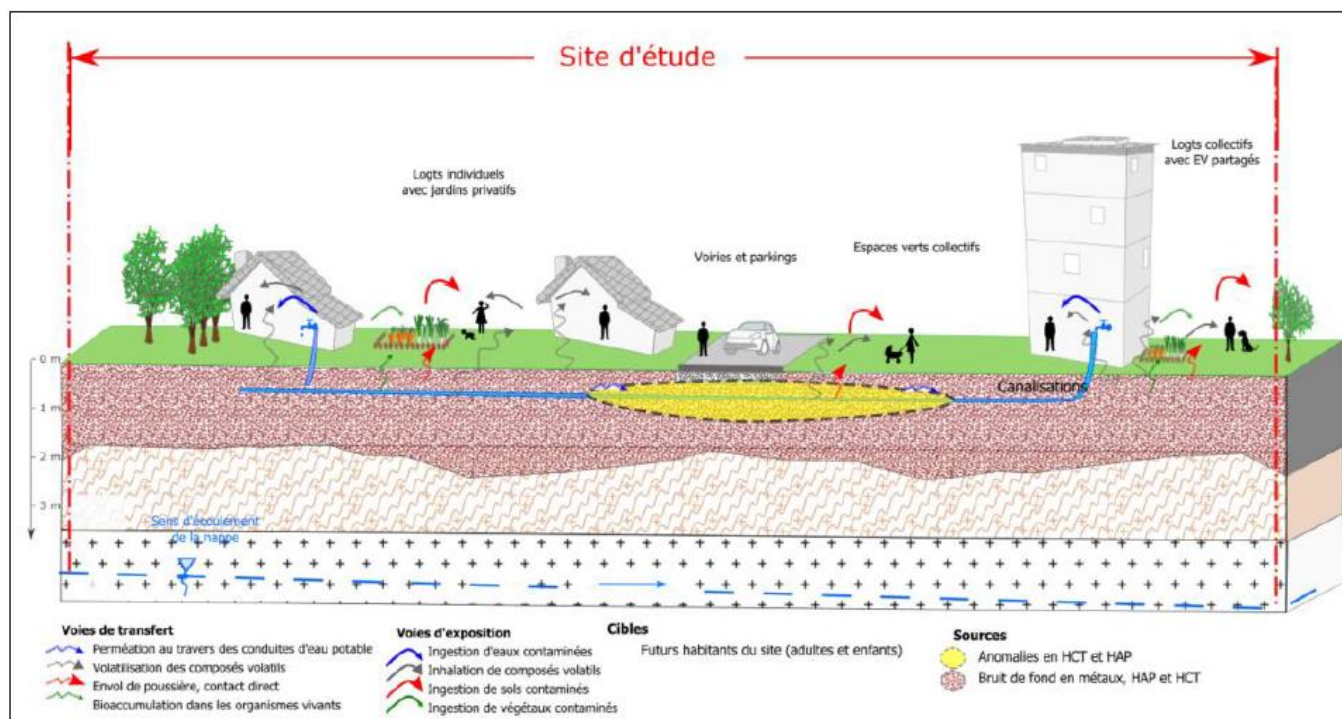


Figure 62 : Schéma conceptuel (usage futur)

Source : GINGER BURGEAP

Ce diagnostic devra être porté à connaissance de tout acquéreur ou futurs gérants du site, et en cas de changement d'usage, le schéma conceptuel ainsi que le plan de gestion (présenté dans la partie Impacts et mesures) devront être mis à jour.

3.4.4. Qualité de l'air

3.4.4.1. Définition de la pollution atmosphérique

La **pollution atmosphérique** est définie selon la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi 96-1236 du 30 décembre 1996 intégrée au Code de l'Environnement – LAURE) de la façon suivante :

"Constitue une pollution atmosphérique [...] l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les échanges climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les effets de la pollution atmosphérique se décomposent selon trois échelles spatiales. Ces échelles dépendent de la capacité des polluants à se transporter dans l'atmosphère et donc de leur durée de vie :

- **L'échelle locale** (ville) concerne directement les polluants ayant un effet direct sur la santé des personnes et les matériaux. Cette pollution est couramment mesurée par les associations agréées de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).
- **L'échelle régionale** (environ 100 km) impactée par des phénomènes de transformations physico-chimiques complexes tels que les pluies acides ou la formation d'ozone troposphérique.
- **L'échelle globale** (environ 1000 km) dépend des polluants ayant un impact au niveau planétaire comme la réduction de la couche d'ozone ou le changement climatique (gaz à effet de serre).

Les **polluants atmosphériques** peuvent être classés selon plusieurs groupes ou familles en fonction de leur origine, de leur nature ou de leur action (effets sanitaire ou réchauffement climatique). Ces différents classements permettent de hiérarchiser les polluants selon différentes problématiques environnementales.

- Les polluants **primaires et secondaires**. Les polluants primaires sont émis directement dans l'air ambiant au contraire des polluants secondaires qui sont produits lors de réactions chimiques à partir de polluants primaires (l'ozone troposphérique).
- Les polluants **gazeux, semi-volatils et particulaires**. Les composés semi-volatils ont la propriété d'être à la fois sous forme gazeuse et particulaire (par exemples les hydrocarbures aromatiques polycycliques). Les composés particulaires sont étudiés d'une part chimiquement en prenant en compte leur nature chimique mais également en fonction de leur taille. Il existe ainsi différentes catégories chimiques, telles que les métaux lourds, mais également une distinction des particules en fonction de leur diamètre avec trois catégories les PM10, les PM2.5 et les PM1 qui correspondent respectivement aux particules de tailles inférieures à 10, 2.5 et 1 micron.
- Les **polluants organiques persistants** qui possèdent une grande stabilité chimique leur permettant de contaminer la chaîne alimentaire par un transfert du sol vers les végétaux puis vers le bétail.
- Les **métaux lourds**.
- Les **composés organiques volatils (COV)** regroupent un panel très large de composés (benzène, aldéhydes, composés chlorés...)
- Les **gaz à effet de serre** sont des composés ayant un forçage radiatif important (comme le dioxyde de carbone ou encore le méthane)

Les principaux composés pris en compte pour l'impact sur l'air sont les suivants :

Polluant	Description
Oxydes d'azote (NO_x)	Ils regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO ₂). Ces polluants sont très majoritairement émis par le transport routier et de ce fait constituent un excellent traceur de ce type de pollution. Ils participent de façon importante à la pollution à l'ozone en période estivale.
Monoxyde de carbone (CO)	Il est émis lors des phénomènes de combustion : moteur thermique, chauffage urbain et production d'électricité. Ses émissions ont subi une baisse rapide de 1980 à 2000 puis continuent de légèrement décroître jusqu'à un palier. Cette baisse en deux temps est liée à la diminution de la production de l'industrie sidérurgique puis à la généralisation de l'utilisation du pot catalytique. Ce composé se disperse rapidement dans l'atmosphère et ne constitue un enjeu sanitaire qu'à proximité d'un trafic automobile dense ou en atmosphère confinée (tunnel).
Dioxyde de soufre (SO₂)	Principalement émis par le secteur de transformation d'énergie puis par l'industrie. Ce composé responsable de pollution importante au milieu du XX ^{ème} siècle a observé une diminution très importante depuis l'utilisation de carburant à faible teneur en soufre et la diminution de l'utilisation de combustible fossile dans la production d'électricité.
Composés organiques volatils (COV)	Les COV constituent une famille très large de composés chimiques regroupant elle-même des sous-familles comme les composés aromatiques, les alcanes, les alcools, les phtalates, les aldéhydes etc. Ils sont émis principalement par le secteur résidentiel tertiaire et les industries manufacturières et dans une moindre mesure par le trafic routier. Leurs émissions diminuent régulièrement depuis 1990 grâce à l'utilisation du pot catalytique, au progrès du stockage des hydrocarbures, à une meilleure gestion des solvants par les industriels (notamment avec l'instauration des plans de gestion de solvant) et à la substitution de produits manufacturés par des produits à plus faible teneur en solvant. Le benzène est le seul COV réglementé dans la loi sur l'air. Ce composé cancérigène est essentiellement émis par le secteur résidentiel tertiaire.
Particules	Les particules regroupent les TSP (particules totales en suspension), les PM10 (particules inférieures à 10 microns), les PM2.5 (particules inférieures à 2,5 microns) et les PM1 (particules inférieures à 1 micron). Les sources principales d'émission varient en fonction de la granulométrie considérée. Ainsi, plus les particules sont fines, plus la source agriculture / sylviculture diminue au profit du « résidentiel tertiaire » et du trafic routier. Les émissions en particules de façon générale diminuent régulièrement depuis 1990. Cette diminution s'observe sur l'ensemble des secteurs sauf pour celui transport routier.
Métaux lourds	Famille de polluants essentiellement présents sous forme particulaire. Ils intègrent le zinc (Zn), le cuivre (Cu), le plomb (Pb), le nickel (Ni), le mercure (Hg), le chrome (Cr), le cadmium (Cd) et l'arsenic (As). Ils sont émis majoritairement par l'industrie à l'exception du cuivre émis par le transport et le nickel par le secteur de la transformation d'énergie. Les émissions décroissent depuis une vingtaine d'années en raison des améliorations techniques apportées au secteur industriel. Le plomb est un cas particulier car sa diminution résulte de l'utilisation d'essence sans plomb.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Famille de composés émis lors des phénomènes de combustion. Ils sont émis pour deux tiers par le secteur « résidentiel tertiaire » pour un quart par le trafic routier. Les émissions ont diminué de 1990 à 2007 mais stagnent ces dernières années. Le benzo(a)pyrène, considéré comme le plus toxique, est le seul composé de la famille des HAP à être réglementé en France.
Dioxyde de carbone (CO₂)	Le CO ₂ , et de manière générale l'ensemble des gaz à effet de serre, ne présentent pas d'impact sanitaire mais contribuent au réchauffement climatique.
Ozone (O₃)	L'ozone est atypique par rapport aux composés vus précédemment car c'est un polluant secondaire. Il est produit principalement lors de réactions chimiques entre les COV et les NO _x sous l'action des ultraviolets. Comme il n'est pas directement émis par une source, ce polluant n'apparaît pas dans l'inventaire des émissions du CITEPA. Ce composé très réactif fait l'objet d'une surveillance et entraîne régulièrement en période estivale des dépassements de la réglementation.

Figure 63 : Description des principaux polluants en air ambiant

3.4.4.2. Les émissions polluantes

- **Secteurs d'émissions dans la région Hauts-de-France**

La figure suivante présente le poids des émissions de différentes activités pour les principaux polluants atmosphériques dans les Hauts-de-France pour l'année 2010.

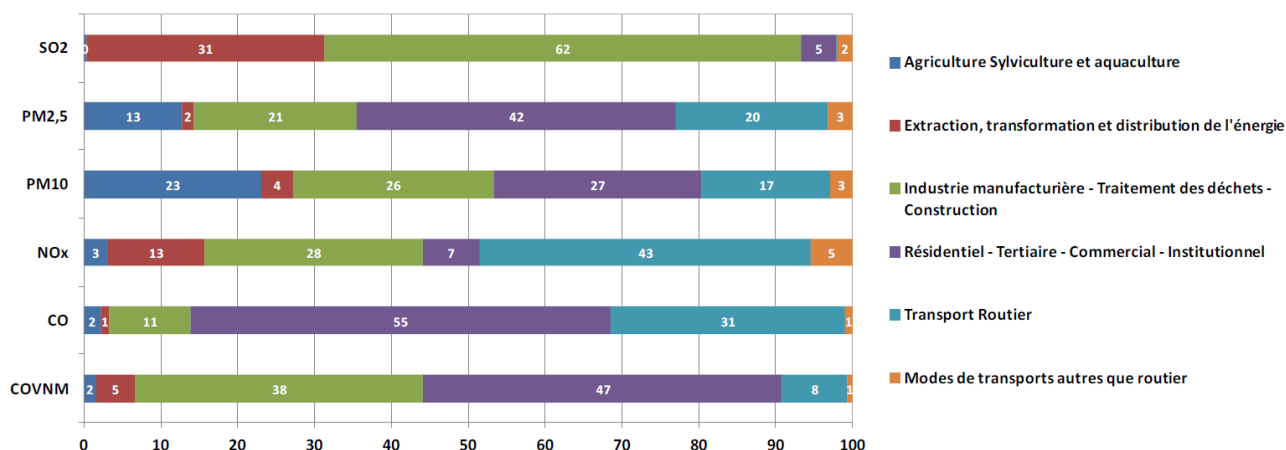


Figure 64 : Émissions atmosphériques par secteur dans les Hauts-de-France

Source : Atmo Hauts-de-France - Inventaire des émissions A2010_M2012_V2

Les émissions issues du trafic routier contribuent à hauteur de 43% des émissions totales régionales pour les NO_x (présence de très nombreux axes de fort trafic dans la région). Presque un tiers des émissions de NO_x reste lié au secteur résidentiel-tertiaire (chauffage des logements et locaux).

Les COVNM et le CO sont émis majoritairement par le secteur résidentiel-tertiaire (chauffage urbain, utilisation domestique de solvants), avec une contribution respective de 47% et 55% sur les émissions totales régionales. Les COVNM sont également émis en grand partie par les secteurs de l'industrie manufacturière – traitement des déchets - construction (notamment le secteur du BTP par l'utilisation de peintures).

Les contributions du transport routier et du secteur résidentiel-tertiaire sont dorénavant faibles pour les émissions de SO₂, ce qui est due à la diminution du taux de soufre dans les carburants routiers et le fioul domestique. En 2010, les émissions de ce polluant sont principalement dues à l'industrie manufacturière (62%) et au secteur de l'énergie (31%).

Les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) sont les polluants les plus « multi-sources ». Le principal émetteur de particules en 2010 est le secteur résidentiel-tertiaire (appareils de chauffage, notamment au bois, dans les logements) avec une contribution pour les PM₁₀ et PM_{2,5} de 27% et 42%. L'industrie manufacturière et la construction (chantiers BTP), l'agriculture (épandage) et le trafic routier (échappement et remise en suspension) sont également des contributeurs non négligeables des émissions totales de particules dans la région.

- **Localisation des principales sources d'émissions aux abords du site**

Secteur du transport routier

Les principales sources d'émissions liées au trafic routier sont constituées par la départementale l'A21 située au Sud de la zone de projet, de la RD943 installée à l'Est de la zone de projet et la RD58 installée au Sud-Ouest du site (cf. figure ci-dessous). La densité de circulation sur les axes périphériques à la zone de projet ne laisse pas envisager des émissions en polluants importantes aux alentours du projet.

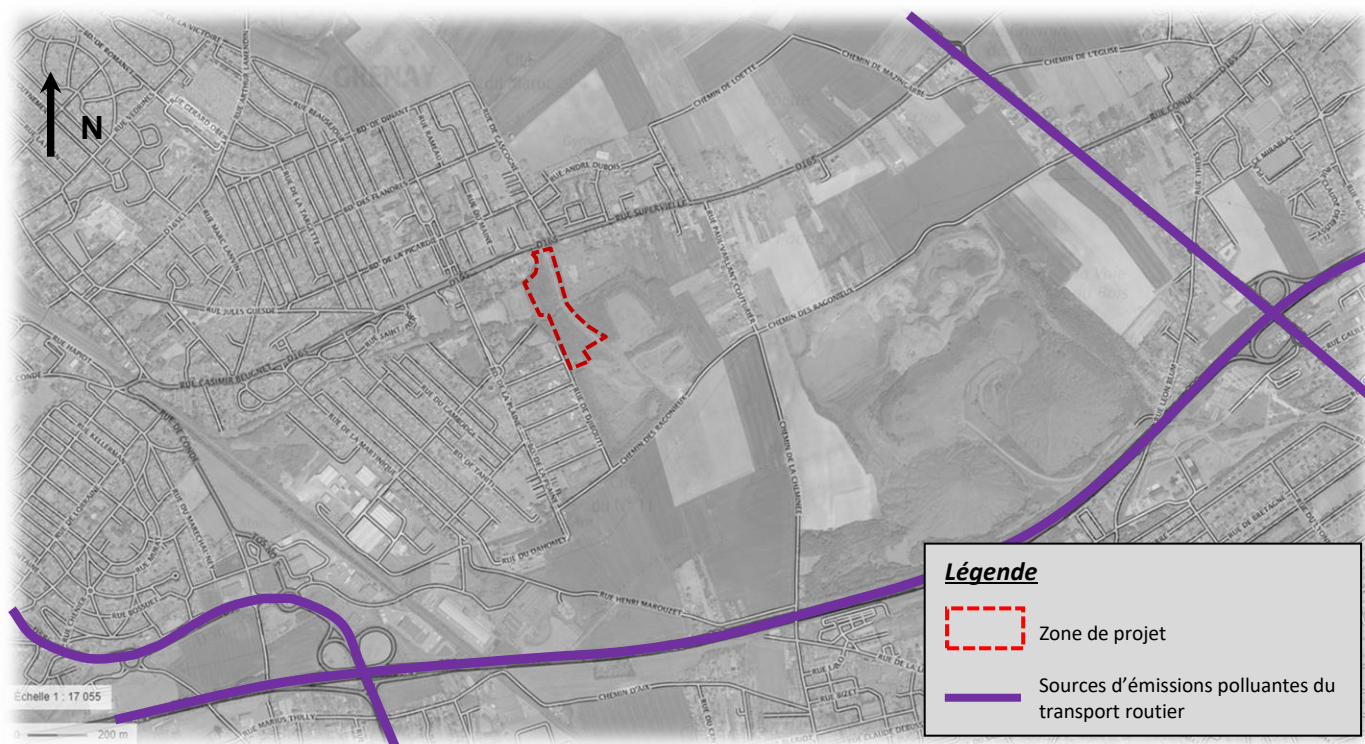


Figure 65 : Carte des sources d'émissions polluantes liées au transport routier

Secteur résidentiel/tertiaire

Le projet s'inscrit dans un environnement urbanisé. Le secteur résidentiel est un émetteur important de COVNM et de particules (PM₁₀ et PM_{2.5}) dans la région Hauts-de-France, ce qui indique un potentiel d'émissions significatif de ces polluants dans les environs du projet, principalement en période de chauffe (période hivernale).

Secteur agricole

Le projet s'inscrit également dans un environnement agricole (Sud du projet). La contribution de l'activité agricole sur les émissions de particules (PM₁₀ et PM_{2.5}) dans la région Haut-de-France est significative, principalement en saison d'épandage ainsi qu'en saison froide lors de conditions météorologiques défavorables.

Secteur industriel

La zone de projet ne s'inscrit pas dans un secteur industriel et est distancé de ce type d'activités.

3.4.4.3. Les sites sensibles

Les sites sensibles sont définis à partir de la note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières et concernent :

- les structures d'accueil des enfants en bas-âge : crèches, haltes garderies, etc. ;
- les établissements scolaires : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées ;
- les structures d'accueil des personnes âgées : maisons de retraite, etc. ;
- les établissements de santé : hôpitaux, cliniques, etc. ;
- les lieux dédiés à la pratique du sport en extérieur : stades non couverts, piscines non couvertes, courts de tennis non couverts, zones de baignade, parcs, etc.

La figure suivante présente la localisation des sites sensibles les plus proches du projet. Leur description est présentée dans le tableau associé.

Aux abords du site, la plupart des équipements sont des établissements sportifs installés en partie sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle mais aussi pour une partie d'entre-eux sur la commune voisine de Grenay. En effet, la zone de projet s'inscrit en limite communale de la ville de Grenay d'où la proximité des équipements grenaisiens.

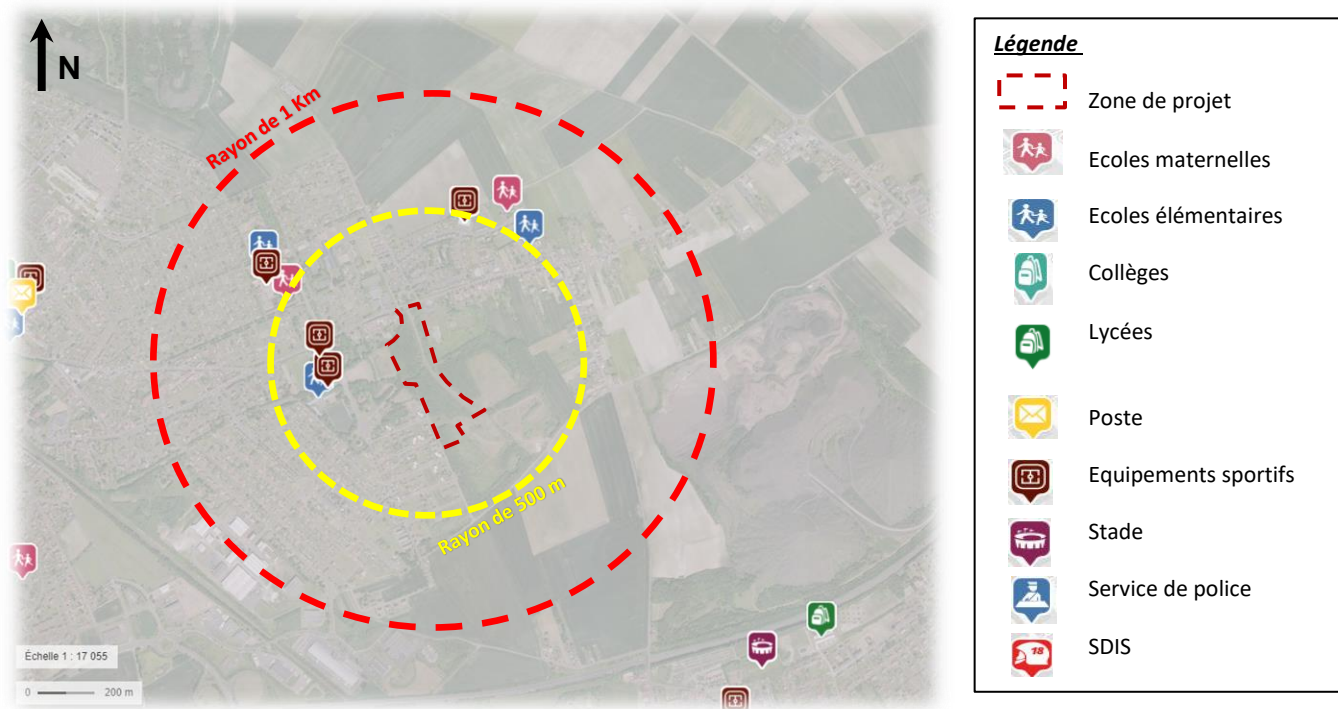


Figure 66 : Equipements sensibles aux abords du projet
Source : Géoportail

La distance des autres sites sensibles ne laisse pas envisager d'impact du projet.

3.4.4.4. Données relatives à la qualité de l'air

• Définitions

La surveillance de la qualité de l'air à l'échelle d'un territoire est confiée en France aux associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA). Pour la région Nord, c'est l'association ATMO qui réalise cette surveillance par l'intermédiaire d'un réseau de stations de mesures permettant de caractériser différentes situations d'exposition à

la pollution appelées « typologies ». Les typologies de station ou de points de mesure sont définies de la façon suivante :

- Les points de **trafic** sont situés au plus près des sources d'émission polluantes constituées par les axes routiers. Ils permettent de connaître les teneurs maximales en certains polluants auxquelles la population peut être exposée ponctuellement (piétons).
- Les points de **fond** sont situés en dehors de l'influence des principales sources de pollution atmosphérique. Ils permettent de connaître l'exposition minimale à laquelle est soumise une population sur une large zone spatiale.
- Les points dits « influencés » ne sont pas suffisamment éloignés des sources d'émissions polluantes pour correspondre à une typologie de fond, notamment en milieu urbanisé. On introduit dans ce cas, en fonction de l'environnement du site, le terme de **fond urbain** ou **périurbain**. Ils permettent de connaître l'exposition chronique des populations.

- **Station de mesure de référence**

Les stations Atmo Hauts-de-France de Lens Varsovie et de Noeux-les-Mines sont les plus proches du projet (environ 6 km au Sud-Est pour celle de Lens et environ 10 km au Nord-Ouest pour celle de Noeux-les-Mines) comme l'illustre la figure suivante. Elles sont utilisées comme stations de référence pour étudier les conditions locales de pollution atmosphérique.

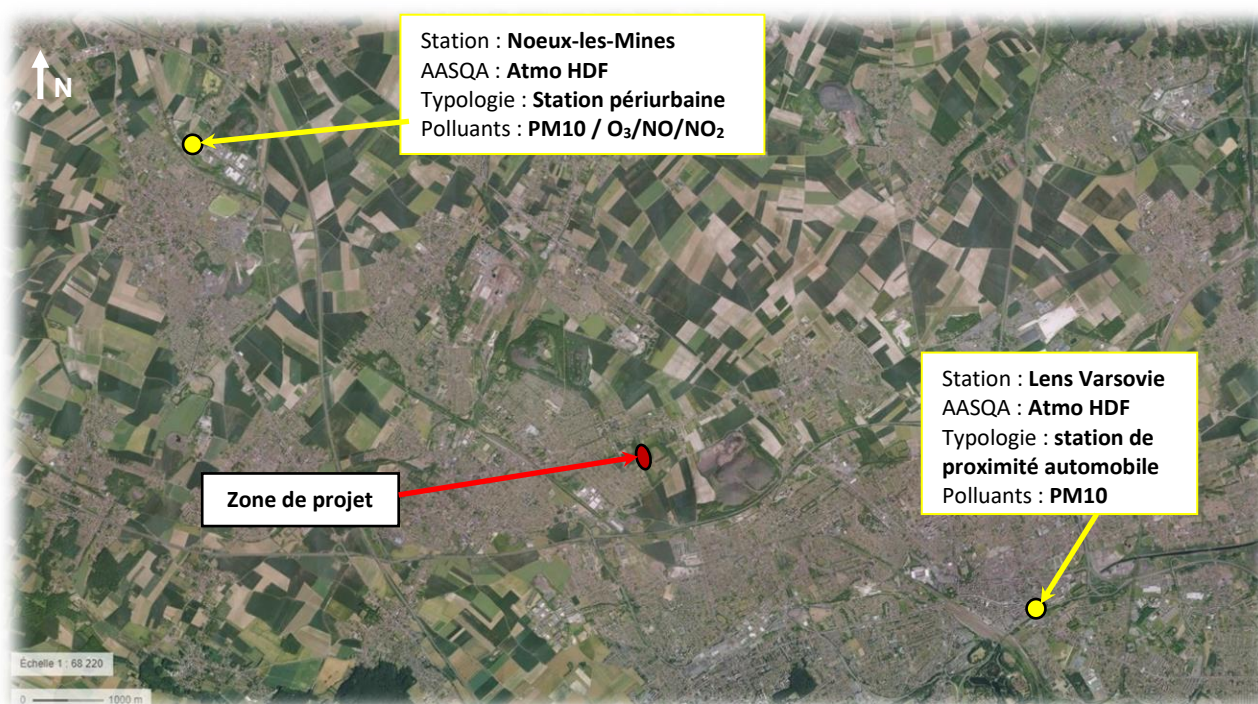


Figure 67 : Localisation des stations de référence les plus proches
Source : ATMO-hdf.fr

Une amélioration globale de la qualité de l'air peut être constatée pour le Dioxyde d'azote et le Monoxyde d'azote. La concentration moyenne d'Ozone tend à la diminution malgré un pic en 2017. Ces trois données ne présentent **pas d'enjeu sanitaire au vu des faibles concentrations loin des valeurs limites.**

Si les concentrations moyennes varient faiblement d'une année sur l'autre, des fluctuations plus importantes peuvent être observées sur les profils journaliers ou annuels.

L'A21, la RD943 et la RD58 constituent les principales sources d'émissions de NO₂.

Les principaux sites sensibles susceptibles d'être impactés par le projet sont les équipements sportifs et les écoles installés à l'Ouest et au Nord du projet.

Les données Atmo Hauts-de-France de la station de mesure la plus proche du projet indiquent une amélioration globale de la qualité de l'air depuis 5 ans et ne mettent pas en évidence de dépassement des valeurs réglementaires.

3.4.5. Nuisances sonores

3.4.5.1. Le classement acoustique des infrastructures de transports terrestres

Le bruit est réglementé, entre autres, par la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 qui a pour objet de lutter contre les bruits et les vibrations pouvant nuire à la santé ou porter atteinte à l'environnement (article 1), et par un ensemble de mesures. Des décrets d'application de cette loi ont été publiés concernant notamment le bruit des infrastructures de transport terrestre. Ainsi, l'arrêté du 30 mai 1996, en application des dispositions du décret n° 95-21 du 9 janvier 1995, a pour objet :

- de déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transport terrestre recensées ;
- de fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situé de part et d'autre de ces infrastructures ;
- de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades des pièces principales et cuisines contre les bruits des transports terrestres.

Il appartient au Préfet de procéder au recensement des infrastructures terrestres concernées par la loi situées dans son département et de les classer dans les catégories établies.

L'arrêté préfectoral du 23 août 2002 définit le classement des infrastructures de transports terrestres et l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit dans le département du Pas-de-Calais.

La catégorie des infrastructures de transports terrestres classées est définie comme suit :

Niveau sonore de réf. LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de réf. Laeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Isolement minimal DnAT	Zone de bruit maxi de part et d'autre de l'ouvrage routier
L > 81	L > 76	1	45 dB(A)	d = 300 m
76 < L < 81	71 < L < 76	2	42 dB(A)	d = 250 m
70 < L < 76	65 < L < 71	3	38 dB(A)	d = 100 m
65 < L < 70	60 < L < 65	4	35 dB(A)	d = 30 m
60 < L < 65	55 < L < 60	5	30dB(A)	d = 10 m

Peu d'infrastructures de transport sont concernées par le classement acoustique aux abords du site. Seule la Rue Supervielle (RD165) est considérée comme Axe de Transport Bruyant. Elle est classée en catégorie 4 au droit de l'entrée du site et implique des zones de bruit de part et d'autre de la voie de 30 m.

3.4.5.2. La réglementation acoustique applicable

La réglementation actuellement applicable celle qui régit les bruits de voisinage. Les textes en vigueur et les normes applicables sont :

- le décret n° 95-408 du 18/04/1995 codifié aux articles R1336 à R1336-10 du code de la santé publique,
- le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 vient abroger le décret de 95 et entre en application le 1er juillet 2007,
- la circulaire du 27/02/1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage,
- la norme NFS 31-010 sur les conditions de mesurage,
- la norme ISO 9613-2 sur les calculs de dispersion du bruit dans l'environnement.

Dans le cadre de la création de routes nouvelles, les textes et normes en vigueur sont :

- les articles L.571-1, -10, -14 et -19 du code de l'environnement,
- le décret 95-22 du 9/01/95 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres,
- la norme NF S 31-085 «caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier» sert de référence pour les mesures du bruit en bordure de route,
- la norme XPS 31-133 est utilisée dans la réalisation des cartes de bruit pour la modélisation des sources de bruit routier.

L'aménageur ne sera responsable que des bruits produits par ses propres activités et des aménagements routiers. Les seules sources de bruits à étudier pour cet aménagement sont donc les nouvelles infrastructures routières du projet.

Pour connaître les limites de bruit à respecter il faut alors distinguer les zones d'ambiances sonores préexistantes modérées ou non modérées.

Définition :

Une zone est « d'ambiance sonore modérée » si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB (A) et LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB (A).

Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB (A) qui s'applique pour cette période.

Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle ou de la transformation d'une voie existante, sont fixés aux valeurs suivantes :

USAGE ET NATURE DES LOCAUX	L _{Aeq} (6 h - 22 h) (1)	L _{Aeq} (22 h-6 h) (1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB (A)	55 dB (A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB (A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB (A)	
(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes. (2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB (A).		

Au droit du secteur, seule la Rue Supervielle est considérée comme axe de transport bruyant. Néanmoins, la zone affectée par le bruit est limitée à 30 m en entrée de site. La zone de projet ne s'inscrit donc pas dans une ambiance sonore perturbée mais plutôt sur un site préservé du bruit inscrit en second plan du tissu urbain.

3.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.5.1. Historique du site



Le 5 juillet 1850 commencent les premiers sondages miniers au niveau du sud du terril. Deux puits, le 5 et le 5 bis assureront l'extraction, le premier sera mis en fonçage le 16 avril 1873, le second, en 1901. La mine appartient à la concession de Grenay, rattachée à la compagnie des mines de Béthune. La fosse, très productive (plus forte extraction du groupe de Béthune), obtient le Prix régionale de productivité le deuxième semestre 1952 puis le Prix National de productivité le premier semestre 1955. Elle cesse d'extraire le 10 octobre 1968.

En 1995, le relief du terril a disparu, son assise est encore bien visible grâce à la couleur noire du schiste.

La cité minière au sud du terril a également disparue, seuls quelques vestiges d'anciennes routes sont encore visibles. Un ensemble se dessine englobant l'emplacement de l'ancien terril et de l'ancienne cité minière



Après l'exploitation du terril, la majorité du site a été requalifié sous maîtrise d'ouvrage de l'EPF, elle consistait en la démolition, le terrassement et le verdissement du terril 59 (et du terril 54).

Sur la photo de 2009, la conformation actuelle du site est bien visible, le terril prend la forme d'un espace vert de type parc urbain ayant perdu tout relief après l'exploitation et la requalification.

Le seul relief restant est localisé dans la partie est du site. Du haut de ses quelques mètres, cette zone correspond à une partie du site qui n'avait pas été requalifiée, propriété d'un exploitant privé.

3.5.2. L'entité paysagère du bassin minier

Le paysage est un élément important de la qualité de vie qui constitue un élément essentiel du bien-être individuel et social.

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, le contraste entre le paysage urbain de la plaine marqué par l'activité minière puis industrielle et les collines rurales de l'Artois fait l'originalité du territoire. La stratégie actuelle de développement intègre la diversité des paysages, dans un objectif de renforcement de l'attractivité du territoire et de qualité du cadre de vie.

Le territoire est marqué par la présence d'infrastructures de transport : autoroute, routes nationales, lignes de chemin de fer, qui, si elles sont porteuses de développement économique, créent un effet de rupture et des coupures dans certains tissus urbains.



Figure 68 : Vue sur le site depuis le haut des terrils du 11/19

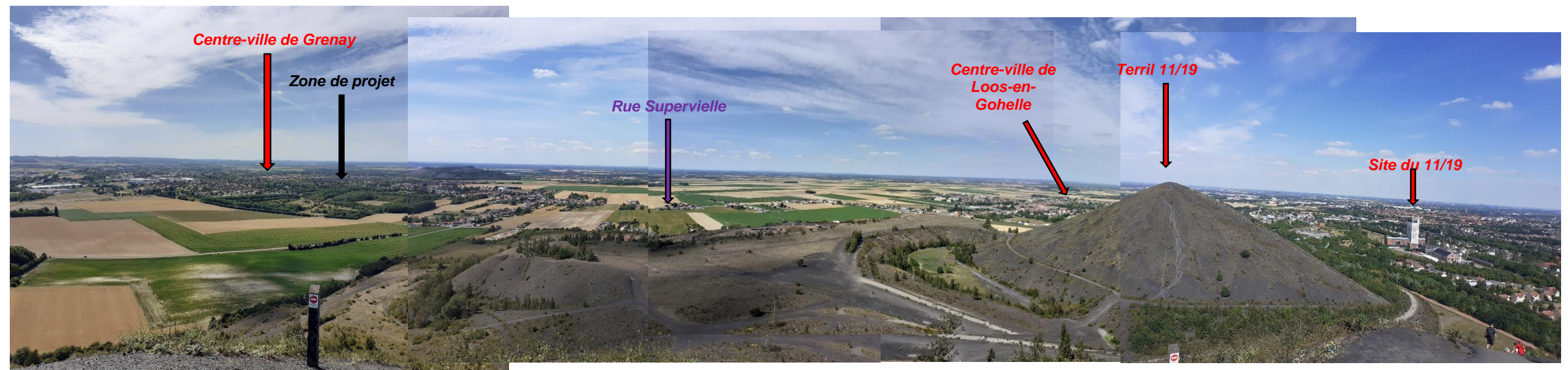


Figure 69 : Vue sur les terrils du 11/19 depuis le site



Le tissu urbain majoritairement ancien (XIX^{ème} et XX^{ème} siècle) a été construit en fonction des impératifs de l'exploitation charbonnière. Les grandes infrastructures de transport et les nouveaux pôles de développement sont venus façonner le paysage, organisant à leur tour l'urbanisation, en étant cette fois tournés davantage vers d'autres territoires.

Les zones d'habitat, agricoles, d'activités, commerciales, se côtoient sans transition, sans cohérence lisible, donnant une impression d'hétérogénéité. Le paysage est ainsi fragmenté et l'identité générale est difficile à percevoir.

De manière générale, le projet de territoire de la CALL est bâti autour de 3 axes qui intègrent ou reposent, pour une large part, sur la valorisation du paysage :

- Promouvoir l'attractivité de l'agglomération et son ouverture vers l'extérieur ;
- Favoriser la qualité du cadre de vie par un développement innovant et respectueux des identités ;
- Valoriser les ressources naturelles et le patrimoine.

3.5.3. Perspectives visuelles sur le site depuis le terril du 11/19

Depuis le site des terrils du 11/19, la zone de projet est facilement repérable puisqu'elle vient en limite d'urbanisation de la ville de Grenay et est majoritairement végétalisée. La végétation en place laisse se dessiner le cheminement depuis la Rue Supervielle vers le centre du site et notamment la Plaine, lieu historique d'implantation du terril (zone hors opération d'aménagement).

La Cité Belgique installée en limite Ouest d'opération est également perceptible avec un cône de visibilité vers le noyer installé en partie Sud d'opération.



Figure 70 : Vue sur le site depuis les terrils du 11/19

3.5.4. Reportage photographique du site d'étude et de ses abords

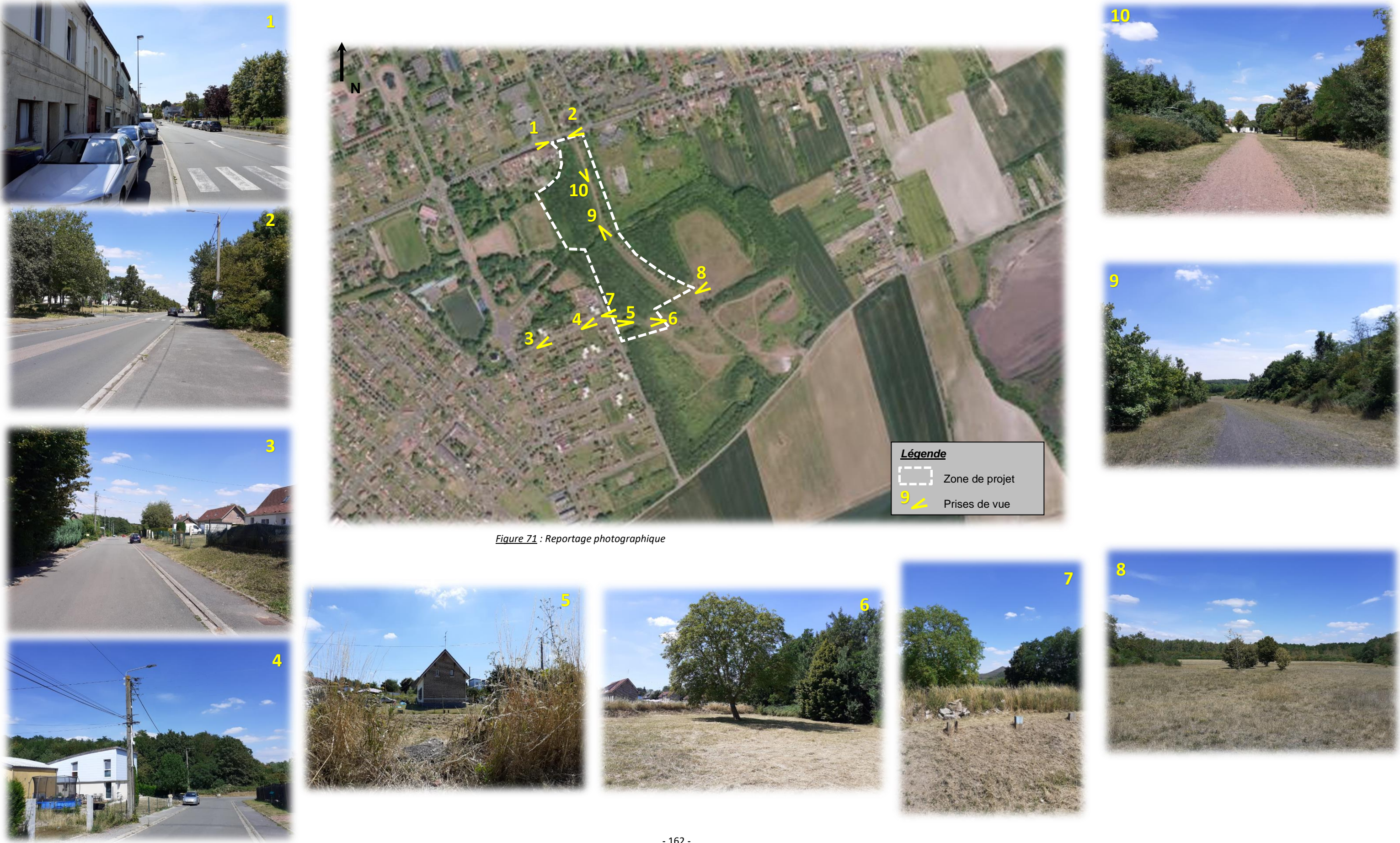


Figure 71 : Reportage photographique

3.5.5. Patrimoine architectural

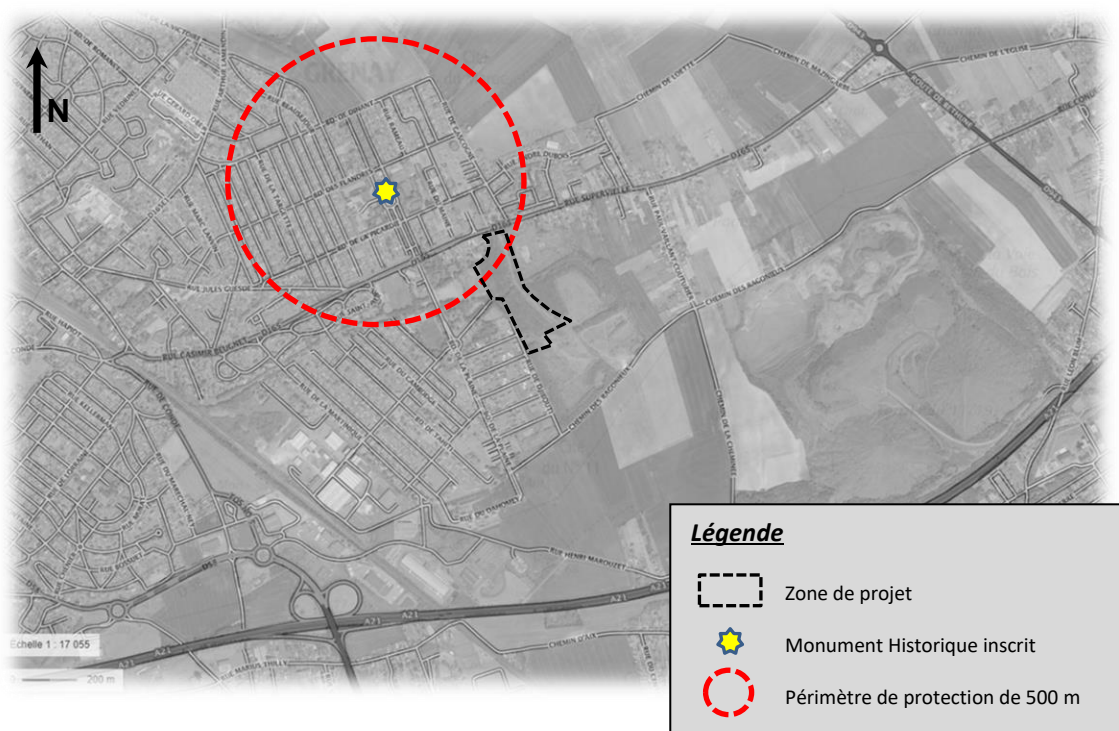
3.5.5.1. Monuments historiques et sites protégés

Les Monuments Historiques sont protégés par un périmètre de protection et de mise en valeur de 500 mètres de rayon dans lequel tout immeuble nu ou bâti visible du monument protégé ou en même temps que lui est frappé de la servitude des "abords". Cette servitude de protection des abords s'applique à tous les immeubles et espaces situés à la fois dans un rayon de 500 mètres autour du monument et dans son champ de visibilité. Les projets sont soumis à l'avis de l'architecte des Bâtiments de France.

La zone de projet est, en partie, concernée par le périmètre de protection établi autour d'un Monument historique inscrit installé sur la commune de Grenay. Il s'agit de l'Eglise Saint-Louis inscrite par arrêté du 09/10/2009. A noter que seule une partie du site de projet est affectée par ce périmètre comme repris sur la figure suivante.

Figure 72 : Localisation du monument historique impactant la zone de projet

Source : DDTM Nord



3.5.5.2. Terrils du 11/19, site classé au patrimoine de l'UNESCO

Le Bassin minier a été inscrit au Patrimoine mondial en 2012 en tant que « paysage culturel ». Ce territoire autrefois rural, s'étirant de la frontière belge à l'est, aux collines de l'Artois à l'ouest, est jalonné de trésors techniques et architecturaux issus de trois siècles d'exploitation du charbon.

Ce paysage, dont l'horizon a été redessiné par les terrils, offre de multiples facettes, tant l'impact de la mine a pris des formes différentes au sein de cette bande de territoire de 120 kilomètres de long et de 12 kilomètres de large.

Ce n'est ni le Bassin minier dans son intégralité, ni les seuls cinq grands sites spectaculaires, qui ont été inscrits au Patrimoine mondial, mais bien 4000 hectares de paysage abritant 353 biens remarquables soit 25 % de la totalité du patrimoine minier. A l'intérieur du périmètre inscrit, il existe certes quelques objets isolés (chevalement Dutemple à Valenciennes, la fosse Mathilde à Denain ou le terril n°93 à Harnes...), mais surtout des ensembles patrimoniaux et paysagers comprenant à la fois des sites d'exploitation et des quartiers d'habitat minier.

Parmi ces éléments figurent bien entendu, les terrils et les chevalements, véritables repères dans le paysage du Bassin minier. A leurs côtés, d'autres éléments tout aussi représentatifs ont été inscrits : des fosses d'extraction, des voies ferrées, des sièges de compagnies, des cités minières, ainsi que des équipements collectifs (églises, écoles, salles des fêtes, dispensaires...). Ces derniers témoignent de la prise en charge des mineurs et de leurs familles, par les compagnies, « du berceau à la tombe ».

Si le périmètre inscrit sur la Liste du patrimoine mondial peut sembler fragmenté, il ne se réduit pas pour autant à une collection de sites ou de monuments individuels. C'est le Bassin minier dans sa continuité qui a été distingué. Les 353 biens remarquables sont les composantes d'un paysage qui permet de lire aujourd'hui encore l'histoire de ces trois derniers siècles.

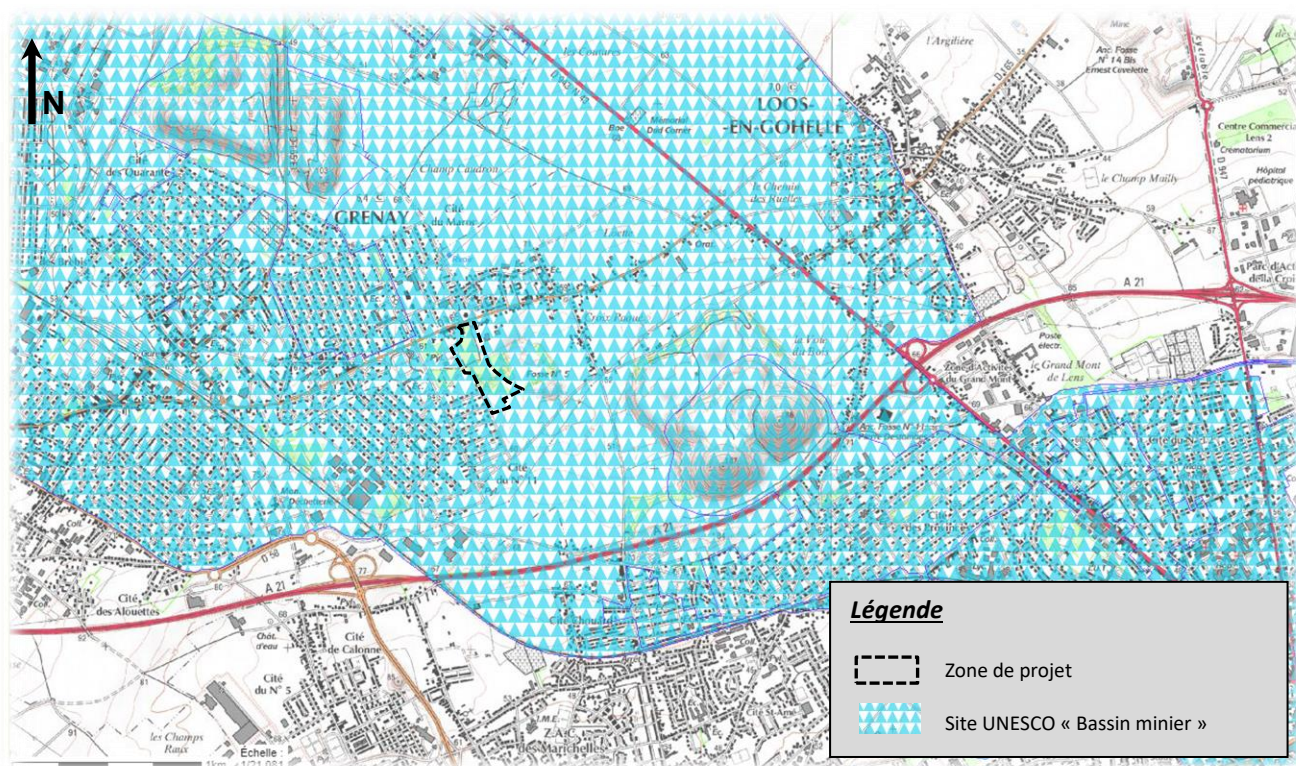


Figure 73 : Localisation du site UNESCO « Bassin minier »

Source : DREAL Hauts-de-France

Le site d'étude est particulièrement concerné par les biens inscrits suivants à savoir : Paysage et ensembles miniers de Grenay-Mazingarbe » et « Paysages et ensembles miniers d'Auchy-les-Mines à Lens ».

Le site se trouve au sein du site inscrit au Patrimoine de l'UNESCO à savoir le bassin minier et est également affecté, en partie, par le périmètre de protection de 500 m établi autour de l'Eglise Saint-Louis de Grenay.

3.5.6. Patrimoine archéologique

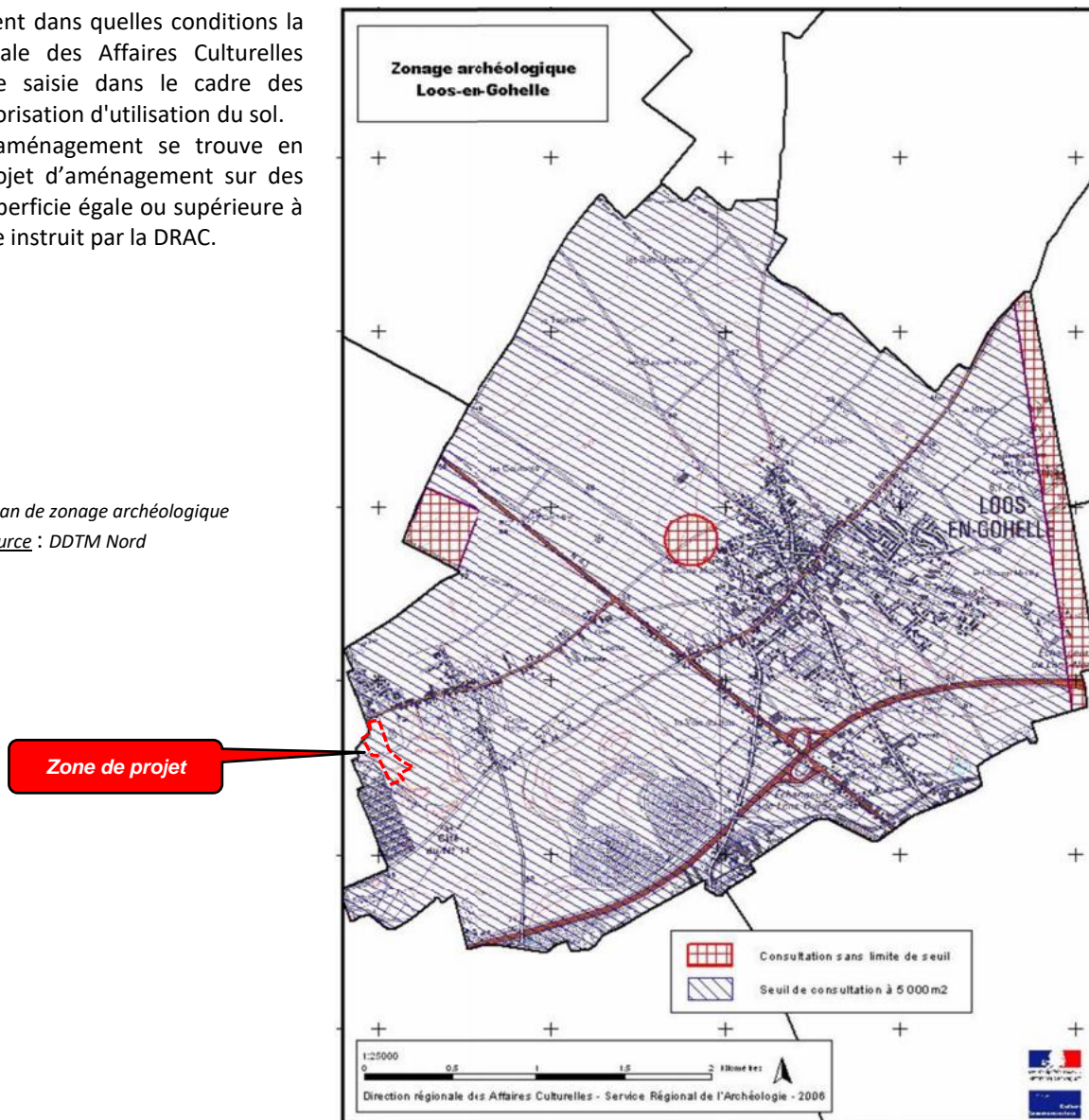
Dans le contexte législatif nouveau de 2001 (loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive), le préfet a institué par arrêté de 2006 des zonages archéologiques sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle.

L'arrêté préfectoral définit deux zones sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle : rouge et bleue.

Ces zones précisent dans quelles conditions la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) doit être saisie dans le cadre des procédures d'autorisation d'utilisation du sol. Le périmètre d'aménagement se trouve en zone ou tout projet d'aménagement sur des terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5 000 m² doit être instruit par la DRAC.

Figure 74 : Plan de zonage archéologique

Source : DDTM Nord



D'autre part, il importe de rappeler les termes de la loi du 27 septembre 1941 (portant réglementation des fouilles archéologiques, validée par l'ordonnance du 23 octobre 1958), le décret du 23 avril 1964, la loi du 15 juillet 1980, la loi du 10 décembre 1989 et le décret du 27 mai 1994, en particulier le titre III réglementant les découvertes fortuites et la protection des vestiges archéologiques découverts fortuitement :

- « Toute découverte de quelque ordre qu'elle soit (structure, objet, vestige, monnaie...) doit être signalée immédiatement au service régional de l'archéologie, Ferme Saint Sauveur, avenue du bois, 59651 Villeneuve d'Ascq, soit par l'intermédiaire de la Mairie ou de la Préfecture. »
- « Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes et tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 322-2 du Code Pénal. »

Lors de l'instruction de l'autorisation d'utilisation des sols du projet d'aménagement du Quartier Ouest, la DRAC devra obligatoirement être saisie.

3.6. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

3.6.1. Démographie et profil des ménages

3.6.1.1. Évolution démographique

- **Une baisse de la population depuis 1968**

La commune de Loos-en-Gohelle a connu deux périodes de baisse de sa population notamment entre 1968 et 1990 ainsi qu'entre 1999 et 2016. Ces deux épisodes de décroissance ont donc impliqué une perte de 14% de la population entre 1968 et 2016.

L'évolution de la population est le résultat de la combinaison de deux phénomènes à savoir l'évolution du solde naturel ainsi que l'évolution du solde migratoire. En effet, le solde migratoire est déficitaire de 1968 à 1990. Entre 1990 et 1999, il présente un apport de +0,4% par an, puis devient à nouveau déficitaire entre 1999 et 2016, -0,6% par an de 2011 à 2016.

Concernant le solde naturel, celui-ci a diminué entre 1968 à 2006 (passant ainsi de 0,8% par an à 0,3% par an). Sur la dernière période intercensitaire, celui-ci a trouvé un regain pour atteindre + 0,4% par an.

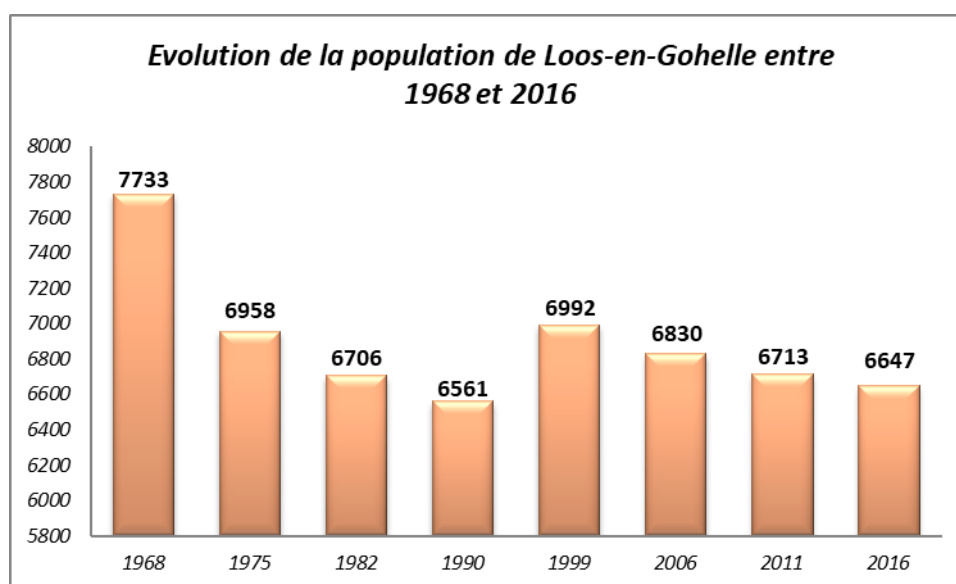


Figure 75 : Évolution de la population de Loos-en-Gohelle entre 1968 et 2016

Source : INSEE

3.6.1.2. Une population qui demeure moins jeune qu'à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (CALL)

En 2016, les moins de 30 ans représentaient 37,4% de la population totale de Loos-en-Gohelle. Cette part demeure moins importante que sur l'ensemble du territoire de la CALL où les moins de 30 ans représentent 38,8% de la population totale mais reste supérieure à ce qui s'observe à l'échelle nationale (36%).

Entre 2010 et 2015, la pyramide des âges s'est stabilisée sur le territoire communal, en effet, la part des plus de 60 ans représente environ 24%, celle des 30/60 ans environ 38,6% et celle des moins de 30, environ 37,4%. Le même phénomène s'observe à l'échelle de la CALL mais aussi à l'échelon intercommunal avec des tranches d'âge 0-30 et 30/60 ans qui ont tendance à diminuer au profit de la tranche d'âge des plus de 60 ans.

Le vieillissement de la population est donc engagé.

3.6.1.3. Le desserrement des ménages

- **Accroissement du nombre de ménages**

Le nombre de ménages est passé de 2666 en 2011 à 2732 en 2016 soit une augmentation de 2,4%. Cet accroissement est supérieur à celui de la population sur la même période.

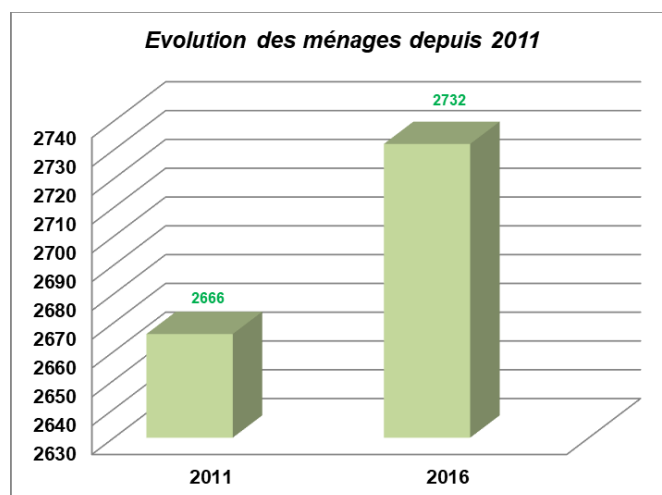


Figure 76 : Évolution de la population de Loos-en-Gohelle entre 2011 et 2016

Source : INSEE

Si l'on regarde plus précisément l'évolution de la composition des ménages entre 2011 et 2016, on assiste à une augmentation des ménages hormis les couples avec enfant qui connaissent une baisse notable passant de 33,4% à 30,1%, cette baisse se faisant au profit des familles monoparentales et des ménages d'une personne.

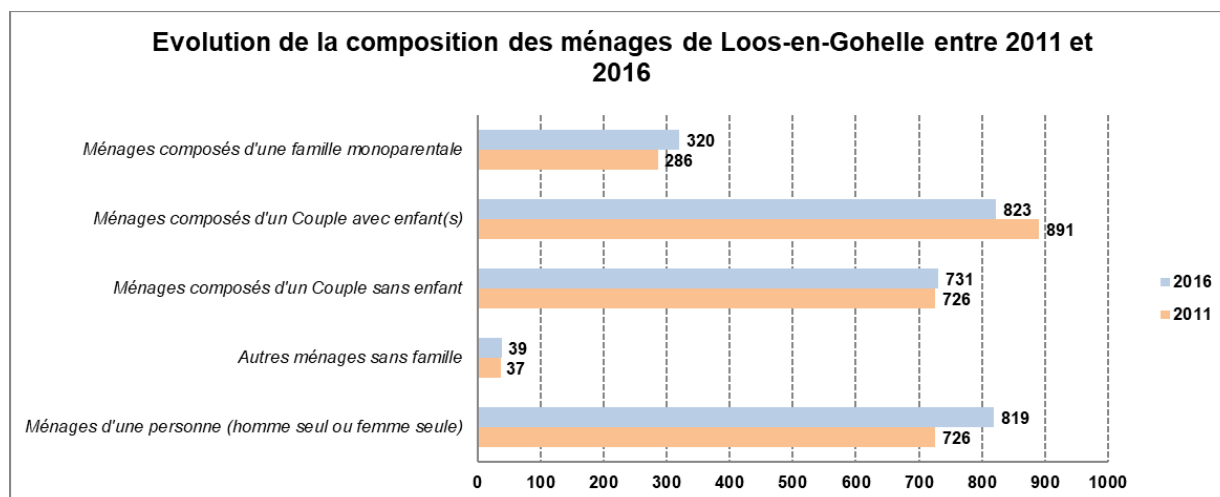


Figure 77 : Évolution de la composition des ménages entre 2011 et 2016 à Loos-en-Gohelle

Source : INSEE

Le nombre des ménages constitués d'une seule personne a fortement augmenté. En 2011, ils représentaient 27,2% des ménages de la commune alors qu'en 2016, ils représentent 30%.

La part des familles monoparentales connaît, elle aussi, une croissance (passant ainsi de 10,7% en 2011 à 11,7% en 2016).

Les couples sans enfant (passant de 27,2% en 2011 à 26,8% en 2016) ainsi que la part des couples avec enfants (passant de 33,4% en 2011 à 30,1% en 2016) présentent une forte diminution.

- **Réduction de la taille des ménages**

La taille des ménages ne cesse de diminuer depuis 1968 et est passée de 3,5 personnes/ménage à 2,4 personnes/ménage. Ce chiffre est équivalent à la moyenne de la CALL et du département.

Conclusion : La structure de la population et l'évolution du nombre de ménages nous indiquent un changement et notamment un desserrement des ménages dû au vieillissement de la population et aux changements de la composition des ménages depuis 1968, passant de 3,5 à 2,4, chiffre équivalent à ceux de la CALL / département.

3.6.1.4. Des ménages aux revenus relativement importants

Le revenu médian par unité de consommation à Loos-en-Gohelle est de 18 036€ en 2015. Cette valeur est plus élevée que celle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (16 556€ en 2015) et légèrement inférieure à celle du département (18 099€ en 2015).

3.6.1.5. La population active

- **Taux d'activité et taux de chômage**

En 2015, Loos-en-Gohelle comptait 2882 habitants dont l'âge était compris entre 15 et 64 ans, parmi lesquels 2 417 actifs. A noter que le taux d'activité, au sens de l'INSEE, s'élevait donc à 53,8% (66,9% à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin).

Le taux de chômage, de 15,4% en 2016 (21,9% à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin), est en diminution par rapport à 2011 où il atteignait 17,7%.

- **Répartition de la population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socio-professionnelle**

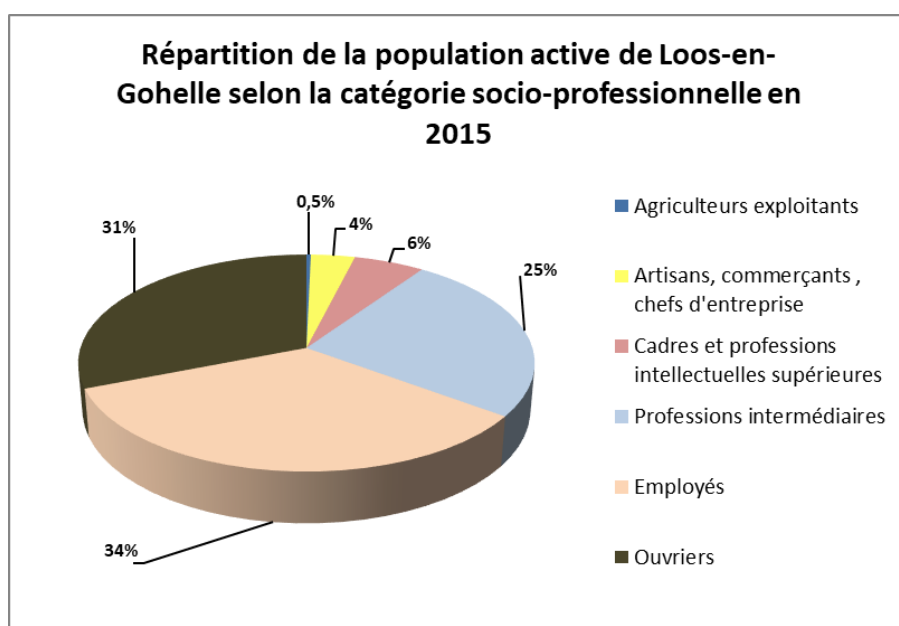


Figure 78 : Répartition de la population active de Loos-en-Gohelle selon la catégorie socioprofessionnelle en 2016
Source : INSEE

En 2015, plus de 58% de la population active était répartie entre les professions intermédiaires et les employés, suivis de près (30,3%) par les ouvriers. Les agriculteurs / exploitants sont les moins représentés à Loos-en-Gohelle (0,35%).

3.6.2. Caractéristiques et évolution du parc de logement

3.6.2.1. Le parc de logements en 2016

Loos-en-Gohelle comptait 2 896 logements en 2016 dont 94,1% de résidences principales et 5,7% de logements vacants. A noter que l'offre en résidences secondaires est très faible et ne concerne que 5 logements.

A noter que ce taux de vacance est bon permettant ainsi une rotation suffisante des ménages sur la commune. Sur la dernière période intercensitaire, le taux de résidences principales a diminué au profit du taux de logements vacants (+55 logements vacants).

- **Une majorité de maisons**

Les maisons sont majoritaires sur la commune puisqu'elles représentent 87,7% des logements contre 10% d'appartements. La part majoritaire des maisons se confirme malgré une tendance à la baisse et ceci au profit des appartements (7,1% d'appartements en 2011 contre 10 % en 2016).

- **Une diminution de la part des logements de grande taille**

A l'échelle de la commune, le parc est en grande partie composé de logements de grande taille. En effet, les logements de 4 pièces représentent 25,9% et ceux de 5 pièces et plus représentent 46,2%.

Il faut toutefois noter que le parc de logements est en évolution : les petits logements (T1 et T2) ne représentaient que 7,9% du parc de logements en 2011 alors qu'ils atteignent 11 % du parc en 2016. De même, les logements type T3 et T4) ont tendance à augmenter passant ainsi de 38,7 % en 2011 à 42,8% en 2016. Cette tendance montre un changement dans le mode d'habiter et dans des besoins en plus petits logements.

En 2016, 97,7% des résidences principales bénéficient d'une salle de bains avec baignoire ou douche et 70,8% sont équipés du chauffage central individuel.

- **Statut d'occupation : Une majorité de propriétaires**

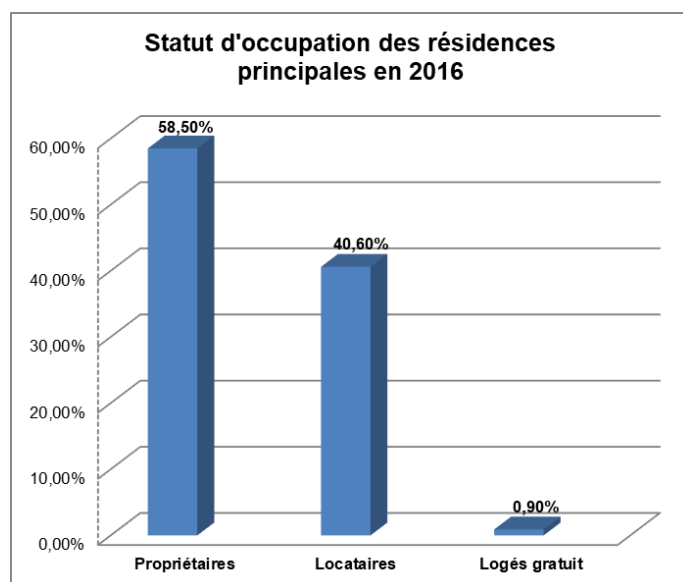


Figure 79 : Statut d'occupation des résidences principales en 2016
Source : INSEE

Les résidences principales de Loos-en-Gohelle sont majoritairement des propriétaires (58,5%). Cette proportion est relativement stable puisqu'elle était de 60,6% en 2011.

A l'échelle de la CALL, il faut noter que la proportion de propriétaire est inférieure : elle s'élève à 44,8% des occupants. Environ 26,9% des résidences principales de Loos-en-Gohelle sont des logements HLM. Cette part tend à se stabiliser car elle était de 27% en 2011.

A titre de comparaison, seuls 33,7% des résidences principales de la CALL sont des logements HLM et cette part a fortement augmenté sur la dernière période intercensitaire puisqu'elle était de 22,8% en 2011.

Conclusion : Loos-en-Gohelle compte une grande majorité de résidences principales, mais les logements vacants ont tendance à augmenter sur la commune. De même pour les maisons qui représentent une part majoritaire malgré l'observation d'une tendance à la baisse au profit des appartements.

Les grands logements (cinq pièces ou plus) représentent plus de la moitié de l'offre du parc mais sont en diminution au profit des plus petits logements.

58,5% des résidents sont propriétaires, chiffre supérieur à la CALL. Néanmoins, l'on observe sur la dernière période intercensitaire à l'échelle de la CALL, une augmentation considérable des locataires de logements HLM.

3.6.3. Contexte économique

3.6.3.1. Un territoire dominé par les activités d'industrie

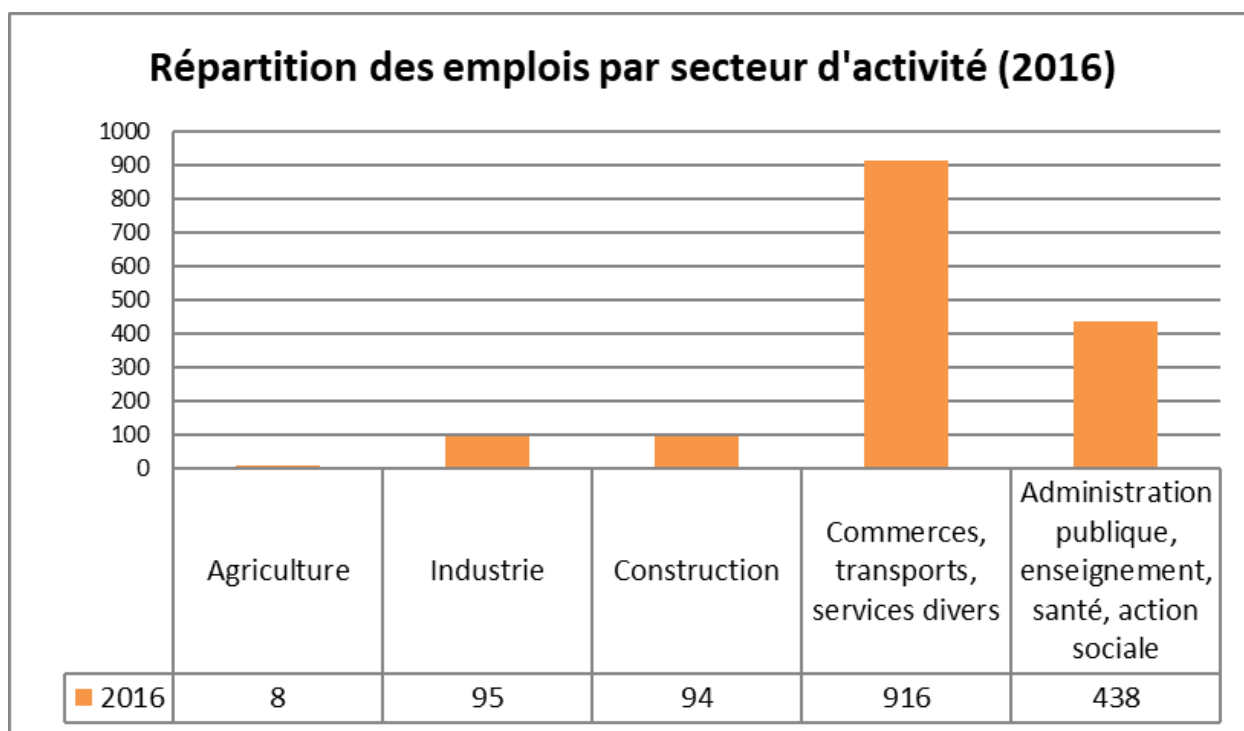


Figure 80 : Répartition des emplois par secteur d'activité en 2015
Source : INSEE

On note que le secteur industrie ainsi commerce, transports et services divers a un poids prépondérant : 59,1% suivi par le secteur administration publique, enseignement, santé, action sociale représentant plus de 28%.

Cette part importante est liée à la présence de nombreuses zones d'activités et établissements de commerce et de services de dimensions nationale et internationale sur le territoire communal.

3.6.4. Equipements

3.6.4.1. Equipements communaux

En page suivante, une figure permet d'identifier l'ensemble des équipements présents sur et aux abords de la zone de projet que ce soit sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle ou de Grenay. Plus précisément, sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle, on recense les équipements suivants à savoir :

- **Administrations et services**

- La mairie – place de la République ;
- L'hôtel des postes – 22 rue Roger Salengro ;
- Le poste de police – 21 rue de Condé ;
- Le point accueil communal – 29 place de la République ;
- La maison de quartier André Bernard – cité Belgique ;
- Le logement-foyer Voltaire Leclercq – rue Jean Leroy. Il s'agit de 53 appartements y accueillant les personnes âgées, seules ou en couple, à partir de 65 ans ;
- La Maison du Développement – 19 place Lorraine. Il s'agit de l'ancienne maison d'ingénieur des Houillères, elle accueille deux associations œuvrant pour l'insertion : le PLIE (Plan Local d'Insertion par l'Economique) et le FLEF (Fonds Local Emploi-Formation).

- **Equipements culturels et de loisirs**

- Le foyer municipal Omer Caron – derrière la Mairie ;
- La salle Georges Caullet – Cité 5 ;
- Le jardin public ;
- La bibliothèque/médiathèque municipale – Allée de la Fosse 15 dans le jardin public ;
- La salle Léon Urbain – dans la cour de l'école Basly ;
- Le Local Social de la Source ;
- La salle Maniez ;
- Cybercoin – rue des Héros de la Résistance ;
- La salle de musique – Au sous-sol de la salle Duvauchelle ;
- Sur les terrils du 11/19... se développent de nouvelles activités : le parapente, des visites guidées, du VTT, avec la Chaîne des Terrils. C'est un des sites qui accueillent les manifestations culturelles : Journées du Patrimoine, Gohelliades, etc. De nombreux visiteurs venus d'autres régions s'y rendent chaque année (20 000 visiteurs annuels !) ;
- Des aires de jeux...sont aménagées dans plusieurs quartiers comme le "J sport" sur le terriil du 15, les jeux pour enfants à la cité Belgique ou le City-stade à la cité 5.

- **Equipements sportifs et polyvalents**

Plusieurs salles polyvalentes, trois stades et un terrain de football supplémentaire permettent la pratique de nombreuses disciplines sportives dans la commune. Ils sont utilisés par les scolaires aussi bien que par les associations.

- Le stade Jean Cattiau – rue Ferrer ;
- Le stade Éric Sikora – rue Decrombecque ;
- Le terrain Mirabeau ;
- Le stade Saint-Albert – cité 16 ;
- La salle Auguste Varet – rue René Cassin ;
- La salle André Dubois – rue Dubois à la cité 5 ;
- La halle de tennis – rue Faidherbe ;
- Le Local-Club – au coin des rues Condé et Thiers ;
- La salle Duvauchelle – rue Decrombecque, comporte une grande salle polyvalente et des salles annexes, ainsi que la salle de musique au sous-sol. Construits selon les préconisations de Haute Qualité Environnementale, ces locaux sont utilisés par les associations (danse, gymnastique d'entretien, ateliers du mercredi, club couture), les écoles et les activités municipales (halte-garderie par exemple), mais aussi pour des spectacles ou réunions associatives ;
- La halle Salengro ;
- Le local associatif – 59 rue Salengro.

- **Équipements scolaires et péri-scolaires**

- Multi-accueil Pomme d'Api, salle Duvauchelle, accueille les enfants de 2,5 ans à 6 ans entre 7h45 et 18h ;
- École maternelle Samuel Merlin : rue André Dubois ;
- École maternelle Émilienne Moreau : rue Alexandre Maniez ;
- École maternelle Victor Hugo : rue Victor Hugo ;
- École élémentaire Arthur Lamendin : rue des Héros de la Résistance ;
- École élémentaire Émile Basly : rue Francisco Ferrer ;
- École élémentaire Ovide Leroy : rue Denfert Rochereau ;
- Collège René Cassin : Rue René Cassin ;
- Un restaurant collège à la salle Devauchelle.

A noter que le tissu associatif sur la commune de Loos-en-Gohelle est bien développé avec des thématiques diverses et variées permettant à chacun de trouver un intérêt personnel.

3.6.4.2. Équipements aux abords du site

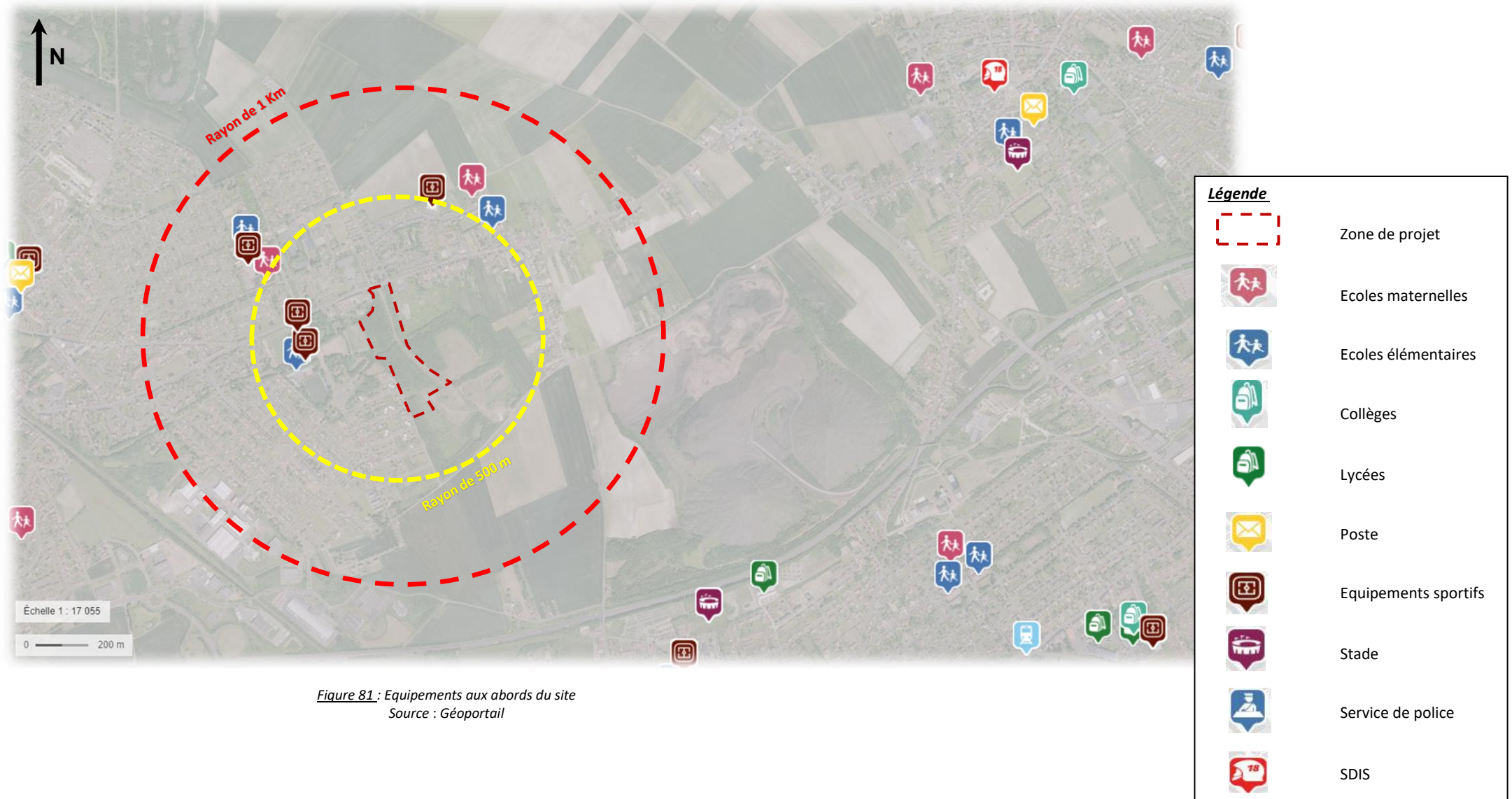
Aux abords du site, la plupart des équipements sont des établissements scolaires et sportifs installés en partie sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle mais aussi pour une partie d'entre-eux sur la commune voisine de Grenay. En effet, la zone de projet s'inscrit en limite communale de la ville de Grenay d'où la proximité des équipements grenaisiens.

On note donc à proximité de la zone de projet, c'est-à-dire à environ 500 m, sur le territoire de Loos-en-Gohelle, les équipements suivants, à savoir :

- Salle Caullet ;
- Ecole maternelle Samuel Merlin ;
- Ecole élémentaire Arthur Lamendin ;
- Salle André Dubois ;
- Cybercoin.

En compléments à moins d'1km de la zone de projet, sur le territoire communal de Grenay, on note la présence des équipements suivants, à savoir :

- Ecole maternelle Jeannette Prin ;
- Salle Gabriel Bigotte ;
- Stade Arthur Fauvergue ;
- Ecole primaire Ferdinand Buisson ;
- Ecole maternelle Jacques Prévert ;
- Espace culturel Ronny Coutteure.



3.7. ACCESSIBILITE ET TRANSPORTS

3.7.1. Accessibilité de la commune

3.7.1.1. Accessibilité routière

Au regard de la carte présentée en page suivante, la zone de projet est desservie par une voie de desserte du réseau départemental à savoir la Rue Supervielle (RD165) ainsi que par la Rue de Djibouti correspondant à une voie de desserte locale. Ci-dessous sont présentés des visuels de ces deux voies existantes.



Concernant la Rue Supervielle aussi appelée RD165, elle assure la desserte depuis la zone de projet vers la ville de Loos-en-Gohelle et ses équipements centraux. Cette voirie permet également une connexion au réseau départemental structurant à l'image de RD943 (appelée également Route de Béthune) installée à l'Est de la zone de projet permettant également de rejoindre l'Autoroute A21 (Rocade Minière) via l'échangeur n°8 Lens Ouest.

La Rue Supervielle assure également le maillage avec la Rue de Condé, voirie de desserte départementale, installée à l'Ouest de la zone de projet et connectée à l'A21 via l'échangeur n°7 de Liévin.

A noter que l'autoroute A21 aussi appelée Rocade Minière assure la liaison avec les grandes infrastructures routières d'envergure nationale à l'image de l'A26, de la RN41 de l'A1, de l'A2 et permet de rejoindre rapidement les grandes métropoles régionales à l'image de Lille / Calais / Valenciennes / Arras.... De même, la RD943 permet de rejoindre les métropoles régionales à l'image de Béthune, Saint-Omer, Calais....

A noter que la zone de projet dispose d'une très bonne desserte routière et est donc connectée au réseau départemental et autoroutier.

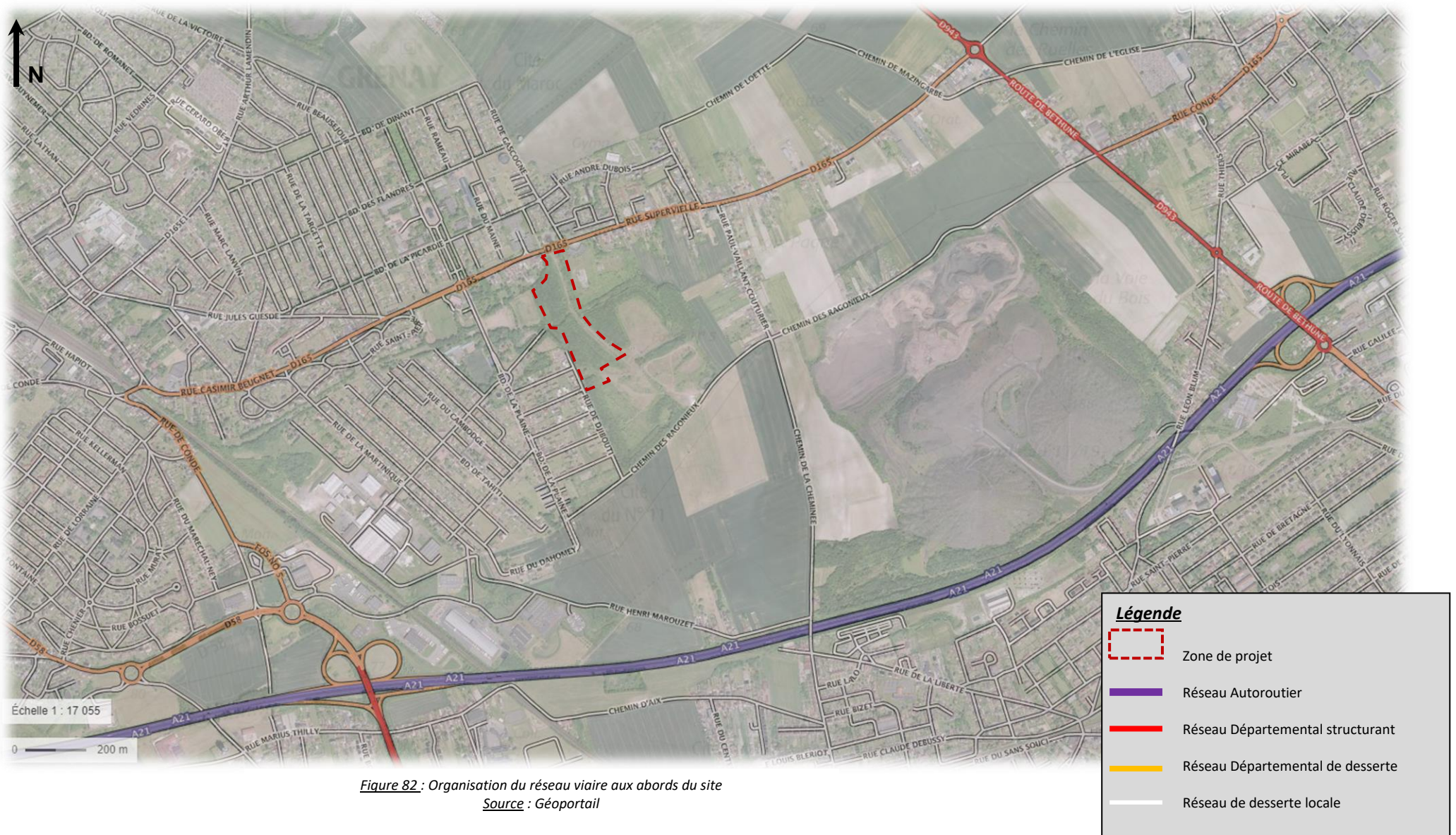


Figure 82 : Organisation du réseau viaire aux abords du site
 Source : Géoportail

3.7.1.2. Desserte par les transports en commun

- **Desserte ferroviaire**

Loos-en-Gohelle dispose d'une gare sur son territoire. Celle-ci est installée Rue Léon Blum et est desservie par la ligne 6 du réseau TER Hauts-de-France. Cette ligne assure la liaison entre les gares d'Hazebrouck et d'Arras. Néanmoins, seuls 7 trains par jour desservent la gare. Quelques places de stationnement sont disponibles à côté de la gare de Loos-en-Gohelle. A noter que cette gare s'installe à environ 4 km de la zone de projet.

Afin de bénéficier de plus de destinations et de plus de flexibilité, il est préférable de se rendre à la gare de Lens sise à environ 6,5 km de la zone de projet (soit un trajet de 15 minutes environ en voiture). La gare dispose d'un parking dédié aux voitures de plus de 250 places et est desservie par le réseau de transports en commun TADAO. Depuis la zone de projet, il est possible de rejoindre la gare de Lens par la ligne 18 en environ 20 minutes de temps de trajet.

La gare de Lens est desservie par 3 lignes du réseau TER, à savoir :

- la **ligne 6** : Arras / Dunkerque : environ 35 trains par jour avec un temps de trajet jusque Béthune de 15 à 20 minutes / jusqu'Hazebrouck de 40 minutes à 1 heure et jusqu'Arras de 15 à 20 minutes;
- la **ligne 7** : Saint-Pol-sur-Ternoise / Béthune/ Lens / Don-Sainghin / Lille Flandres : environ 21 trains par jour avec un temps de trajet de 40 à 50 minutes vers Lille Flandres ;
- la **ligne 18** : Lens / Libercourt / Lille Flandres : environ 40 trains par jour avec un temps de trajet de 30 minutes vers Douai / 25 minutes vers Libercourt et 35 minutes vers Lille Flandres.

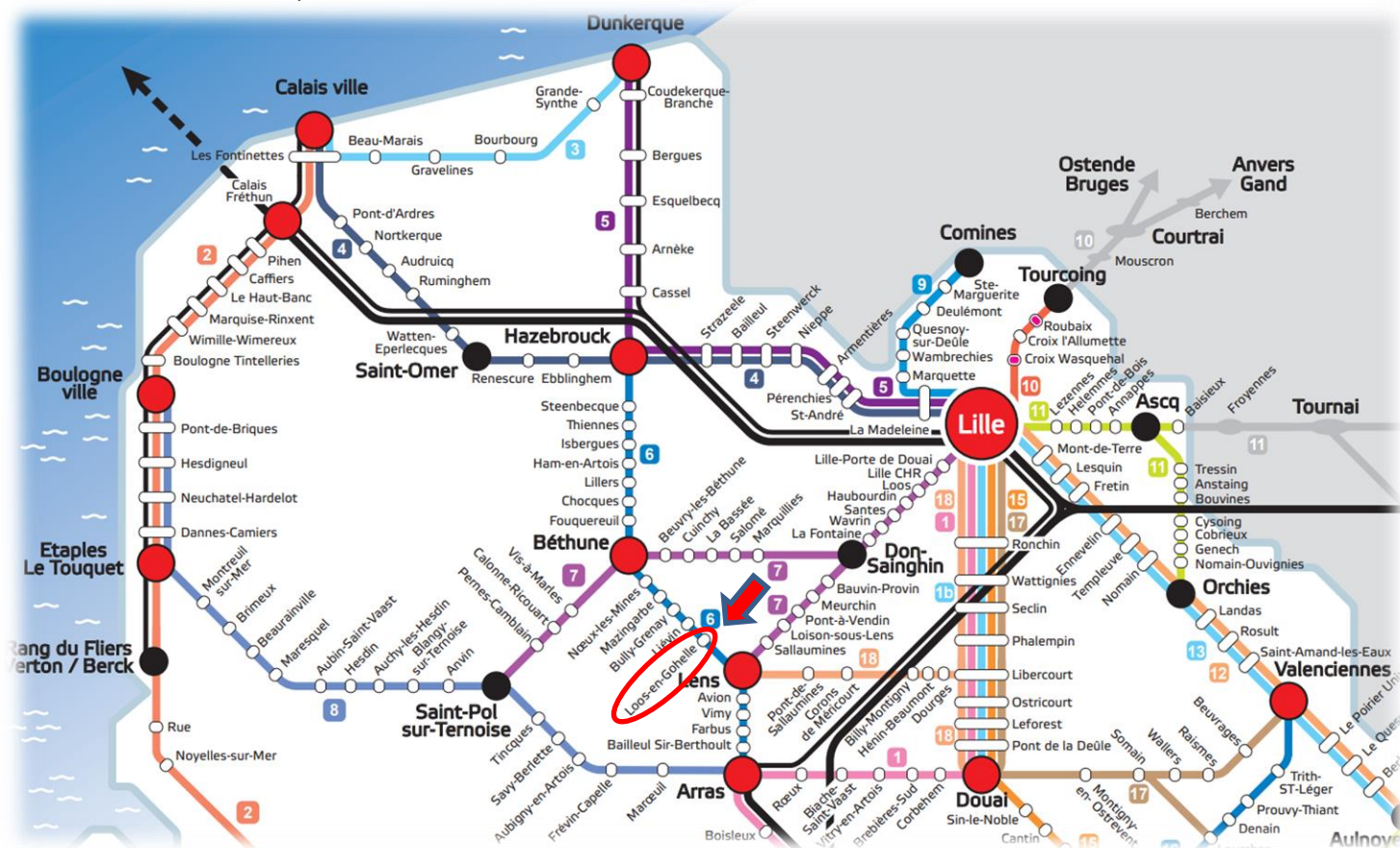


Figure 83 : Carte du réseau TER Hauts de France

Source : TER Hauts de France

A noter que la gare de Lens est également desservie par la ligne TGV Nord allant de Dunkerque à Paris Nord. Cette ligne TGV dessert les gares de Dunkerque / Hazebrouck / Béthune / Lens / Arras et Paris Nord.

- **Desserte par le Bus**

La commune de Loos-en-Gohelle est desservie par le réseau de bus TADAO qui s'étend sur un territoire composé de 150 communes et représente, en termes de population, le 6^{ème} périmètre de transport urbain au niveau national.

Le réseau TADAO se compose de différents types de lignes définies en fonction de leur flexibilité. La zone de projet est desservie par des lignes dites principales. Celles-ci complètent les lignes Bulles en desservant plus finement les quartiers à destination des centres urbains et grands équipements du territoire (gares, centres villes, centres commerciaux ou de santé, etc.). Elles proposent des horaires identiques de septembre à juin et une offre adaptée l'été.

Au regard de la carte présentée en page suivante, la zone de projet est desservie par :

- **la ligne 11** (De Noyelles-lès-Vermelles vers Gare de Lens) dessert les arrêts Verbrugge et La Plaine installés à quelques encablures du site. Elle propose 33 allers/retours par jour avec un bus toutes les heures (au droit du site) dans chacun des sens de circulation (entre 5h30 et 21h15). Le temps de trajet vers la gare de Lens est de 1 heure environ ;
- **la ligne 18** (De Bruay-la-Buissière vers Gare de Lens) dessert l'arrêt Verbrugge installé Rue Supervielle en entrée du site. Elle propose 58 allers/retours par jour avec un bus toutes les 30 minutes dans chacun des sens de circulation (entre 5h15 et 19h30). Le temps de trajet vers le centre-ville de Loos-en-Gohelle est de 5 minutes environ et environ 20 minutes pour rejoindre la Gare de Lens.

A noter qu'en complément de ces lignes régulières, une desserte scolaire est également assurée et assure le lien avec les équipements suivants :

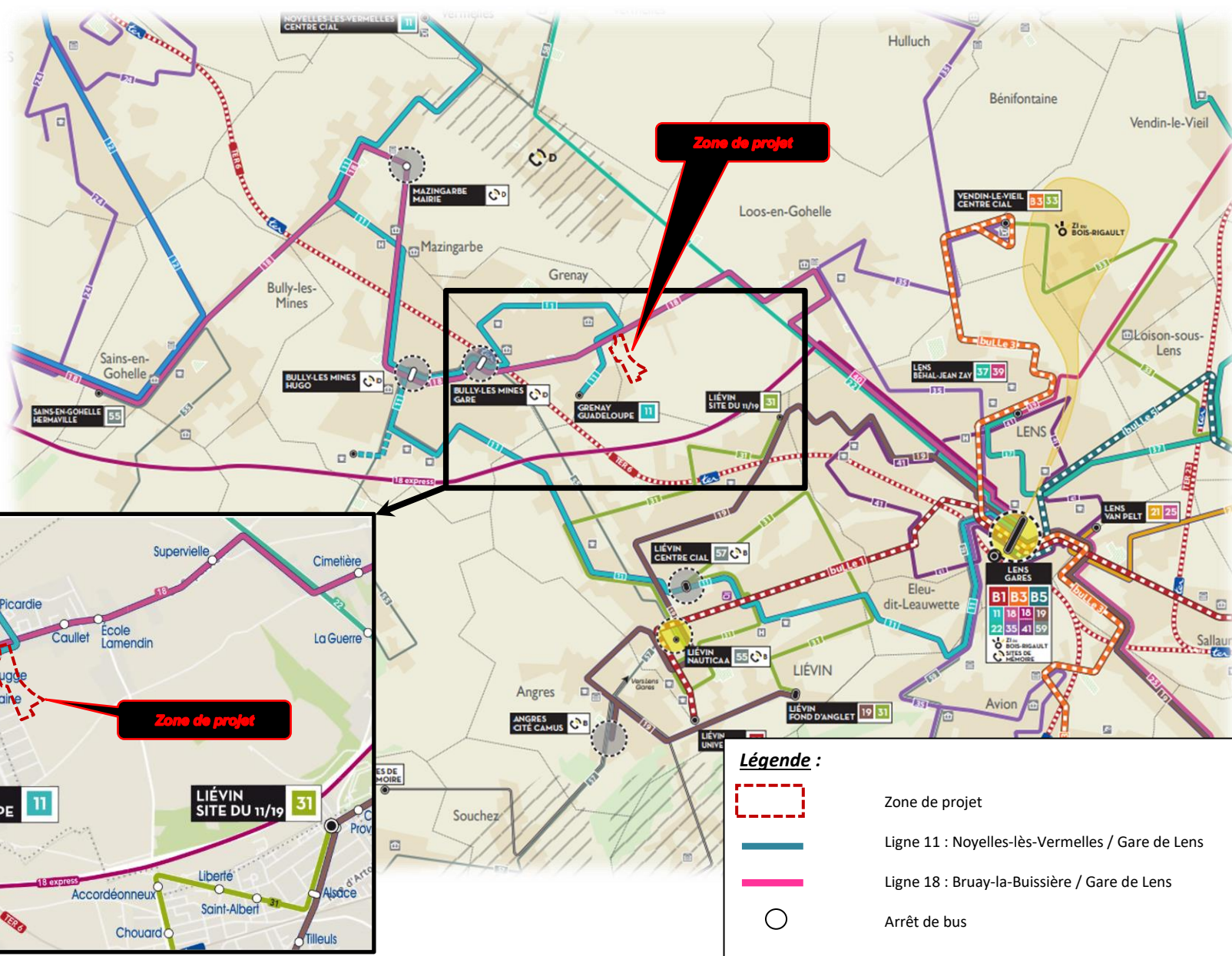
- 1410 : Grenay / Loos-en-Gohelle Collège Cassin ;
- 1430 : Mazingarbe / Lens Lycée Robespierre ;
- 1431 : Mazingarbe / Lens Lycée Condorcet ;
- 1444 : Bully-les-Mines / Lens Lycée Bréhat.

A noter que l'arrêt de bus Verbrugge s'installe le long de la Rue Supervielle au droit de l'entrée du site. Quant à l'arrêt La Plaine, il s'installe Boulevard de la Plaine à environ 400 m de l'opération.

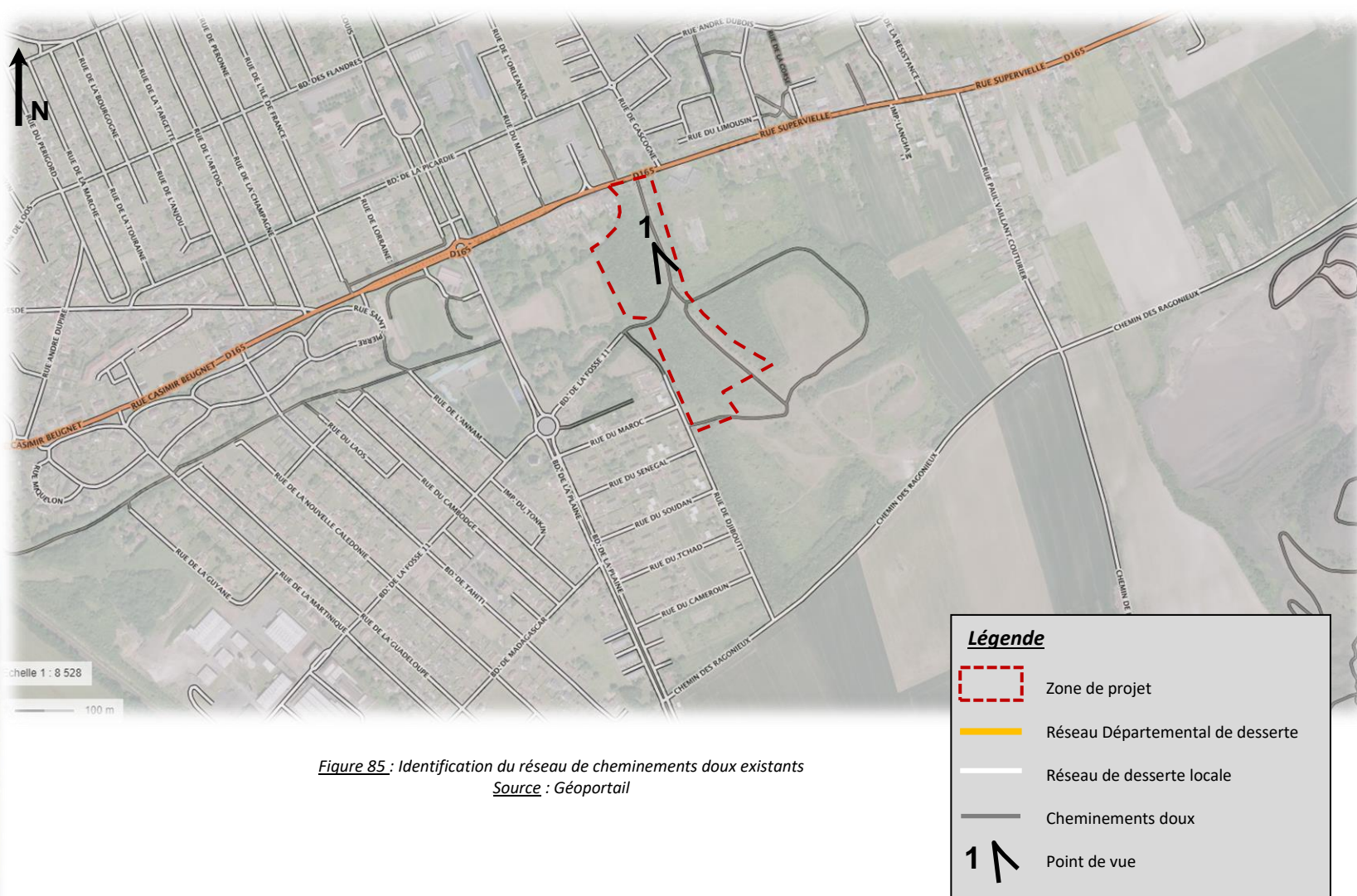
Pour rejoindre l'arrêt La Plaine depuis la zone de projet, il est nécessaire d'emprunter le trottoir/ cheminement doux existant Boulevard de la Plaine afin de rejoindre soit le Boulevard de la Fosse puis le cheminement doux existant traversant la zone de projet, soit la Rue du Sénégal puis le cheminement doux existant arrivant au droit du site.

Chapitre III – Analyse de l'état initial de l'environnement

Figure 84 : Localisation des différentes lignes de bus du réseau TADAO
Source : TADAO



Afin d'appréhender la nature et les caractéristiques de ces sentiers, voici ci-dessous, une photo du type d'aménagement existant :



Source : Géoportail

- **Aéroport**

L'aéroport le plus proche de la zone de projet est l'aéroport de Lille-Lesquin situé à environ 35 minutes de route du site. Afin de bénéficier d'une offre beaucoup plus large, il est possible de rejoindre en environ 1 heure et 45 minutes l'aéroport international Roissy-Charles de Gaulle.

3.7.2. Assainissement

Le déversement des eaux usées est soumis à diverses dispositions de nature législative ou réglementaire visant notamment la police des eaux et la protection de la santé publique. Pour être compatible avec les exigences de la santé publique, le respect de la vie biologique et la protection de l'environnement, l'évacuation de l'ensemble des eaux pluviales et usées, ainsi que leur rejet dans des exutoires appropriés sont à l'étude. Seront considérés : le degré des pollutions domestiques engendrées par le projet, la pérennité et la fiabilité des ouvrages alliés aux moindres coûts d'investissement et d'exploitation.

Les réseaux de la commune de Loos-en-Gohelle sont de type séparatifs ou unitaires en fonction des secteurs. Les réseaux qui ceinturent le site de l'opération se composent de réseaux unitaires majoritairement.

On recense :

- un réseau unitaire Rue de Supervielle ;
- un réseau unitaire Ø800 mm traversant le site ;
- un réseau unitaire Rue de Djibouti.

Aujourd'hui, la commune de Loos-en-Gohelle associée à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (C.A.L.L.) souhaite favoriser, dans le cadre de la dynamique de développement durable, la gestion alternative des eaux pluviales.

3.7.3. Alimentation en eau potable et défense incendie

La commune de Loos-en-Gohelle est alimentée en eau potable par la Société VEOLIA.

Des canalisations Ø150 mm (Rue Supervielle / Rue du Sénégal et Rue du Cameroun), et Ø50 mm (Boulevard de la Fosse 11 / Rue du Soudan / Rue du Maroc / Rue du Tchad et Rue Supervielle) se trouvent à proximité immédiate de la zone de projet.

A noter que la desserte incendie du secteur est assurée par des poteaux incendie installés Rue Supervielle (2 à proximité de la zone de projet) ainsi que deux poteaux incendie positionnés à l'extrémité des Rues du Sénégal et du Cameroun.

3.7.4. Réseau d'énergie

3.7.4.1. Electricité

Des réseaux BT et HTA se trouvent à proximité immédiate du site notamment Rue Supervielle / Rue du Sénégal / Rue du Cameroun ainsi que le long du Chemin des Ragonieux installé au Sud de l'opération. Ces réseaux HT assurent l'alimentation des postes transformateurs présents au droit de ces voiries permettant de desservir ensuite les habitations en réseaux BT principalement aériens.

3.7.4.2. Gaz

Des canalisations gaz sont présentes Rue de Supervielle ainsi qu'au droit de la Cité de la Fosse 11.

3.7.4.3. Réseau de télécommunication

Des réseaux aériens et enterrés appartenant à ORANGE desservent les habitations des Rues Supervielle et de la Cité de la Fosse 11.

De plus, des réseaux NUMERICABLE sont également présents Rue Supervielle.

3.7.5. Déchets

Les déchets ménagers de Loos-en-Gohelle sont gérés par la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (CALL). Le ramassage des déchets est effectué par le Groupe Nicollin sur le territoire de la CALL.

En 2016, les tonnages suivants ont été collectés, à savoir :

- 68 577 tonnes de collecte d'ordures ménagères ;
- 25 160 tonnes de collecte sélective ;
- 21 193 tonnes de déchets verts ;
- 29 418 tonnes collectées en déchetterie ;
- 4 348 tonnes d'encombrants ;
- Et enfin, 1 434 tonnes liées au ramassage de dépôts sauvages

Au total, ce sont donc près de 150 130 tonnes de déchets qui ont été collectés puis traités. A noter que le coût de collecte représente environ 57 Euros par habitant soit -1,7% par rapport à l'année 2015 étant donné la modernisation des systèmes et l'accroissement des déchets recyclés ainsi que la réduction des emballages.

La collecte des ordures ménagères s'organise sur le territoire communal de Loos-en-Gohelle selon la façon suivante, à savoir :

Déchets ménagers :

Une collecte par semaine, le vendredi à partir de 6h. Présenter uniquement le conteneur à couvercle bordeaux. En cas de jour férié, la collecte est reportée systématiquement au samedi suivant.

Piles et cartouches d'encre :

A l'entrée de la mairie, vous pouvez déposer vos piles usagées ainsi que vos petites cartouches d'encre d'imprimante dans les bornes destinées à cet effet. Attention, ces deux services sont destinés aux particuliers uniquement. Pour les piles, vous pouvez également les rapporter aux magasins lors de l'achat de piles neuves.

Végétaux :

Du 28 mars au 25 novembre, chaque lundi à partir de 6h. Maximum 1m³ par collecte de : branchages fagotés avec lien en ficelle (taille maximum des branches : 1,20 m et 10 cm de diamètre) et de gazon en sac ouvert. Présenter un contenant rigide pour récupérer les sacs après vidage. En cas de jour férié, la collecte est reportée systématiquement au samedi suivant, dès 6h.

Encombrants :

Une collecte par trimestre. Maximum 1m³ par collecte. Les gravats ne sont plus collectés, vous devez impérativement les déposer en déchetterie. En cas de jour férié, la collecte est reportée systématiquement au samedi suivant. Attention, ne pas déposer les produits chimiques, les tôles en fibrociment, les vitres, miroirs et fenêtres munis de leurs vitres, les produits liquides, les végétaux, les bonbonnes de gaz, les pneumatiques, les cartons, les ordures ménagères. Seuls sont acceptés le petit ameublement, les matelas et sommiers, les objets métalliques et résidus de plomberie, les bois, les petits objets en plastique, les sanitaires. Il est interdit de présenter des objets de plus d'1,60 m ou de plus de 40kg.

Bouteilles en plastique / papiers / journaux / magazines / emballages en carton et métal :

Une collecte par semaine chaque lundi à partir de 13h. Présenter uniquement le conteneur à couvercle jaune. En cas de jour férié, la collecte est reportée systématiquement au samedi suivant. Attention, ne pas déposer les films et sachets en plastique, les pots de yaourt ou de crème, le polystyrène, les barquettes à salade ou à viande, les barquettes et pots de fleurs.

Verre (flaconnage) :

Une collecte par semaine chaque lundi à partir de 7h effectuée par Récup'tri. Présenter uniquement la caissette verte. En cas de jour férié, la collecte est reportée systématiquement au samedi suivant. Attention, ne pas déposer la vaisselle, les vitres, les bouchons et capsules.



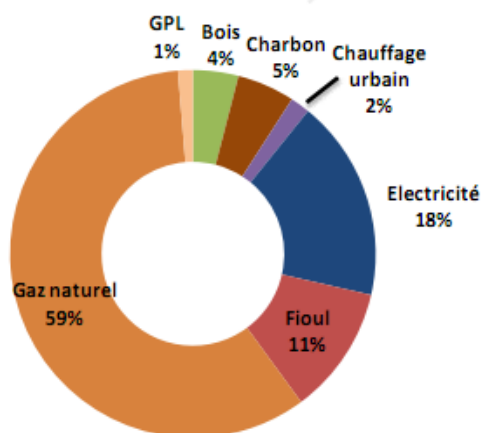
Déchetteries :

A noter que pour les déchets volumineux ou non ramassés lors des collectes en porte à porte, des déchetteries sont dispersées sur le territoire de la CALL. Pour les habitants de Loos-en-Gohelle, il est nécessaire de se rendre à celle de Sallaumines installée Rue de Guînes.

Les déchetteries sont en capacité de réceptionner les déchets suivants : Encombrants (sommiers, matelas...), Gravats, Déchets végétaux (tontes de pelouse, tailles de haies, feuilles mortes...), Bois, Métaux, Gros cartons, Textiles, Déchets ménagers spéciaux (huiles, piles, phytosanitaires, peintures, acides...), Batteries, Déchets d'équipements électriques et électroniques, Pneumatiques et tôles en fibrociment (uniquement à Sallaumines).

3.7.6. Ressources énergétiques

(INSEE, recensement 2006, traitement Energies Demain)



Dans les Hauts-de-France, 76% des résidences principales sont chauffées par des énergies fossiles (contre 60% en moyenne en France), la principale étant le gaz naturel avec 59% des résidences principales.

Les énergies renouvelables peuvent constituer des sources d'énergies alternatives pour :

- La production de chaleur seule : Eau chaude pour le chauffage ou la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) grâce à la géothermie, au bois-énergie ou au solaire thermique.
- La production d'électricité seule : Eolien, solaire photovoltaïque, hydroélectricité, géothermie.

- **Bois énergie**

Le bois-énergie consiste en la valorisation énergétique des sous-produits forestiers (branchages, petits bois, etc.) et industriels (écorces, sciures, copeaux, etc.). La mise en oeuvre d'une chaufferie bois est particulièrement adaptée pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire là où les besoins sont importants et réguliers. Ce type d'installation reste rare en milieu urbain et la région Nord-Pas-de-Calais ne dispose pas de forêts en quantité.

- **ECS solaire**

Utiliser l'énergie du soleil au travers de "capteurs solaires" pour chauffer l'eau chaude sanitaire des logements ou des hôpitaux est une technique éprouvée et performante tant du point de vue économique qu'environnemental. L'énergie solaire peut apporter une source intéressante d'énergie en fonction de l'orientation du bâtiment.

- **Solaire photovoltaïque**

Le solaire photovoltaïque consiste à produire de l'électricité grâce au rayonnement solaire : l'impact des « photons », ondes lumineuses du soleil sur des plaques appelées panneaux photovoltaïques génèrent des électrons. Il est possible d'envisager l'utilisation du potentiel solaire à des fins électriques (capteurs photovoltaïques).

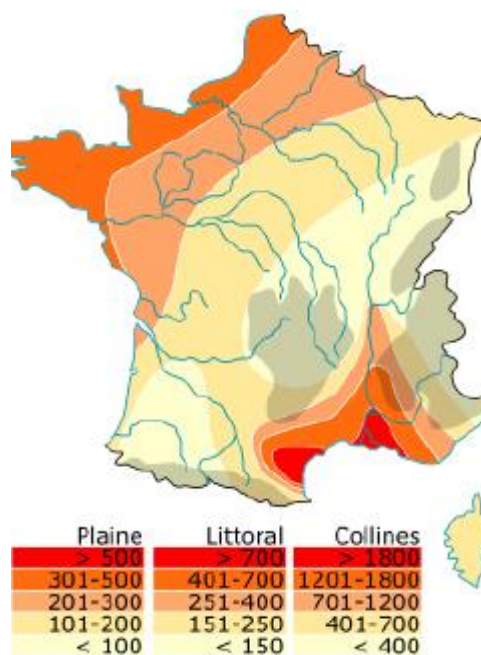
Figure 86 : Carte solaire de la France
Source : TECSOL



- **Eolien**

L'« atlas éolien francilien », établi par l'ARENE (Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies), constitue une cartographie des densités d'énergie éolienne (proportionnelles à la vitesse moyenne du vent) exploitables à différentes altitudes.

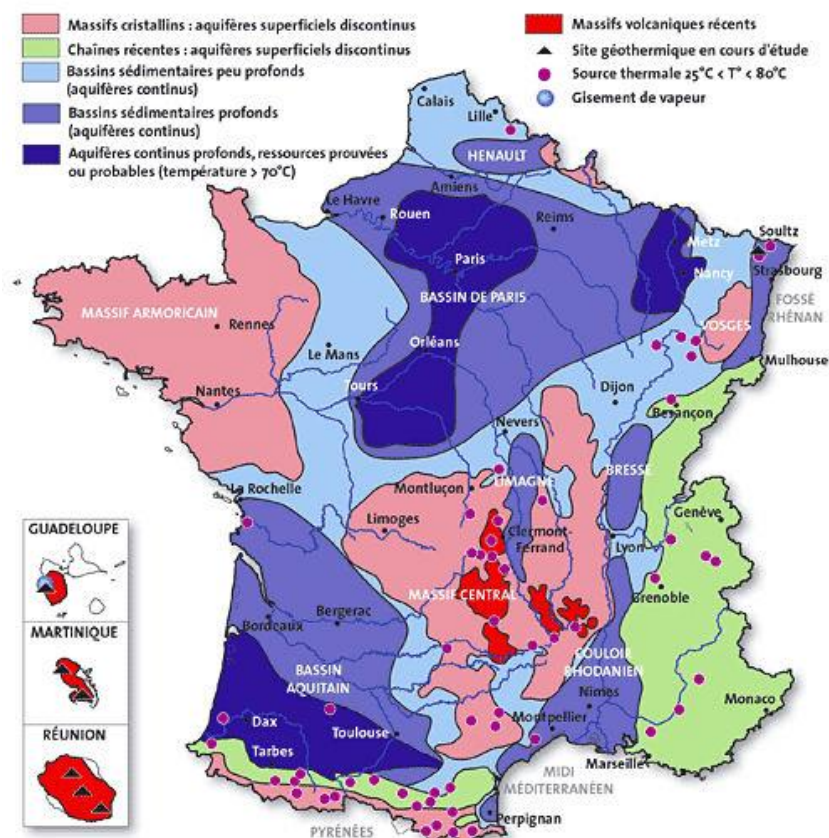
Figure 87 : Atlas éolien francilien
Source : www.demain-la-terre.net



- **Géothermie**

La géothermie consiste à utiliser la chaleur de l'intérieur de la Terre pour le chauffage ou la production d'électricité. Selon les régions, l'augmentation de la température avec la profondeur est plus ou moins forte, et varie de 3 °C par 100 m en moyenne. La géothermie peu profonde, présente dans le Nord Pas de Calais peut être étudiée pour une installation de cette taille.

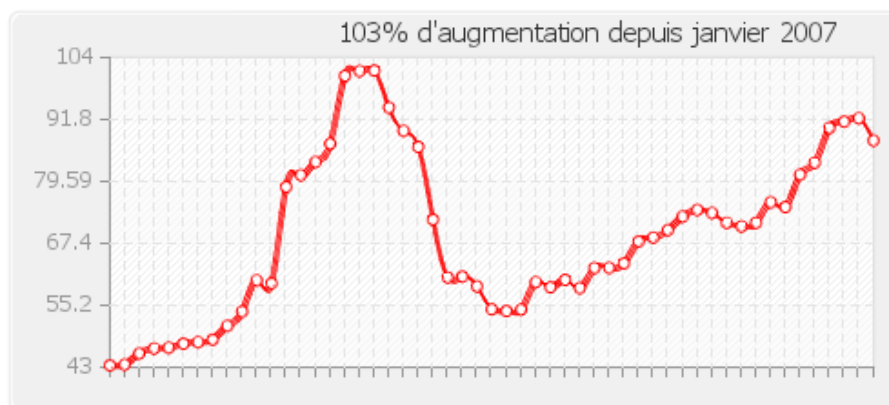
Figure 88 : Carte géologique des ressources géothermiques en France
Source : BRGM



- **Fioul**

Le fioul représente 11% des modes de chauffage dans les Hauts-de-France. Ces récentes augmentations en font une source énergétique chère, et peu respectueuse de l'environnement, de par ses rejets carbonés très importants.

Figure 89 : Evolution du prix du litre de fioul domestique depuis janvier 2007



- **Gaz naturel**

Cette source énergétique est la plus répandue dans les Hauts-de-France. Facilement accessible et moins chère que le fioul, il rejette également moins de CO₂ que ce dernier.

- **Gaz propane en bouteille ou citerne**

Cette source énergétique peut être utilisée lorsqu'il n'est pas possible de raccorder l'opération au réseau de gaz naturel.

- **Les réseaux de chaleur**

Il n'existe pas de réseaux de chaleur à Wervicq-Sud.

- **La Méthanisation**

Le centre de valorisation organique de Lille est installé à Sequedin en bordure du Canal de la Deûle. Cette usine de biométhanisation permet de produire du compost, mais aussi de récupérer les gaz de fermentation. Le gaz méthane récupéré peut alors être transformé en carburant capable d'alimenter les bus urbains. A ce jour, l'énergie produite par le CVO ne peut être utilisée par la zone de projet.

- **Energie aérothermique**

L'aérothermie consiste à puiser les calories de l'air extérieur par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur et de les restituer au logement via l'air (PAC R/R) ou l'eau (PAC R/O).

Cette solution est particulièrement adaptée au logement individuel mais semble difficilement utilisable pour une production centralisée à l'échelle d'un quartier.

De plus, ces systèmes sont très peu efficaces par temps froid et un système d'appoint doit alors prendre le relais. Or, les conditions météorologiques du site ne semblent pas idéales pour le fonctionnement d'une pompe à chaleur aérothermique.

L'énergie aérothermique n'est donc pas adaptée dans le cas d'une production centralisée pour l'ensemble de notre projet. En revanche, elle pourrait être envisagée à une échelle plus individualisée notamment pour le refroidissement de certains locaux types commerces.

- **Énergie cloacothermique**

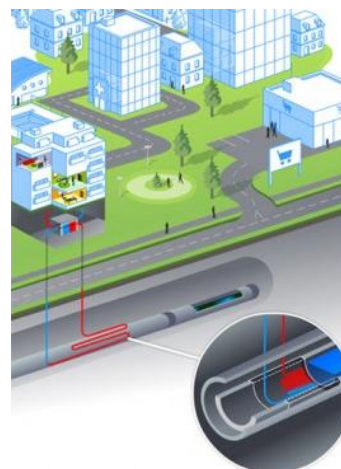
1) **Énergie provenant des eaux usées**

Toute l'année, les eaux usées qui coulent dans nos réseaux sont à une température comprise entre 10 et 20°C. Ainsi, cette température est plus élevée que l'air ambiant en hiver et à l'inverse, plus basse que l'air ambiant au cours de la saison chaude. Il est donc possible de récupérer ses eaux afin d'alimenter une pompe à chaleur. De cette façon, on injecte de l'eau chaude ou froide (au besoin) dans les réseaux de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.

Afin d'être efficace, il est nécessaire que le débit de l'eau soit important (12L/s) ce qui implique un bassin versant conséquent (>8000 habitants).

En revanche, cette énergie présente de nombreux avantages pour notre projet:

- Site de récupération proche des points de consommation ;
- Entretien mineur ;
- Système adapté aux zones résidentielles.



2) **Énergie provenant des eaux grises – GaïaGREEN**

Il s'agit ici de récupérer les calories provenant des eaux de douche, bains, éviers, machine à laver, ... généralement évacuées à des températures comprises entre 30 et 40°C. L'énergie ainsi captée est alors utilisée pour préchauffer l'eau chaude sanitaire. Ce système dispose d'un potentiel de récupération de 15kWh pour 1000 L d'eaux grises évacuées.

Pour notre projet, ce système dispose d'avantages importants :

- Adaptation aisée sur un projet neuf et réhabilitation ;
- Efficace pour le logement.

Toutefois, cette solution doit être couplée à un système d'appoint et peut difficilement être imposée pour l'ensemble de notre projet.

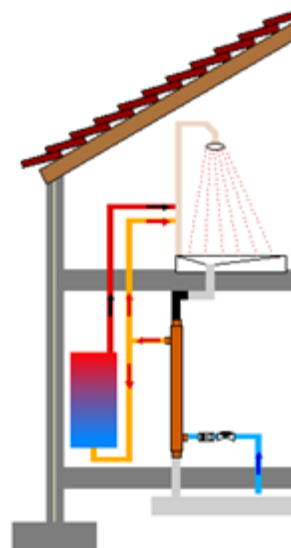


Schéma de principe de la récupération de chaleur des eaux grises

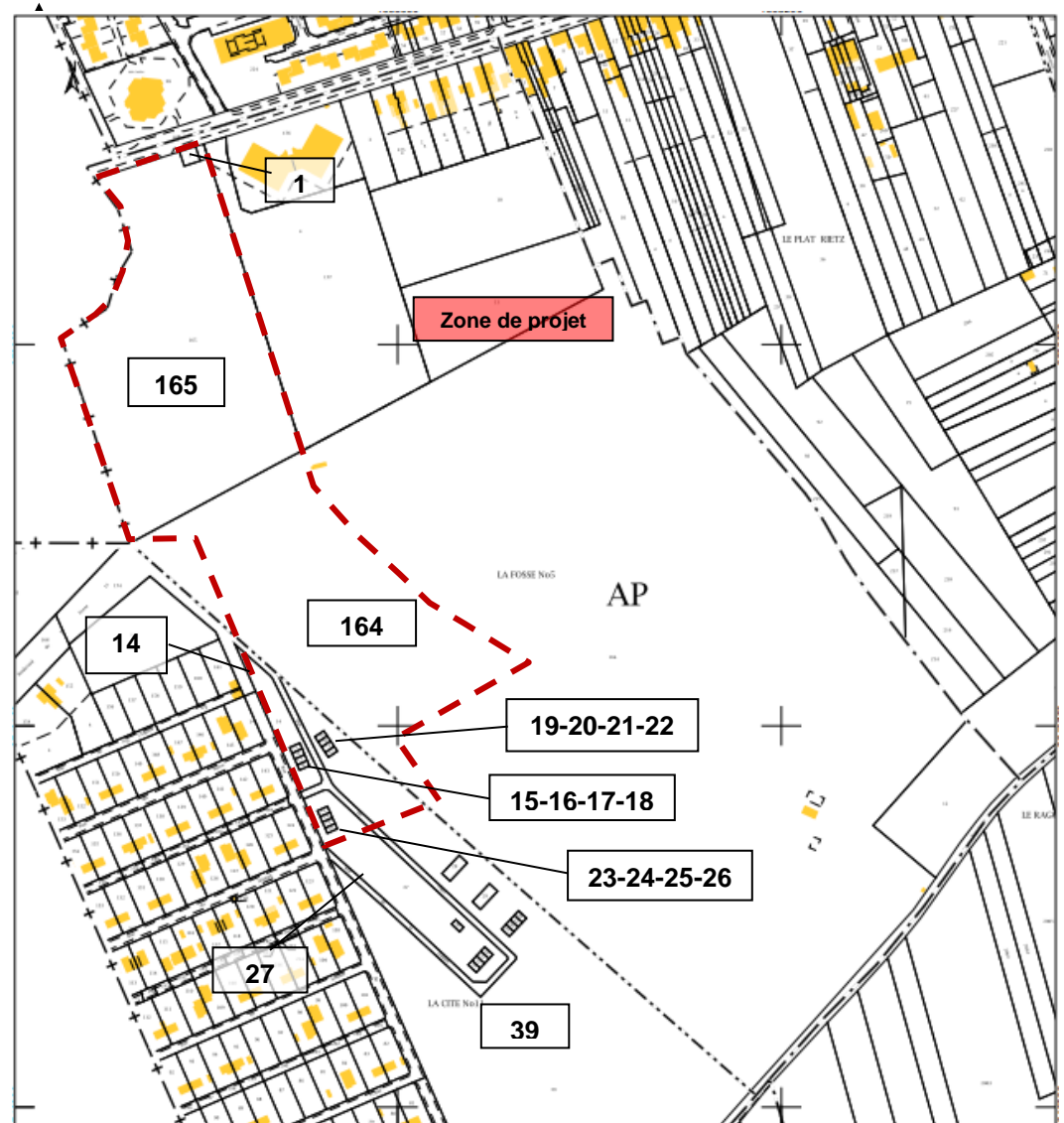
3.8. CONTEXTE FONCIER

Au regard de l'extrait du cadastre, la zone de projet s'étend sur plusieurs parcelles cadastrales pour représenter une surface totale de 5 ha environ.

Section	N°	Superficie en m²
AP	1	107
	15	29
	16	29
	17	29
	18	26
	19	28
	20	28
	21	29
	22	27
	23	28
	24	30
	25	21
	26	25
	27	1 606
	39	3 046
	164	20 771
	165	23 399
	174	379
Total en m²		49 653 m²

Figure 90 : Répartition parcellaire du périmètre du projet

Source : www.cadastre.gouv



3.9. DOCUMENTS D'URBANISME

3.9.1. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de Lens-Liévin / Hénin-Carvin

3.9.1.1. Qu'est-ce que le S.C.O.T.?

Le Schéma de Cohérence Territoriale (S.C.O.T.) est un document d'urbanisme et de planification, introduit par la loi « Solidarité et Renouvellement Urbain » du 13 décembre 2000.

- ... un document stratégique...

Le S.C.O.T. est un projet stratégique d'aménagement et de développement d'un bassin de vie qui fixe les orientations générales de l'organisation de l'espace à l'horizon 20 ans.

- ... pour assurer l'équilibre du territoire

Le S.C.O.T. définit des orientations fondamentales pour le bon équilibre de son territoire. Il tend ainsi à concilier croissance et valorisation de la qualité de vie.

- Le S.C.O.T., un projet durable

« Le développement durable signifie la satisfaction des besoins élémentaires de tous, et pour chacun, la possibilité d'accéder à une vie meilleure. Il répond aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures à satisfaire les leurs. » (Rapport Brundtland, 1987)

Selon l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme, le S.C.O.T. doit s'inscrire dans une démarche de développement durable, en favorisant notamment la mixité urbaine et sociale, l'utilisation économe des espaces naturels et urbains, la maîtrise des déplacements, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau et les écosystèmes.

L'utilisation économe de l'espace, enjeu majeur du S.C.O.T. Lens-Liévin / Hénin-Carvin, consiste à limiter l'urbanisation des espaces naturels et agricoles, à éviter de gaspiller le foncier et à favoriser le renouvellement urbain des espaces disponibles, en friche ou déjà urbanisés.

3.9.1.2. Les étapes du S.C.O.T.

Le contenu du S.C.O.T. est très réglementé. Il se matérialise par des documents écrits, qui doivent être révisés au minimum tous les 10 ans. A partir d'un diagnostic préalable, il a pour objet d'établir un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) pour le territoire, puis de fixer les conditions de mise en œuvre de celui-ci.

Aussi, le dossier de S.C.O.T. comprend trois étapes :

- ✓ 1ère étape, le diagnostic dresse un état des lieux exhaustif mais ciblé du territoire au point de vue social, démographique, économique, environnemental... Il dresse également un état initial de l'environnement et évalue les incidences du projet sur l'environnement, etc... Il constitue l'objet du rapport de présentation.
- ✓ 2ème étape, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) traduit le projet et les choix politiques des élus en matière d'habitat, d'environnement, de développement économique ou encore de déplacements. Il offre des orientations d'aménagement, dans le respect des principes de développement durable.
- ✓ 3ème étape, le Document d'Orientation et d'Objectifs (D.O.O.) correspond à la traduction en actions concrètes des grands axes définis dans le P.A.D.D.. Il est accompagné d'annexes et de documents graphiques : cartes, schémas, données statistiques, etc...

L'approbation du S.C.O.T. Lens-Liévin / Hénin-Carvin date du 11 Février 2008.

3.9.1.3. Quel périmètre pour le S.C.O.T. LLHC ?

Le S.C.O.T. Lens-Liévin / Hénin-Carvin regroupent les 50 communes regroupant les deux intercommunalités (Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin = CALL et Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin = CAHC), souhaitant organiser ensemble l'avenir de leurs territoires.

L'organisation spatiale de cet ensemble urbain résulte de la prédominance historique de l'activité minière. L'essentiel de la vie économique, sociale et culturelle s'est formé autour de l'exploitation minière.

Le territoire du SCoT est structuré en 3 secteurs :

✓ Le Cœur Urbain

La morphologie particulière du territoire fait que celui-ci est maillé de moyennes et petites villes formant une continuité urbaine d'où il est difficile de dégager une centralité. Ce secteur résulte de l'existence de l'activité minière, il a concentré des activités industrielles et de l'habitat minier. Bien qu'aujourd'hui ce secteur connaisse des difficultés (perte de population, paupérisation), il voit ses fonctions confortées par des pôles d'échanges, la mise en œuvre d'une politique volontariste en transport public et la création de Grands Projets.

✓ Le Secteur Nord

Il s'agit d'un espace urbain moins dense que le Cœur Urbain, par sa localisation entre le canal de la Deûle et de la Souchez. Il se distingue par des opportunités foncières encore relativement importantes, bien que ces communes possèdent une identité urbaine forte. Sur ce secteur, le SCoT entend renforcer la qualité paysagère, la préservation des ceintures naturelles et agricoles, la réalisation d'équipements de loisirs et d'aménagements urbains. Il s'agit également sur cette zone de concilier développement métropolitain, étalement et renouvellement urbain. **Territoire au sein duquel la commune de Loos-en-Gohelle fait partie.**

✓ Les Collines de l'Artois

C'est l'espace rural du territoire du SCoT. Ce secteur est considéré comme le poumon vert du territoire. Il présente un enjeu fort de préservation de son caractère rural. Ce territoire offre des paysages naturels remarquables.

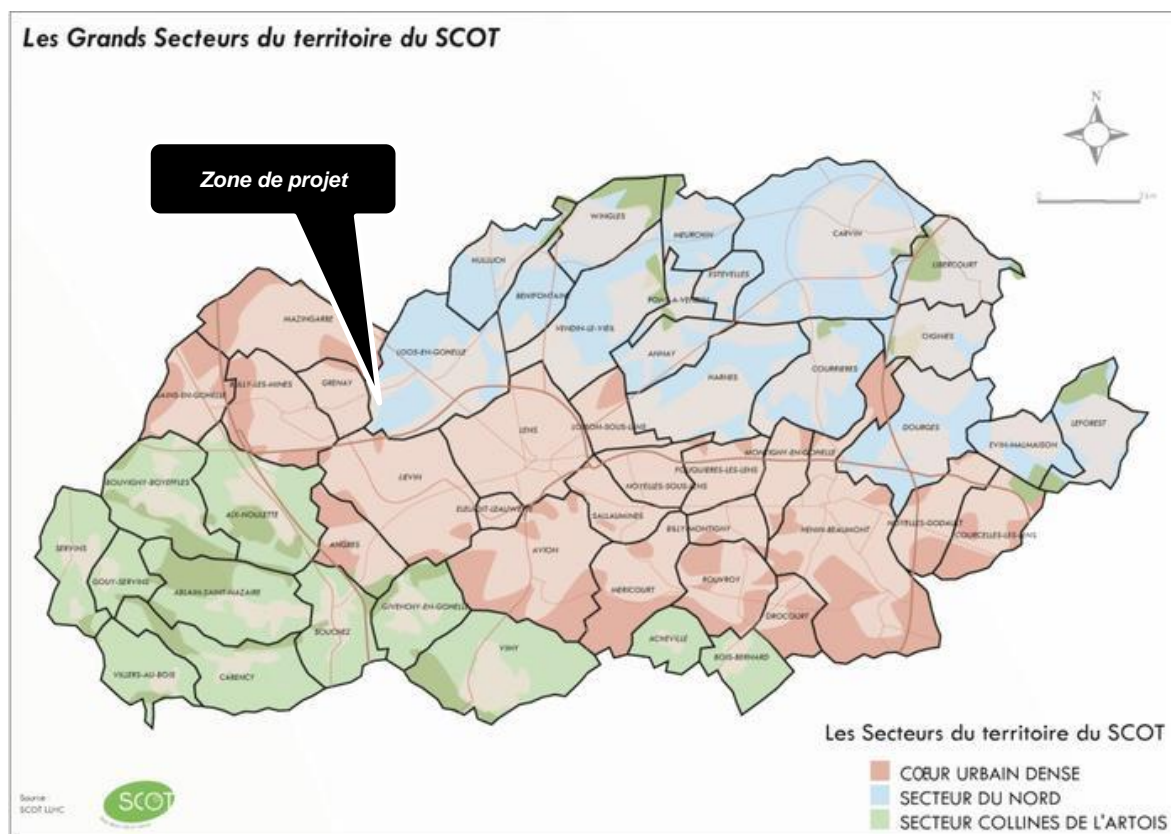


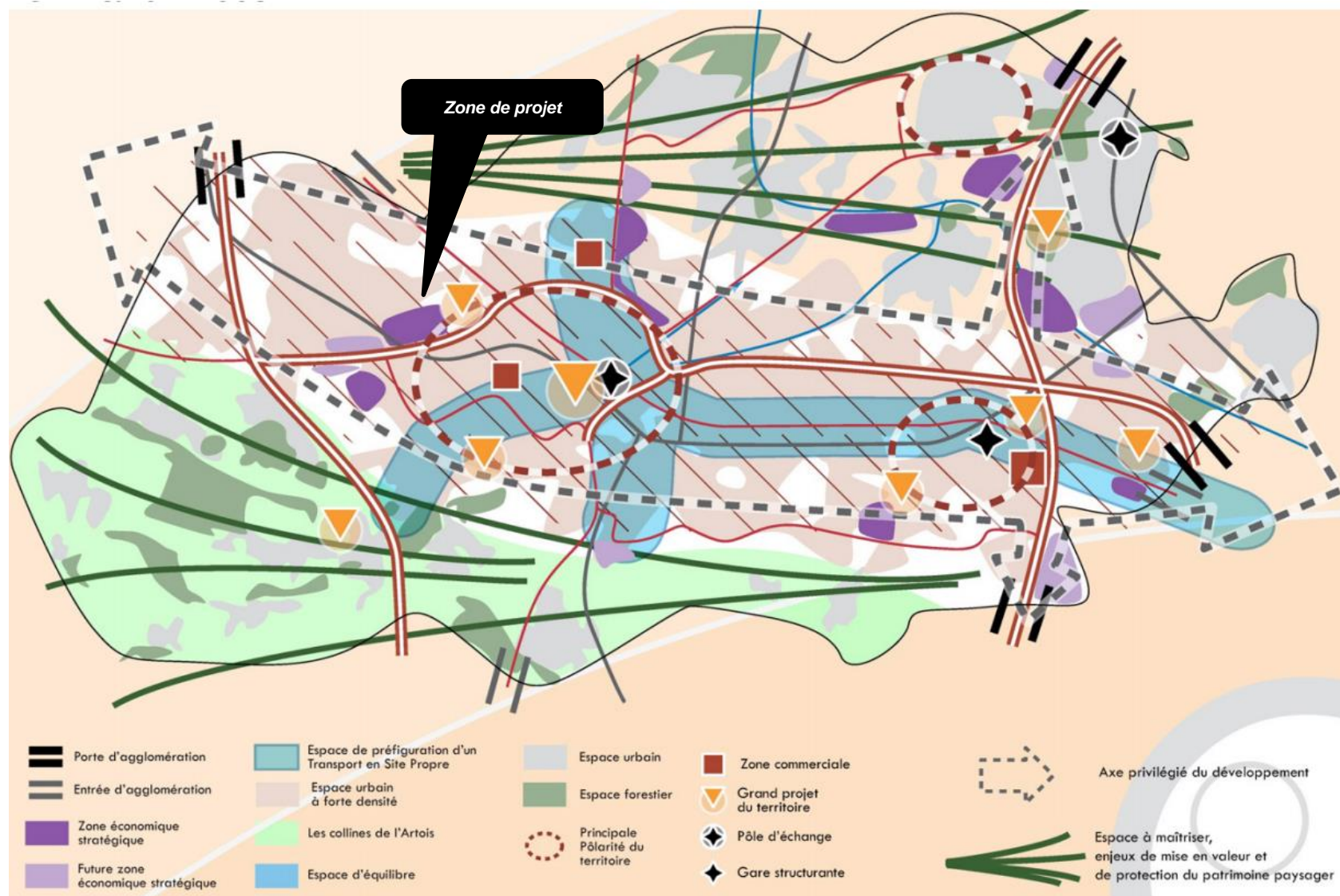
Figure 91 : Périmètre du S.C.O.T. LLHC

3.9.1.4. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.)

Les grands axes thématiques du PADD sont les suivants :

- **Développement Urbain**
 - Rendre attractives toutes les composantes du territoire dans un souci de solidarité et de cohésion sociale : créer de l'habitat adapté pour accueillir les personnes âgées en fonction de leur degré d'autonomie / assurer la diversité des produits dans les opérations de construction neuve et de renouvellement urbain / densifier les constructions pour atteindre 20 à 25 logements/ha au sein du secteur Nord... ;
 - Développer les équipements et les services....
- **L'économie et l'Emploi**
 - Promouvoir une stratégie globale d'implantation des activités ;
 - Pérenniser et étoffer une gamme élargie de commerces et services.
- **Transports et déplacements**
 - Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
 - Structurer le territoire en privilégiant les transports collectifs : mettre en place un transport en commun en site propre / favoriser l'usage des modes doux en proposant un réseau cohérent et continu d'aménagements cyclables et de cheminements piétons....
- **Environnement et cadre de vie**
 - Le patrimoine et le cadre de vie : favoriser le renouvellement urbain / pour le secteur Nord : maîtriser le développement urbain et de préserver les ceintures agricoles autour des villes / préserver les caractéristiques paysagères des 3 secteurs du territoire / mettre en valeur les continuités écologiques qui ont un rôle majeur dans le maintien de la Faune et de la Flore....
 - La santé des populations : assurer une meilleure régulation des eaux pluviales en limitant les surfaces imperméabilisées dans le cadre des nouvelles opérations d'aménagement / valoriser les déchets en favorisant le tri sélectif / préserver la ressource en eau potable...

La carte de synthèse du P.A.D.D. du SCOT LLHC est reprise en page suivante.



Au regard de cette figure, la **zone de projet** s'inscrit au sein de l'**axe privilégié de développement** et plus particulièrement au contact de l'espace urbain à forte densité.

Figure 92 : Carte de synthèse du PADD du SCOT
Source : S.C.O.T. LLHC

3.9.1.5. Le Document d'Orientation et d'Objectifs

Les grands axes thématiques définis au sein du P.A.D.D. ont conduit à la production du Document d'Orientation et d'Objectifs. Ce document permet de fixer les objectifs par thématique.

Trois principales thématiques sont ainsi déclinées à savoir :

- les orientations environnementales ;
- les orientations du développement urbain ;
- les orientations du développement économique.

En ce qui concerne notre projet, les deux principes thématiques sont les deux premières traduites au sein de deux cartographies présentées ci-dessous :

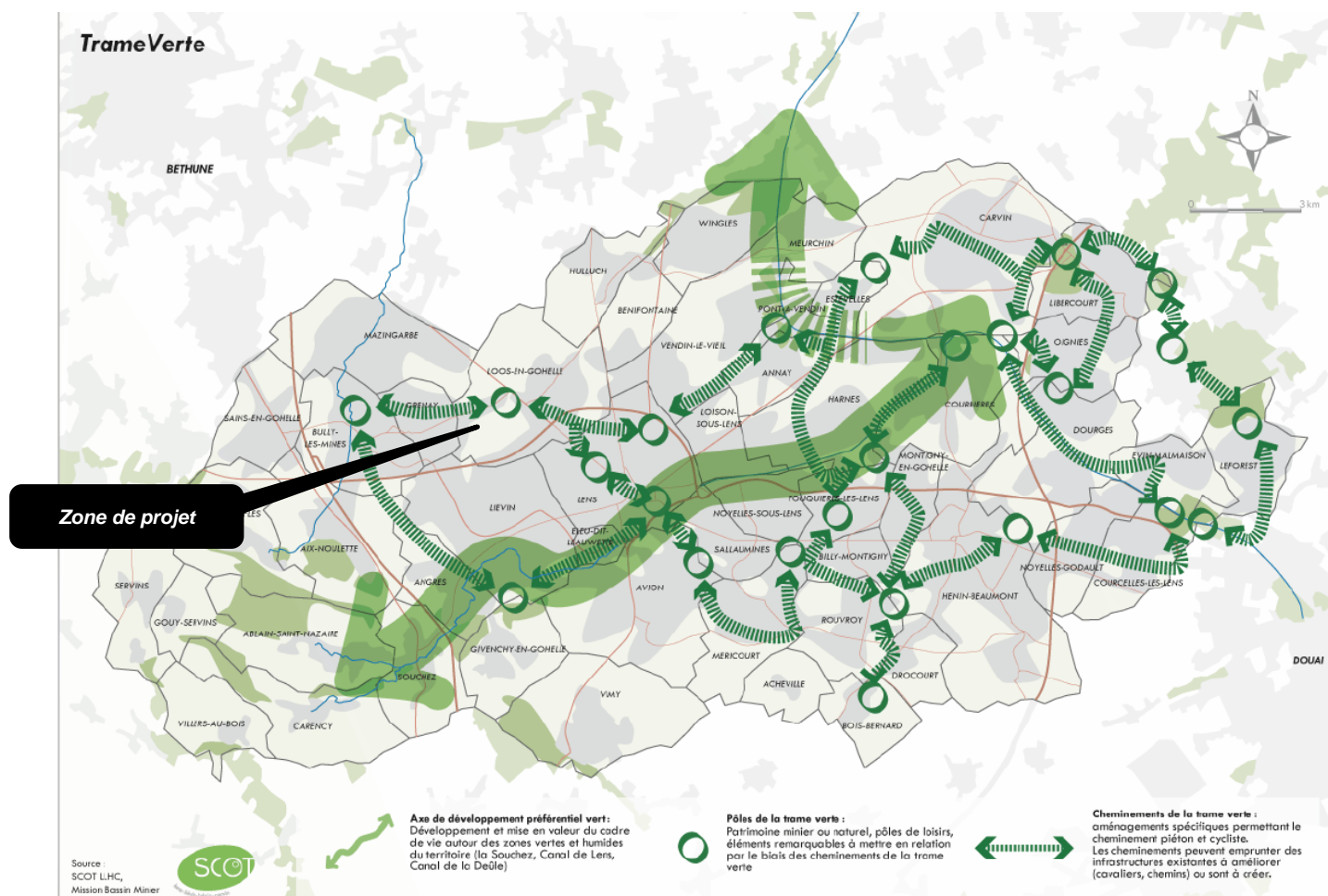


Figure 93 : Carte de la Trame Verte du DOO du SCOT

Source : S.C.O.T. LLHC

Au regard de cette cartographie, la zone de projet s'inscrit en marge d'un pôle de la trame verte au sein duquel des cheminements (cavaliers, chemins...) doivent être préservés/ créés. Ces cheminements de la trame verte portent sur des aménagements spécifiques permettant le cheminement piéton et cycliste.

Le développement résidentiel

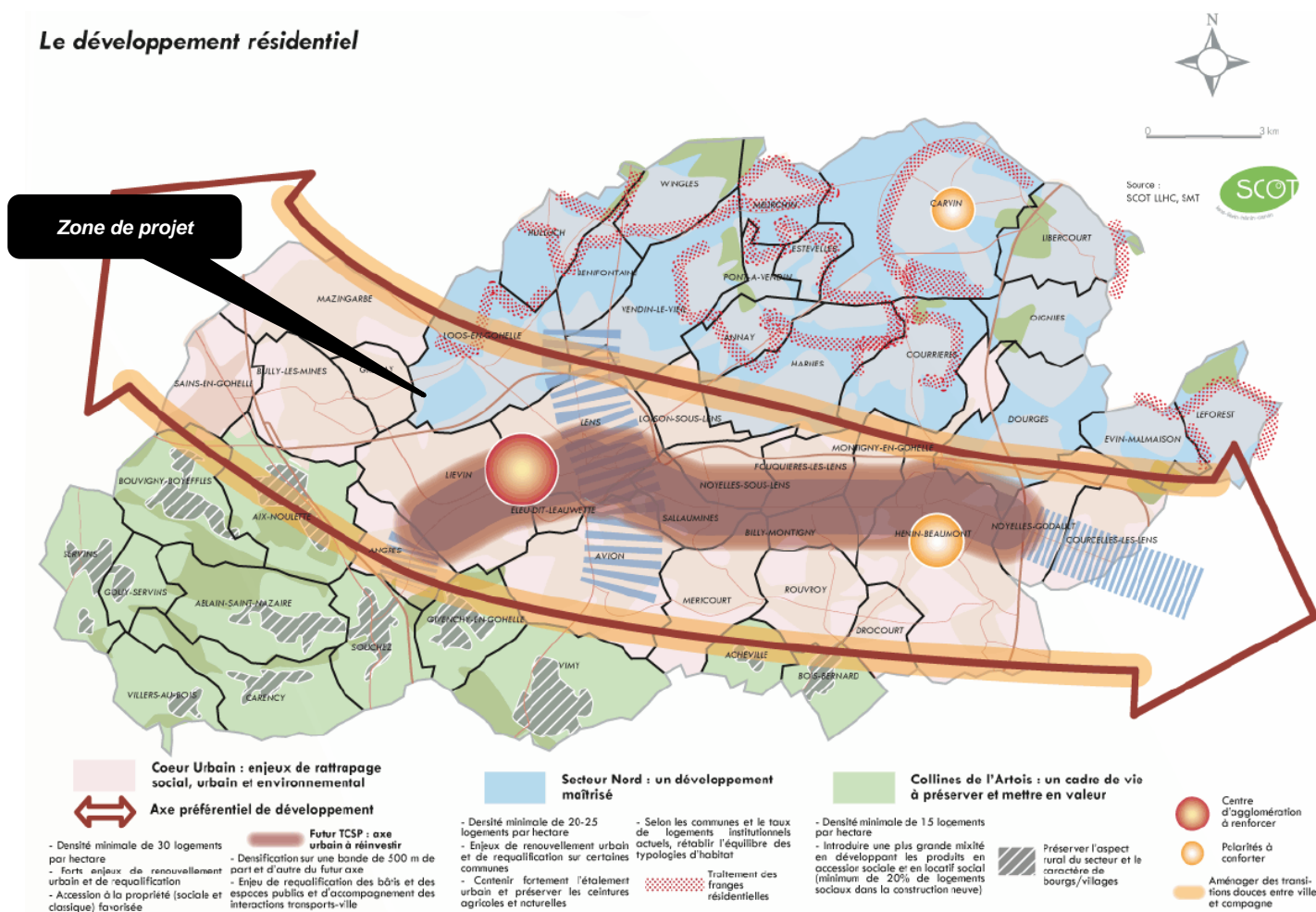


Figure 94 : Carte du Développement Urbain résidentiel du DOO du SCOT

Source : S.C.O.T. LLHC

Au regard de figure ci-dessus, la zone de projet s'inscrit au sein du secteur Nord dans lequel le développement doit être maîtrisé. La zone de projet s'installe au sein de l'axe préférentiel de développement.

3.9.2. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle 2015-2025

3.9.2.1. Généralités

La commune est couverte par le **PDU du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle**, adopté le **25 juin 2015**.

Le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle en tant qu'Autorité Organisatrice des Transports a en charge la réalisation et la mise en œuvre du PDU. Le PDU est élaboré sur le Périmètre de Transports Urbains (PTU) qui regroupe 115 communes des trois Communautés d'Agglomération : Artois-Comm / Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

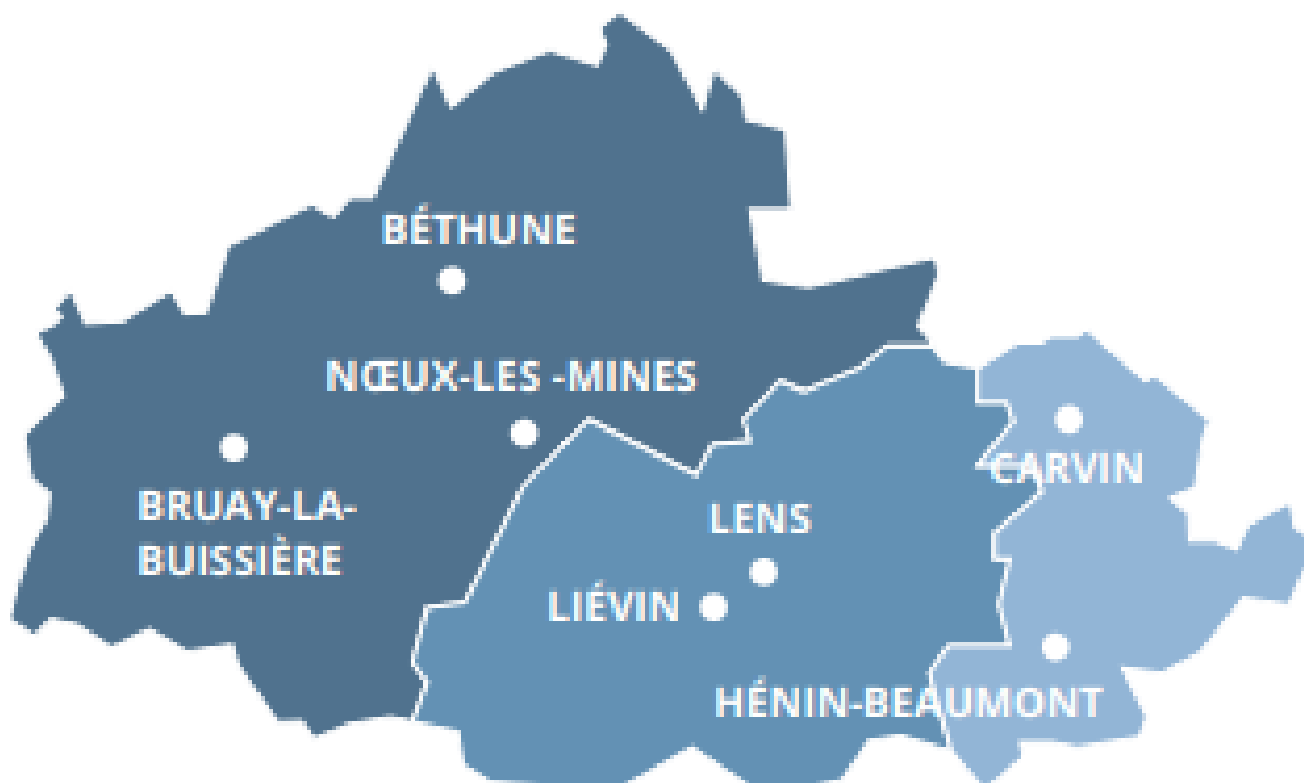


Figure 95 : Carte du périmètre du PDU

Source : PDU du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle

Le Plan de Déplacements Urbains du SMT Artois-Gohelle présente une particularité. En effet, en parallèle à son élaboration, une approche environnementale de l'urbanisme a été menée. Il s'agissait de repenser le PDU de manière à ce qu'il participe à une vision intégrée de l'aménagement urbain, de la mobilité et de la lutte contre le changement climatique.

Ainsi, le PDU est composé des documents suivants :

- Le projet de PDU (2014 - 2024) ; document cadre approuvé le 25 juin 2015 qui comprend différentes pièces : diagnostic, scénarios et plan d'actions ;
- Les annexes comprennent :
 - L'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale ;
 - Le schéma directeur d'accessibilité ;
 - Le schéma cyclable et piéton d'agglomération.

Voici l'état des lieux non exhaustif des déplacements urbains :

- Un territoire maillé par un réseau de pôles d'échanges ;
- Des zones d'habitat de densités moyennes alternant avec des zones de densités faibles ;
- 600 000 habitants et un total de 2 200 000 déplacements par jour ;

- 90% des déplacements faits à l'intérieur du territoire ;
- Une urbanisation qui favorise l'usage de l'automobile et pénalise les transports en commun ;
- La croissance d'une frange de population dépendante de l'usage de la voiture ;
- Un potentiel important pour les modes alternatifs ;
- Une part importante des ménages non motorisés en situation de précarité qui sera limité.

Les grands enjeux dégagés de cette analyse du territoire et de son fonctionnement sont les suivants à savoir :

- **Une organisation spatiale qui impacte la mobilité ;**
- **Cohérence entre aménagement du territoire et le développement des transports collectifs ;**
- **Faciliter les échanges vers les territoires voisins ;**
- **Pensez intermodalité pour le transport de marchandises ;**
- **Conforter la pratique de la marche à pied et du vélo ;**
- **Garantir un droit à la mobilité pour tous ;**
- **Communiquer et simplifier l'information.**

Afin de répondre à ces grands enjeux territoriaux, un scénario a été retenu à savoir le **scénario réaliste : « Une transition vers une mobilité durable »**.

Pour se donner les moyens de répondre au scénario choisi, le Plan de Déplacements Urbains liste les actions à entreprendre à l'horizon 2024, par les acteurs publics concernés. Celles-ci ont été réparties en 6 défis à relever.

1) Un droit à la mobilité pour tous

Les constats d'aujourd'hui

Chaque jour, c'est plus de 2 200 000 déplacements qui sont réalisés par les habitants du territoire d'Artois-Gohelle. La plupart des habitants n'a pas d'autre choix que d'utiliser leur voiture pour leurs déplacements quotidiens.

Les défis à relever

Pour remédier à cette situation de dépendance à la voiture, le PDU propose de développer l'offre de transports collectifs et de l'organiser autour d'axes structurants, tout en favorisant la complémentarité des offres et les déplacements multimodaux.

Les actions à mettre en oeuvre

- Mettre en place des axes structurants de transports collectifs ;
- Donner une nouvelle image au réseau de transport collectif ;
- Veiller à une amélioration continue des lignes classiques ;
- Desservir la campagne grâce au Transport A la Demande (TAD) ;
- Mettre en place une tarification attractive ;
- Penser un réseau accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) ;
- Intégrer le stationnement dans la politique globale de mobilité.

2) Se déplacer à vélo et à pied

Les constats d'aujourd'hui

Si la marche à pied est le deuxième mode de déplacement le plus utilisé sur le territoire (26% des déplacements des habitants), l'usage du vélo reste très faible, principalement à cause du manque d'aménagements cyclables et de l'absence de continuité dans le réseau de pistes existantes.

Les défis à relever

Pour conforter la pratique de la marche à pied et développer celle du vélo, il s'agira d'aménager des cheminements piétons et vélos sécurisés sur l'ensemble du territoire. En plus, cela contribuera à améliorer la santé de tous !

Les actions à mettre en oeuvre

- Animer et appuyer la mise en oeuvre d'un plan vélo ;
- Mettre en oeuvre le schéma piéton sur le territoire.

3) Associer Transport et Urbanisme

Les constats d'aujourd'hui

Dans certaines communes la part des ménages non motorisés est importante, atteignant jusqu'à 45% dans certains quartiers. En outre, dans un contexte de hausse des prix des carburants, l'usage de l'automobile occupe une part toujours plus importante dans le budget des ménages.

Les défis à relever

Pour réduire l'usage de la voiture, c'est l'aménagement global du territoire qu'il faut repenser en combinant de manière plus cohérente urbanisme et transport. Comment ?

Il s'agit tout simplement de construire des logements en priorité là où il existe des transports en commun, et vice-versa, de développer des modes de transports alternatifs là où il y a le plus de logements. En trouvant ainsi une meilleure cohérence entre l'aménagement du territoire et le développement des réseaux de transports collectifs, c'est le coût de la mobilité pour les habitants qui sera limité.

Les actions à mettre en oeuvre

- Densifier l'urbanisation autour des nœuds stratégiques du réseau de transport collectif ;
- Faire des quartiers des gares des lieux d'intensification urbaine ;
- Privilégier la densification de l'habitat en milieu rural à proximité des arrêts de bus ;
- Penser la mobilité comme une des composantes à part entière du projet.

4) Faciliter les échanges vers les territoires voisins

Les constats d'aujourd'hui

Beaucoup d'habitants travaillent loin de chez eux. Tous les jours, ils sont obligés de faire beaucoup de kilomètres en voiture pour aller travailler, par exemple, sur Arras, Douai ou la métropole lilloise. Ces flux de circulation importants et concentrés sur une courte période, entraînent des embouteillages aux heures de pointe qui pénalisent encore plus au quotidien ces "navetteurs".

Les défis à relever

Pour limiter la congestion aux heures de pointe et faciliter les échanges vers les territoires voisins et le reste de l'aire métropolitaine, il s'agira d'offrir la possibilité aux habitants d'utiliser d'autres modes de transport que la voiture pour se déplacer sur de longues distances.

Les actions à mettre en oeuvre

- Créer et conforter les lieux d'intermodalité ;
- Hiérarchiser les voiries ;
- Adapter le jalonnement et étudier des outils de gestion des flux sur le réseau magistral ;
- Expérimenter de nouveaux usages sur le réseau magistral (covoiturage...) ;
- Étudier et soutenir l'émergence de véhicules propres et de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

5) Mieux informer les habitants et assurer un suivi des actions

Les constats d'aujourd'hui

Les différentes autorités organisatrices des transports ont mis en place des tarifications attractives pour les usagers, que ce soit pour les déplacements domicile-travail ou pour les usagers aux faibles revenus. Lorsqu'on souhaite utiliser les transports en commun ou faire du covoiturage, il peut être difficile pour un non initié d'avoir accès à une information exhaustive sur l'ensemble des possibilités offertes. Cette difficulté peut être accrue lorsqu'on souhaite en plus utiliser plusieurs réseaux de transports collectifs ou lorsque l'on souffre d'un handicap ou d'une entrave permanente ou momentanée à sa capacité de mobilité.

Les défis à relever

Pour favoriser la mobilité, il s'agit avant tout de mieux communiquer sur les services et les tarifications existantes et de simplifier l'information à destination des usagers.

Les actions à mettre en œuvre

- Communiquer auprès des publics cibles pour les sensibiliser aux nouvelles mobilités (Utiliser le TER gratuitement sur le territoire si l'on est abonné TADAO, ...) ;
- Communiquer sur une offre à destination des touristes et autres personnes extérieures ;
- Mettre en place un observatoire des déplacements sur le territoire ;
- Mettre des instances de concertation pour le suivi et l'évaluation du PDU ;
- Promouvoir les démarches de Plan de Déplacements Entreprises (PDE).

6) Penser à l'intermodalité pour les transports de marchandises

Les constats d'aujourd'hui

Notre territoire accueille de grandes zones d'activités. Il assure un rôle majeur dans le fonctionnement logistique de l'aire métropolitaine lilloise, avec un flux important de transport de marchandises. Mais malgré un maillage de qualité par les réseaux fluvial et ferré, le transport des marchandises se fait très majoritairement par la route.

Les défis à relever

Dans le futur, il s'agira de valoriser la voie d'eau, le rail et l'intermodalité pour le transport de marchandises afin de diminuer le transport routier, produisant des nuisances importantes sur le bien-être des habitants et sur l'environnement.

Les actions à mettre en œuvre

- Étudier la rationalisation des livraisons en ville ;
- Promouvoir l'intermodalité, l'usage du rail et de la voie d'eau ;
- Renforcer le dialogue entre les acteurs économiques et les collectivités pour faire progresser la performance des chaînes logistiques

3.9.3. Le Plan Local de l'Habitat (PLH)

3.9.3.1. Généralités

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) définit pour 6 ans les réponses à apporter aux besoins en logements et en hébergement, en création et en amélioration.

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) de la CALL a été adopté le 13 mars 2014 pour la période 2014-2020.

Le PLH affirme les enjeux suivants :

- **Organisation d'un développement durable et solidaire du territoire** : lutter contre l'étalement urbain et prioriser le développement de l'habitat en lien avec le développement économique, les déplacements collectifs et les services locaux à la personne / conforter les pôles urbains / rechercher une densité adaptée à la préservation d'espaces de vie agréables ;
- **Intervention en continu sur le parc de logements existants** : sortir les logements de l'indignité / poursuivre les efforts de reconquête de la vacance ;
- **Amélioration des conditions d'accueil et l'accompagnement des ménages fragiles vers et dans le logement** : favoriser le maintien à domicile des personnes âgées (vieillesse de la population) / adapter le parc de logements pour l'accueil de jeunes ménages en situation précaire ou d'insertion sociale ;
- **Affirmation d'un projet partagé pour faire face aux enjeux** : proposer de vrais projets de territoire mêlant habitat/économie/transport/service à la personne / mise en place d'un observatoire de l'habitat.

Afin de répondre à ces enjeux, un **document d'orientations a été défini et s'articule autour de 4 axes**, à savoir :

- **Axe 1** : Mettre en marché 1310 logements/an répondant à une diversité de besoins et dans le respect d'un développement durable de ce Territoire ;
- **Axe 2** : Agir pour l'amélioration et l'adaptation du parc existant ;
- **Axe 3** : Améliorer les conditions de logement et d'hébergement de publics en particulier ;
- **Axe 4** : Faire vivre la politique locale de l'habitat.

Le **programme d'actions du Programme Local de l'Habitat** est décliné territorialement, d'une part à l'échelle des quatre territoires de l'agglomération (pôles urbains majeurs / communes urbaines denses / pôles urbains équipés / communes résidentielles et d'autre part à l'échelle des communes.

Le programme d'action fixe une fourchette d'objectifs en termes de construction de logements pour chacune des communes.

3.9.3.2. Spécificités de la zone de projet

- **Objectifs de production de logements sur le territoire communal**

Les objectifs de production de logements neufs pour la commune de Loos-en-Gohelle pour la période 2014-2020 sont les suivants :

Communes	Les indicateurs qui ont guidés la formulation des objectifs				Les perspectives de développement indiquées par les communes à l'horizon 2018				Propositions de clés de répartition des objectifs du PLH de 1 310 logements par an				Les objectifs du PLH par commune			l'objectif choisi (à définir avec les communes)
	Population municipale 2009		% de logt locatif social en 2011	rythme de construction annuel 2001-2010	Nb de logements en projet horizon 2018	en %	Dont des logements aidés		Proposition 1 : Les objectifs déclinés au poids de population		Proposition 2 : Les objectifs déclinés au poids des projets		2 fourchettes pour viser la réalisation des 7 860 logements en 6 ans			
	nombre	poids					locatif aidé	Accession aidée	Objectifs globaux : 1310 lgts par an	Objectifs en LS : 40% soit 524 LS	Objectifs globaux : 1310 lgts par an	Objectifs en LS : 40% soit 524 LS	Fourchette basse	Fourchette haute	Objectifs en locatifs aidés *	
Loos-en-Gohelle	6 794	2.8%	31.0%	25	809	5.0%	343	207	26	14	66	26	217	292	143	

Figure 96 : Extrait du tableau des perspectives de développement de l'offre de logements et critères de territorialisation
Source : PLH (2014-2020)

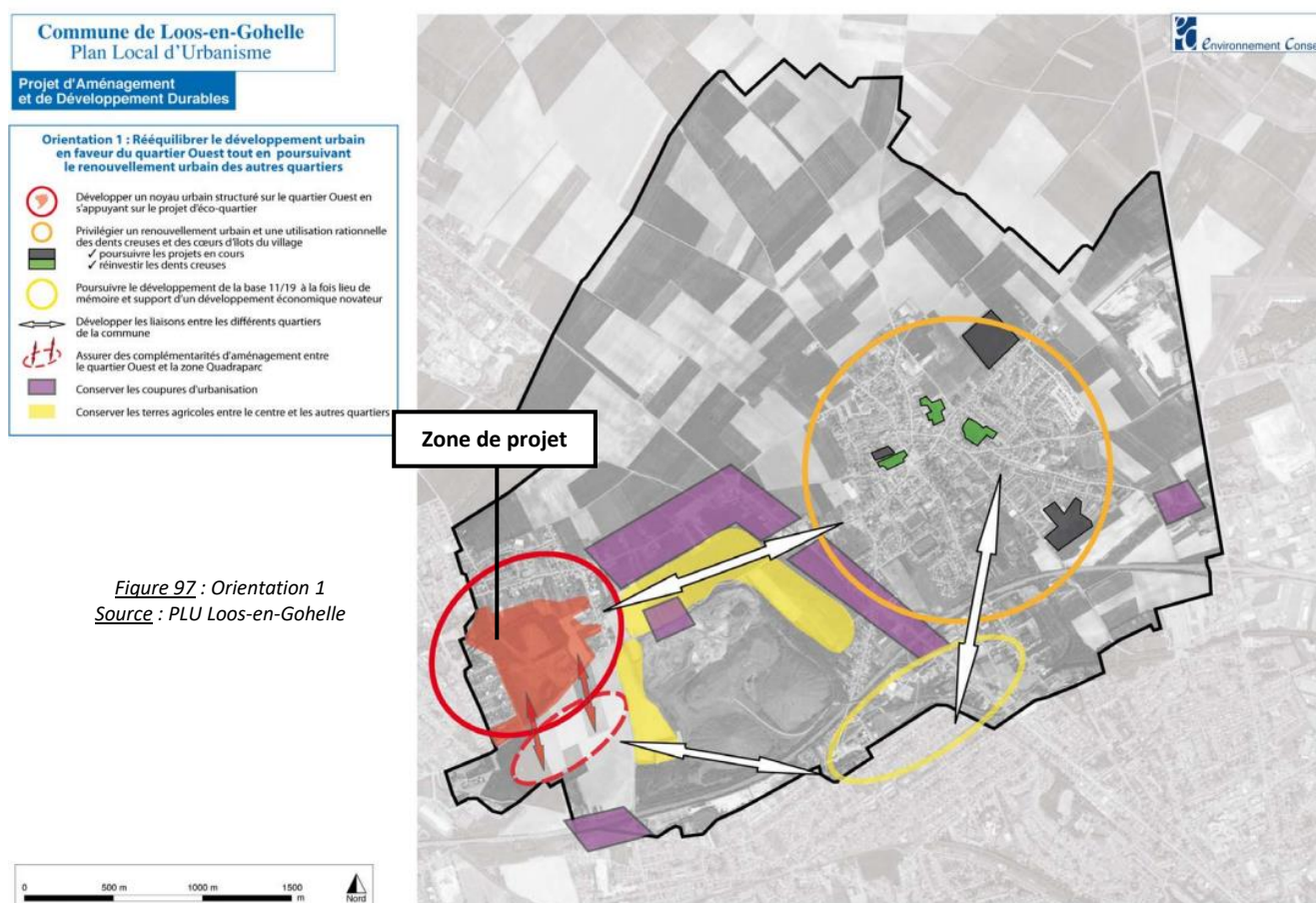
3.9.4. Le Plan Local d'Urbanisme

La commune de Loos-en-Gohelle est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé en Conseil en juillet 2003.

3.9.4.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.)

Le projet est également conforme aux ambitions du PADD articulé autour de six grandes orientations :

- **Orientation 1** : Rééquilibrer le développement urbain en faveur du quartier Ouest tout en poursuivant le renouvellement urbain des autres quartiers ;



La zone de projet correspondant à une partie des aménagements projetés sur le quartier Ouest est concernée par cette Orientation. Au droit du site, il s'agira donc de développer un noyau urbain structuré sur le quartier Ouest en s'appuyant sur le projet d'écoquartier. Le développement de ce quartier Ouest implique que des connexions soient créées avec le cœur de bourg tout en conservant les coupures d'urbanisation existantes et à la préservation des terres agricoles installées entre ces deux entités. De plus, des complémentarités seront à rechercher avec l'aménagement du site Quadraparc envisagé au Sud de la zone du Quartier Ouest.

- **Orientation 2** : Poursuivre le développement des activités économiques ;

Sur le quartier Ouest, cette orientation se traduit par le développement de nouveaux commerces sur le quartier Ouest en lien avec l'aménagement de l'écoquartier ainsi que par l'aménagement des circuits d'interprétation : parcours de découverte des patrimoines et paysages communaux.

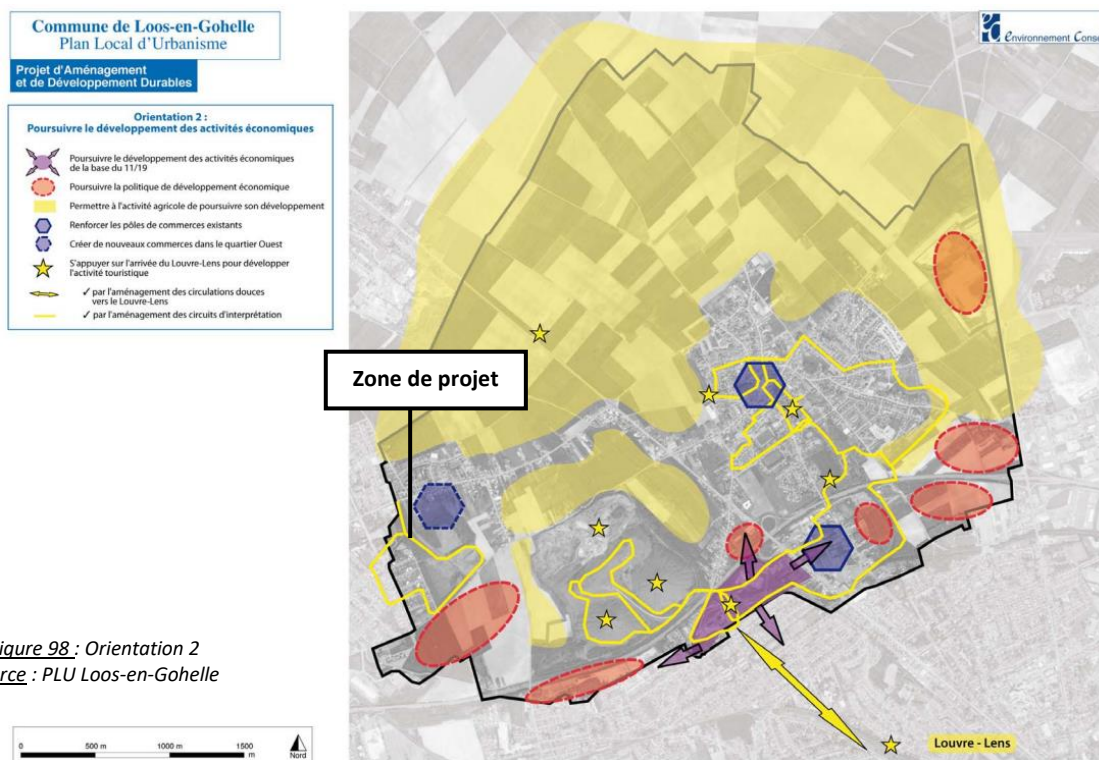


Figure 98 : Orientation 2
Source : PLU Loos-en-Gohelle

- Orientation 3 : Améliorer le cadre de vie et les déplacements ;

Sur le quartier Ouest, cette orientation se traduit par :

- Un travail sur l'aménagement des espaces publics ;
- Le développement de nouveaux espaces publics ;
- La création de nouveaux cheminements piétons et cyclables entre les quartiers et vers les communes voisines et enfin, par l'aménagement de carrefours sécurisés entre l'opération et la RD existante.

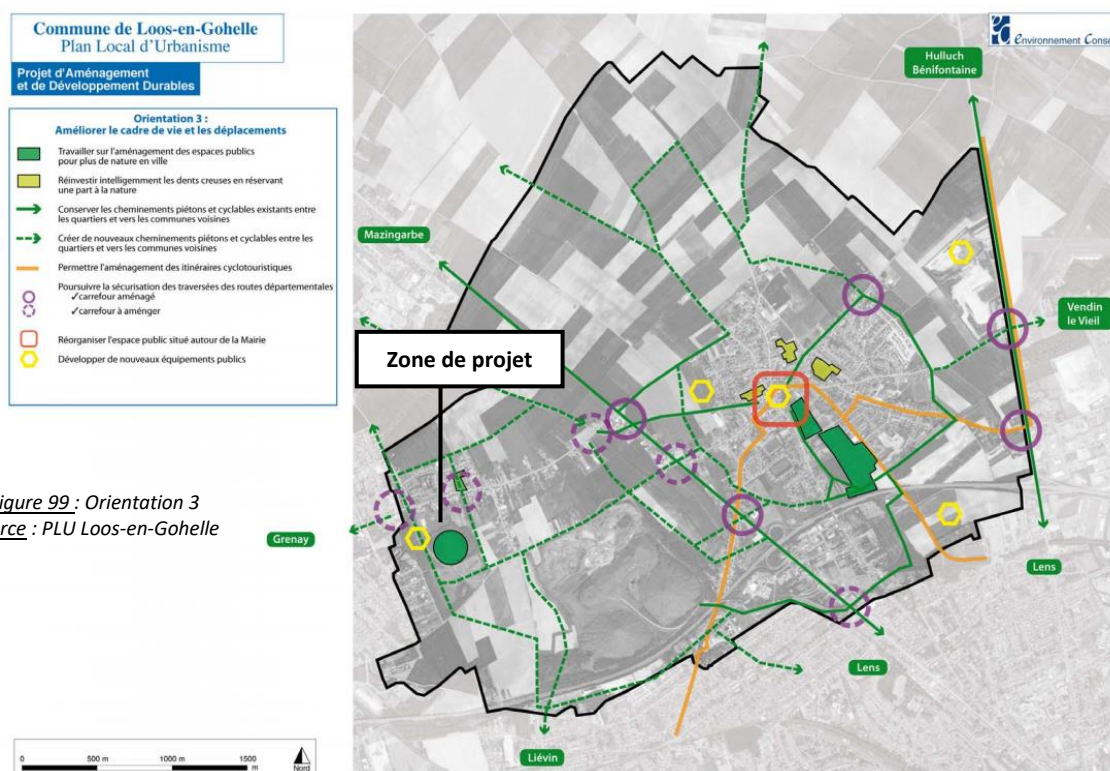


Figure 99 : Orientation 3
Source : PLU Loos-en-Gohelle

- **Orientation 4 : Développer la biodiversité ;**

Sur le quartier Ouest, cette orientation se traduit par :

- Un travail sur la qualité écologique du territoire par la mise en valeur des espaces écologiques intéressants ;
- Un appui sur la ceinture verte pour développer de nouvelles liaisons écologiques.

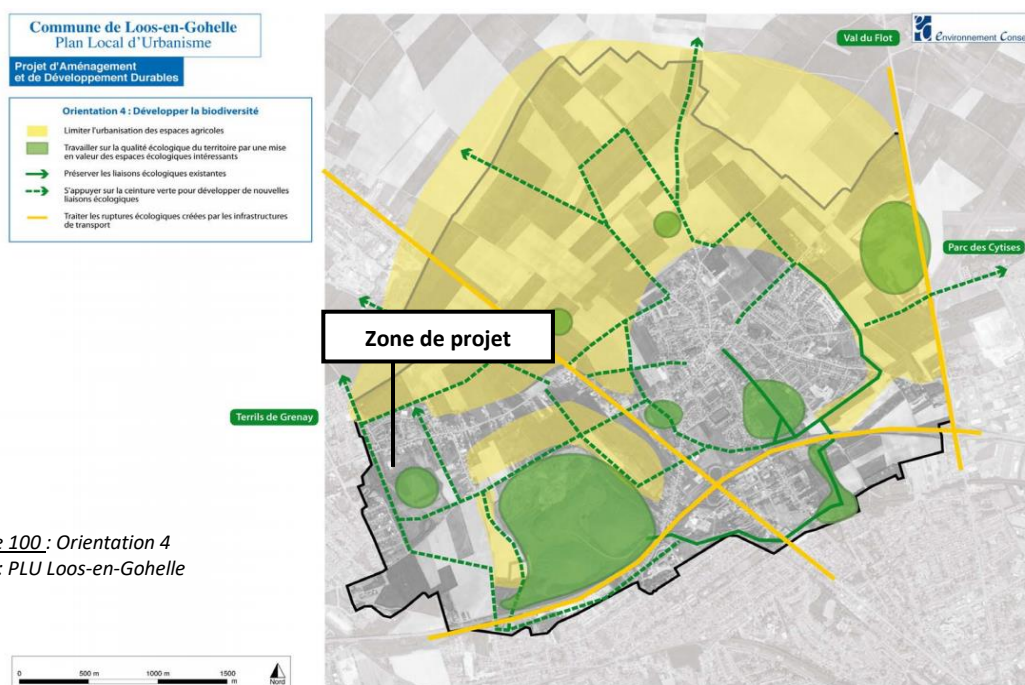


Figure 100 : Orientation 4
Source : PLU Loos-en-Gohelle

- **Orientation 5 : Protéger et mettre en valeur le patrimoine paysager et bâti ;**

Sur le quartier Ouest, cette orientation se traduit par :

- la préservation des cônes de vue sur les éléments paysagers remarquables à l'image des terrils du 11/19 ;
- un travail sur une meilleure qualité paysagère des entrées de ville ;

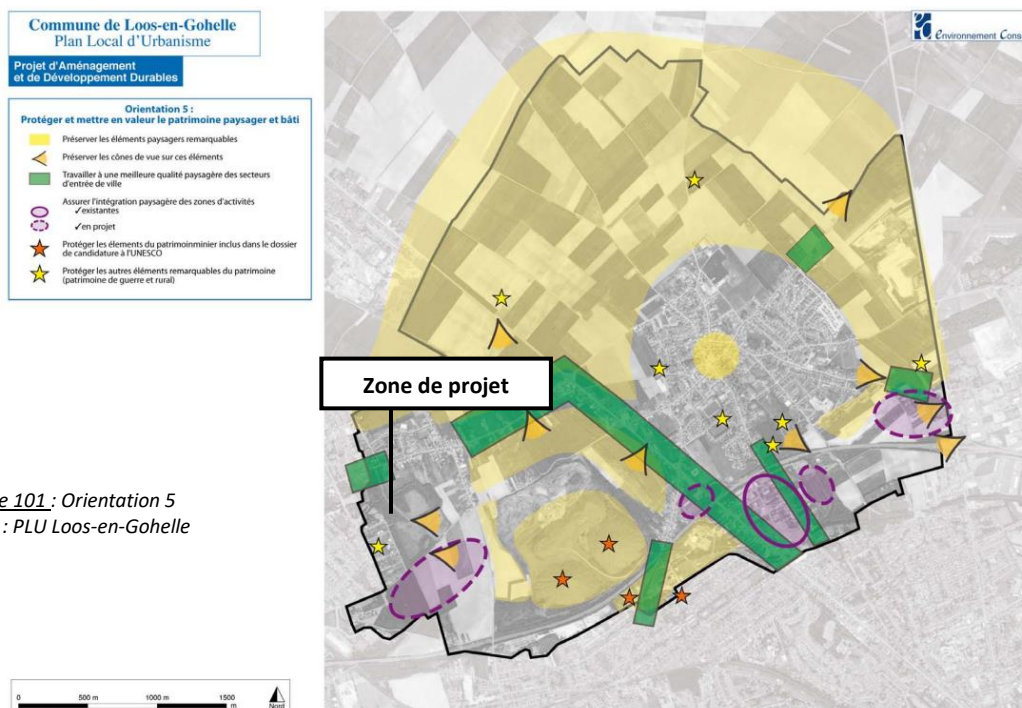


Figure 101 : Orientation 5
Source : PLU Loos-en-Gohelle

- **Orientation 6 : Aménager un territoire sûr et bon gestionnaire de ses ressources ;**

Sur le quartier Ouest, cette orientation se traduit par :

- la prise en compte du risque industriel (puits de mine) ;
- une limitation de l'extension et de la construction d'activités bruyantes dans le tissu urbain voué à l'habitat.

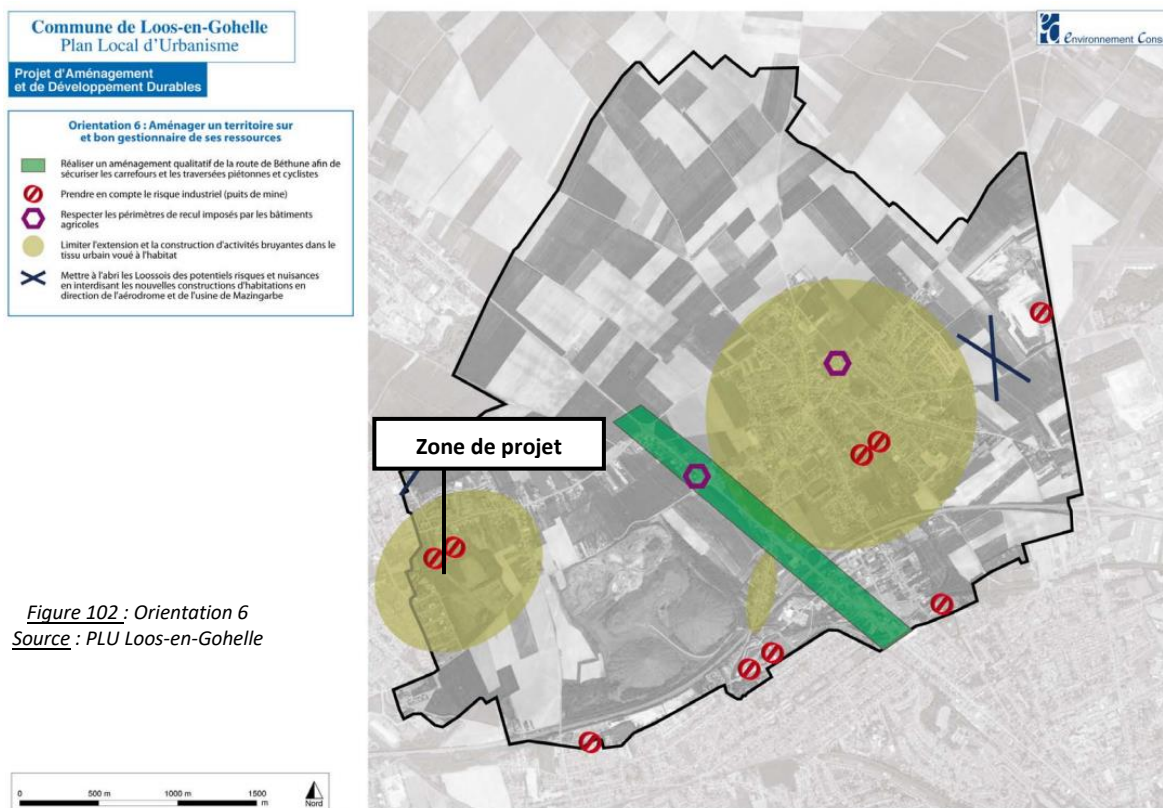


Figure 102 : Orientation 6
Source : PLU Loos-en-Gohelle

Cette dernière orientation met l'accent sur une meilleure gestion des ressources et notamment de l'énergie et de l'eau. Cela se traduit par la volonté d'utilisation de matériaux locaux ou éco-matériaux, l'incitation à l'économie de la ressource en eau et d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle, une favorisation de l'infiltration des eaux pluviales, le développement des énergies renouvelables ou encore de la mise en place du compostage des déchets organiques...

Dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet, les grandes orientations définies au sein du P.A.D.D. seront à prendre en compte et à respecter.

3.9.4.2. Orientations d'Aménagement et de Programmation

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, une Orientation d'Aménagement et de Programmation a été définie sur le quartier Ouest élargi.

Cette OAP présentée ci-contre détermine les principes d'aménagement à respecter dans le cadre de l'élaboration du projet.

A ce stade, seule une partie du projet est envisagée (environ 5ha) et devra permettre de respecter les principes envisagés sur la globalité du quartier Ouest.

Le quartier devra comporter au moins 25 % de logements locatifs à caractère social.

L'aménagement du Quartier Ouest se fera dans l'esprit de la charte d'objectifs adoptée en avril 2011, qui expose la philosophie générale de l'aménagement : celle-ci porte l'ambition d'un urbanisme non techniciste, au service du vivre-ensemble, de la qualité de vie et du lien social dans le quartier. Les nombreux dispositifs de démocratie participative viennent nourrir cette démarche et l'aménageur devra s'inscrire dans ces réflexions. La charte d'objectifs se décline en trois enjeux :

- **Créer un quartier inscrit dans son territoire et dans l'environnement local** : les objectifs d'intégration dans le tissu urbain loossois, de mixité sociale et fonctionnelle, et de mobilité y sont développés ;
- **Créer un quartier bas carbone** : enjeu articulé à la fois autour de la protection et de la valorisation des ressources en espace, eau, énergie, biodiversité.
- **Créer un quartier agréable, solidaire et accessible à tous** : la qualité des services et des équipements, la dimension saine et confortable des logements, des espaces de nature, etc. et les dimensions de culture et d'éducation sont mises en lumière.

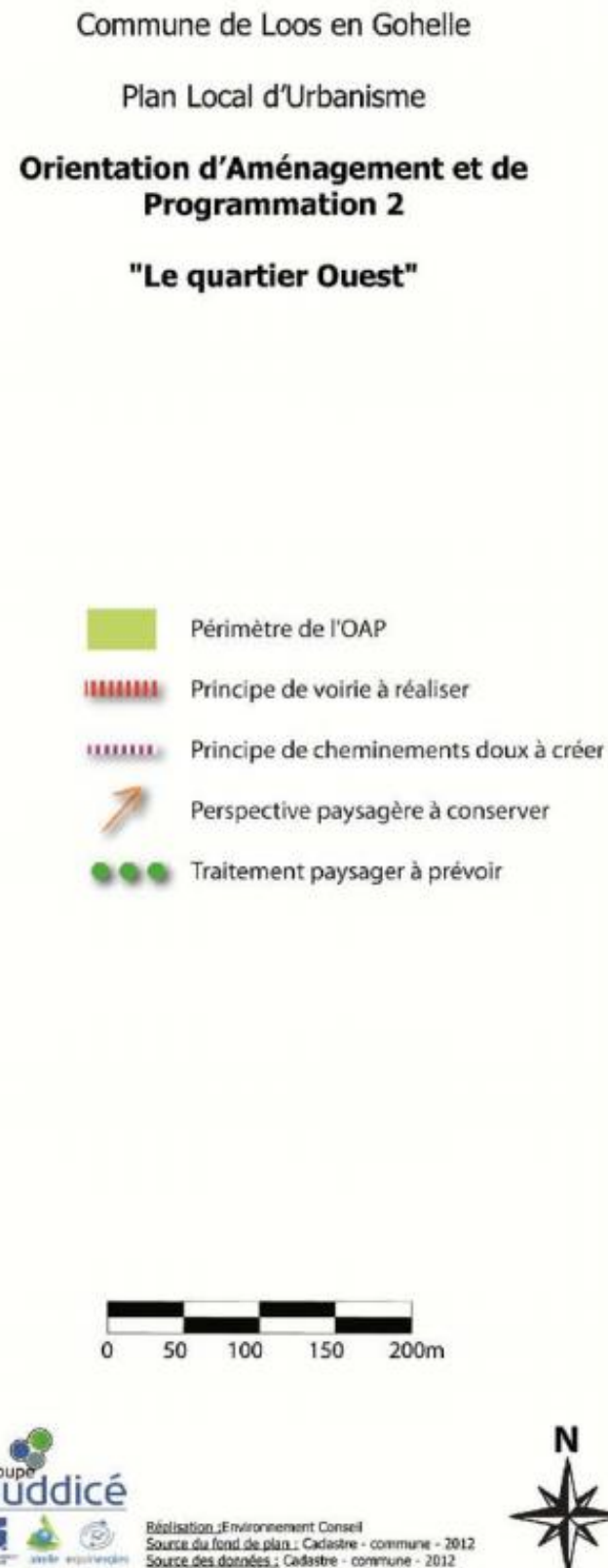


Figure 103 : Carte de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation définie sur le quartier Ouest
 Source : Cahier des OAP du PLU Loos-en-Gohelle

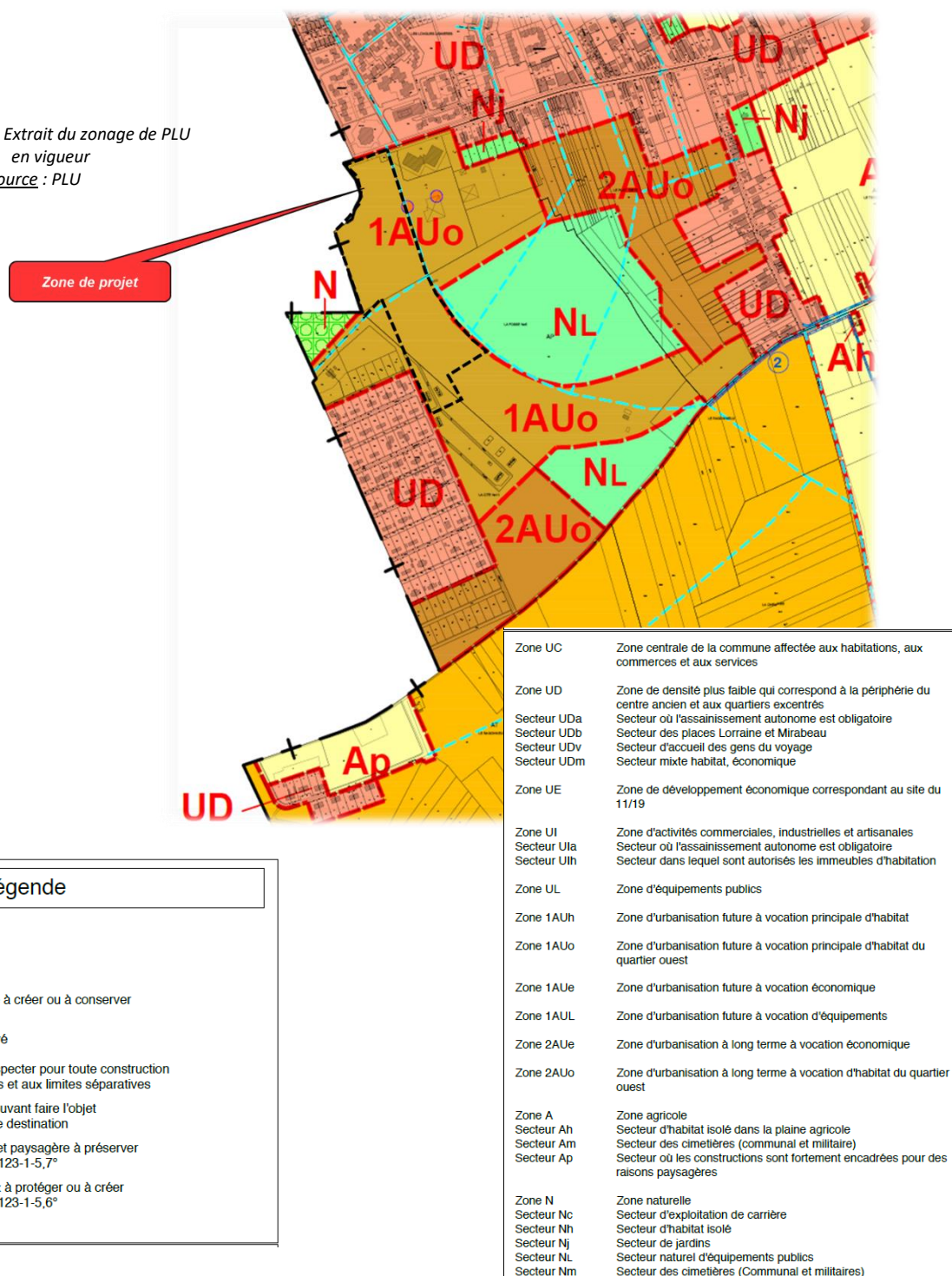
3.9.4.3. Plan de zonage et règlement

Le Conseil Communautaire a approuvé le PLU en Juillet 2003. En janvier 2013, une procédure de modification est intervenue.

A noter qu'à l'heure actuelle, les terrains de la zone de projet sont classés **en zone 1AUo** correspondant à une zone d'urbanisation future à vocation principale d'habitat du quartier Ouest.

A noter la présence d'un puits de mine en limite Est du site ainsi que la présence de Cheminements doux à protéger ou à créer au titre de l'article L.123-5,6. on note la présence d'un cheminement traversant le site d'Ouest en Ouest.

Figure 104 : Extrait du zonage de PLU en vigueur
Source : PLU



3.9.4.4. Servitudes d'Utilité Publique et obligations diverses

Le site est concerné par une servitude d'utilité publique :

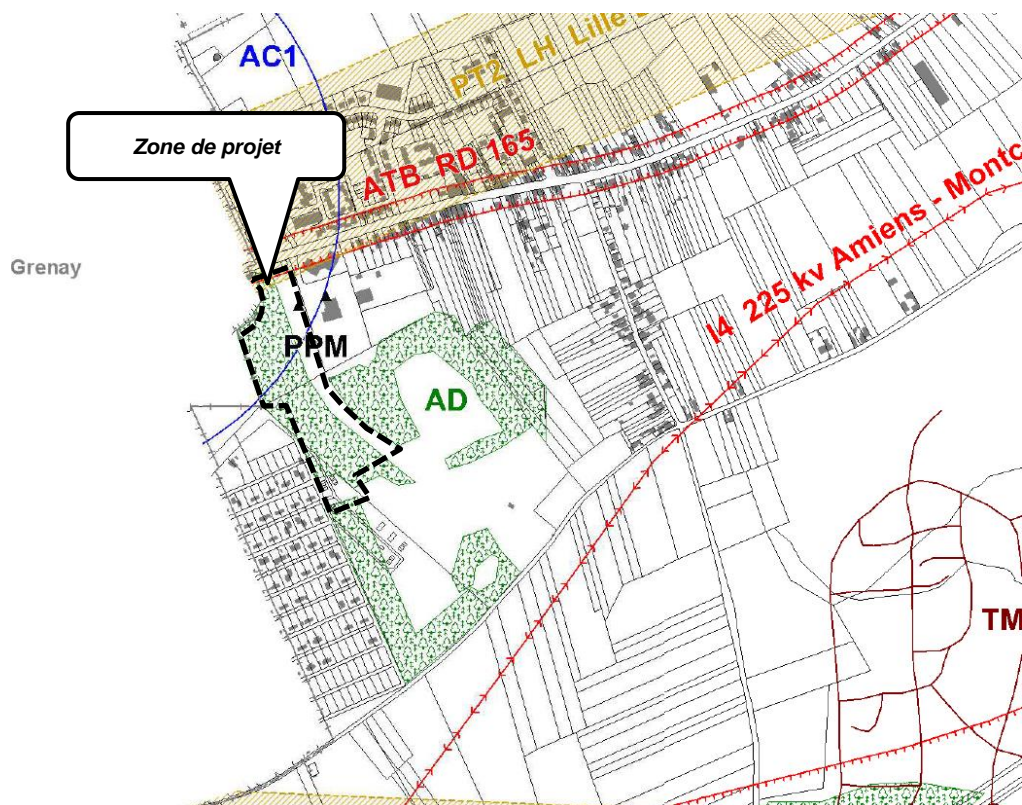
- **AC1** : au sein du périmètre de protection établi autour des monuments historiques inscrits.

Le site est concerné par trois obligations diverses :

- **ATB** : Axe de transport Bruyant : RD165 ;
- **PPM** : Protection autour des Puits de mine ;
- **AD** : Autorisation de Défrichement.

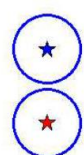
Figure 105 : Plan des Servitudes d'Utilités Publiques et des Obligations Diverses

Source : PLU Loos-en-Gohelle



2) Informations et Obligations diverses

1) Servitudes d'utilité publique



AC1 Monument historique inscrit

AC1 Monument historique classé



I3

Canalisation de transport de gaz
La position mentionnée ne permet pas la localisation précise sur le terrain des canalisations. Pour tous travaux à proximité des canalisations de gaz naturel, il est nécessaire d'effectuer auprès de Gaz de France Réseau Transport une demande de renseignement.



I4

Ligne ou canalisation électrique H.T.



PT2

Servitude radioélectrique de protection contre les obstacles



T5

Servitude aéronautique de dégagement



AD

Autorisation de Défrichement



ATB

Axe Terrestre Bruyant



CCS

Sapes (source BRGM)



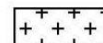
CYCLO

Itinéraire Cyclotouristique



EP

Edifice à valeur Patrimoniale



INT2

Protection des cimetières militaires



PPM

Protection autour des Puits de Mine



ZA

Zonage archéologique (source DRAC)



ZNIEFF1

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (source DREAL)

La zone de projet est donc concernée par une Servitude d'Utilité Publique et par trois informations et obligations diverses nécessitant d'en tenir compte dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet.

Le projet n'est pas soumis à une autorisation de défrichement au sens de l'article R.341 et 2 du Code Forestier.

CHAPITRE 4 - LE PROJET, LE PROGRAMME ET LE PARTI D'AMENAGEMENT

4.1. HISTORIQUE DU PROJET

4.1.1. Un site chargé d'histoire

4.1.1.1. De 1875 à 1979 : la naissance d'un quartier pour et par la mine

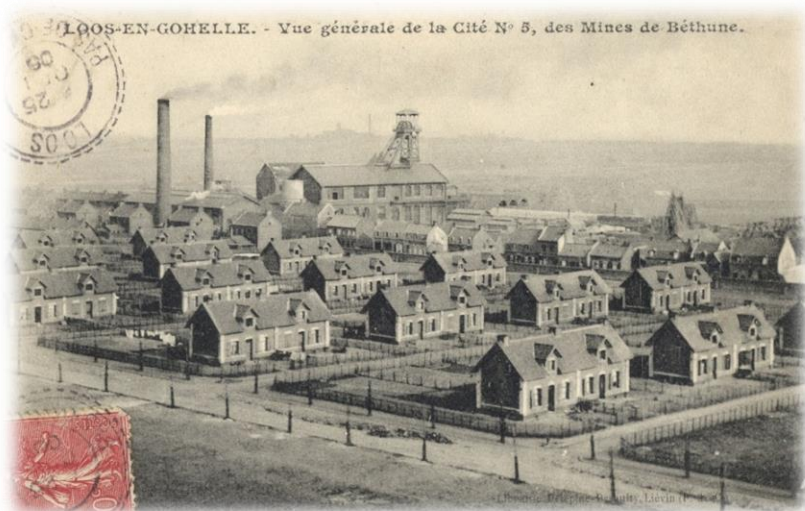
Le 5 juillet 1850 commencent les premiers sondages miniers au niveau du sud du terril. Deux puits, le 5 et le 5 bis assureront l'extraction, le premier sera mis en fonçage le 16 avril 1873, le second, en 1901.

La mine appartient à la concession de Grenay, rattachée à la compagnie des mines de Béthune.

La fosse, très productive (plus forte extraction du groupe de Béthune), obtient le Prix régional de productivité le deuxième semestre 1952 puis le Prix National de productivité le premier semestre 1955. Elle cesse d'extraire le 10 octobre 1968.

L'histoire du quartier Ouest, anciennement Quartier du Cinq, a été marquée par de grands événements : les guerres mondiales (la fosse Cinq était la « fosse punition », martyrisée pendant la guerre 39-45) puis l'exploitation minière ont durablement marqué le quartier au cours du XXe siècle. L'ouverture du premier puits de mine en 1875, jusqu'à sa fermeture en 1967 nous laisse un héritage urbanistique prégnant : les cités minières Cinq et Belgique, implantées au plus près des structures d'extraction minières, sont d'une part, éloignées du reste de la commune (à 3 km du centre), et d'autre part, peu reliées entre elles : à la fermeture de la mine, une friche de 30 hectares sépare le quartier en deux. A cet héritage urbain il faut ajouter un héritage culturel issu de la société minière (gestion patriarcale en matière de logements, politique des ayants droits...)

*Figure 106 : Photographies anciennes de la Cité n°5
Source : Ville de Loos-en-Gohelle*



L'activité minière a cessé à la fin des années 60's.



4.1.1.2. De 1979 à 2000 : fermeture des mines et reprise en main par la collectivité : vers une requalification :

Au début des années 1980, la mairie entend, contre les avis des services étatiques de l'environnement, garder dans son patrimoine la friche minière du Cinq, et entame parallèlement une intervention sur les cités. Il s'agit de ne pas rayer ce quartier de la carte communale, mais au contraire d'oser la refondation de la ville minière. Aussi, les démolitions et reconstructions (« opérations tiroirs ») sont nombreuses pendant la décennie. Des équipements publics, notamment l'école Samuel Merlin, la salle Caullet sont construits.

La dynamique se poursuit dans les années 1990 ; une centaine de maisons sont démolies puis reconstruites sur la cité Belgique. L'opération repose sur une charte de cité réalisée par Artois Développement, dont les objectifs sont de promouvoir, au sein d'un atelier de peuplement, le retour des services dans le quartier, de créer des liaisons douces... C'est surtout l'occasion, à l'époque où la course aux crédits GIRSOM se fait au détriment de la qualité urbaine, de mener une réelle réflexion urbanistique, sur l'intégration de critères de qualité environnementale. La salle Dubois est inaugurée en 1993.

En 1994, l'intervention de l'EPF sera marquée par la démolition, le terrassement et le verdissement du terril. Les plantations mises en place sont peu qualitatives et implantées selon une certaine densité laissant apparaître rapidement un boisement dense peu hiérarchisé.

Depuis quelques années déjà, la ville intègre les principes de développement durable dans les documents d'urbanisme dès l'établissement du POS dans les années 2000 et accentué dans le cadre du PLU entre 2010 et 2013 : volonté de limiter l'artificialisation des terres agricoles, mailler le territoire par le développement des liaisons douces, retour des services dans le quartier..., peu d'espaces ouverts à l'urbanisation ; Densification, etc...

Un ensemble se dessine englobant l'emplacement de l'ancien terroir et de l'ancienne cité minière



2000 : Candidature au titre de l'ANRU, vers une logique d'ensemble

Les années 2000 voient l'élaboration d'une candidature au titre de l'ANRU, Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine. L'étude, menée par Artois Développement porte sur la requalification de l'ancien terroir. La candidature est discutée et finalement inscrite sur la liste II de l'ANRU, l'absence de démolitions rendant inéligible à la liste I. En parallèle, le début des années 2000 voit la construction d'un béguinage.



A cette période, la ville de Loos-en-Gohelle confirme et définit son engagement dans des politiques d'aménagement et de gestion durable de son territoire. La charte du cadre de vie voit le jour en 2000 et place la participation de tous les acteurs communaux (population en premier plan) à la base de tout projet. Différents projets sont alors lancés dans un objectif de développement durable de la Commune et ce en accordant une même place aux principes du développement durable (développement social, économique, environnemental, et mode de gouvernance). Dès 2007, la municipalité s'accompagne du CAUE pour plusieurs projets « afin de mieux définir, maîtriser et valoriser l'aspect de son territoire et d'en améliorer le cadre de vie de ses habitants ». L'un des trois volets de la convention porte sur la « mise en place d'une assistance pour une connaissance, une évaluation participative et une prospective des quartiers Ouest de la ville ».

2008/2010 : Etude urbaine et définition d'un plan masse par l'Agence Nicolas Michelin et dossier de création de ZAC

Conformément à l'engagement communal en faveur du développement durable, il est décidé que le quartier sera aménagé en intégrant les principes d'écologie urbaine et de développement durable : mixité sociale, développement de techniques économes et innovantes sur le plan environnemental, architectural, paysager.

Le projet de restructuration urbaine a pour objectif de donner une cohérence à l'échelle du Quartier Ouest, il vise à :

- Relier les deux cités minières fonctionnant indépendamment par un programme favorisant la diversité sociale et la mixité des fonctions, ainsi que par un maillage du tissu urbain, en créant des axes structurants à l'échelle du nouveau quartier,
- Recentrer les cités sur un nouvel espace urbanisé et un parc urbain ;
- Valoriser les pôles d'intérêt environnemental et paysager de cet ancien site d'exploitation minière.

En 2008, la municipalité s'accompagne de la Mission Bassin Minier, qui apporte une expertise en termes de projet urbain intégrant la qualité environnementale, paysagère et patrimoniale et passe commande auprès de l'équipe d'architectes de Nicolas Michelin afin de dessiner un plan masse général de l'aménagement du futur quartier.

Ces aspects du projet, qui répond aux ambitions d'une démarche d'« écoquartier », l'ont situé dans le périmètre du projet « urbanisme durable » à l'échelle de l'aire métropolitaine lilloise. Les enjeux sont donc multiples et exigent une procédure qui permettra une maîtrise du foncier et un engagement communal fort. C'est pourquoi la réalisation d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) a été retenue pour cette opération. Il a été décidé que la commune piloterait la ZAC par la création d'un comité de suivi de la ZAC. Ce comité inclut la Mission Bassin Minier, la DDE, la CALL, le bureau d'études spécialisées en charge du dossier de création de ZAC, le CAUE.



Sur la photo de 2009 ci-contre, la conformation actuelle du site est bien visible, le terail prend la forme d'un espace vert de type plaine ayant perdu tout relief après l'exploitation et la requalification.

Le seul relief restant est localisé dans la partie est du site. Du haut de ses quelques mètres, cette zone correspond à une partie du site qui n'avait pas été requalifiée, propriété d'un exploitant privé.



Afin d'engager ce projet d'écoquartier, la création d'une Zone d'Aménagement Concerté a été votée par le conseil municipal le 18 Juin 2010. L'aménagement du quartier Ouest a pour objectif une meilleure intégration d'un territoire dans la ville, ainsi que le rétablissement de l'équilibre des territoires urbains loossois en matière de vie collective et d'équipements publics. Là où le sentiment d'appartenance à la Cité Belgique ou à la Cité du 5 prédomine, il s'agit de bâtir une nouvelle cohésion sociale pour créer un quartier avec une identité propre, le Quartier Ouest. Aussi, la question de savoir comment on relie entre elles deux cités existantes, avec des modes de fonctionnement propres, des sentiments d'appartenance forts, et dans le même élan de penser l'extension du quartier qui devrait voir la population du quartier doubler en dix ans, avec l'arrivée de 600 nouveaux logements.

Afin de réussir la greffe urbaine (de ne pas créer un quartier de toutes pièces, une enclave « bobos » entre deux cités anciennes, mais de créer un nouveau quartier, doté d'une identité propre), un travail collectif doit être engagé sur les articulations entre l'existant et le plan de Nicolas Michelin. Aussi, des objets tels les entrées de ville, le totem, le parc, dont on perçoit bien le pouvoir liant (ils sont là autant pour le nouveau que pour les anciens quartiers) assureront la connexion entre les deux entités, s'ils sont bien réfléchis, et surtout discutés collectivement. Le plan de Nicolas Michelin propose aussi des placettes (celle où se trouve la salle Caullet notamment) situées à chaque extrémité du nouveau quartier, ainsi qu'un chemin viaire qui traverse le nouveau quartier en reliant les cités existantes.

Enfin, les outils de démocratie participative se mettent petit à petit en place sur le quartier et notamment le forum des habitants dit « groupe de référence ». En 2010, la Ville organise un diagnostic en marchant afin de définir les attentes des habitants actuels permettant d'alimenter le dossier de création de ZAC. Elle poursuit ses actions participatives afin d'intégrer la population dans la conception du nouveau quartier. De tels dispositifs visent à ce que le plus grand nombre d'habitant se saisissent des enjeux de l'aménagement du quartier Ouest, se qualifient sur les questions urbaines, et deviennent force de proposition.

A partir de la mi-2011, la Ville met en place une gestion urbaine de proximité afin d'apporter plus de liens entre les habitants et les services de la Mairie.

De nombreuses études sont menées sur le Quartier Ouest à l'image de l'Etude Faune-Flore, de l'étude ENR.... De plus, afin de permettre l'urbanisation du site, le PLU est approuvé le 03 juillet 2013 définissant un phasage de la ZAC en classant une partie des terrains en zone 1AUo et la seconde partie en zone 2AUo. Le parc et la zone Sud font l'objet d'un classement en zone N permettant de sanctuariser ces espaces dans le cadre de la reconversion de la friche.

En parallèle, sur le territoire de Loos-en-Gohelle, on assiste au développement d'une conscience collective des enjeux du développement durable et ainsi des bénéfices que pourrait apporter le projet d'écoquartier. L'objectif de l'aménagement participatif étant une appropriation complète par les habitants à l'échelle du Grand Quartier Ouest (Cité 5 / Cité Belgique ou encore Friche du 5) et non à l'échelle des Cités. Cela passe par une multitude d'actions comme l'organisation de soupers-cinés, de réunions régulières du groupe Quartier Ouest, la mise en place de jardins partagés et pédagogiques, la création culturelle collective mettant en scène l'histoire du site et des futurs espaces du quartier....

4.1.1.4. Le projet proposé dans le cadre du P.L.U.

Les grandes orientations d'aménagement envisagées à ce stade

Comme exposé précédemment, la mutation de ce quartier chargé d'histoire a été esquissée dans le cadre de l'élaboration du PLU. En effet, une Orientation d'Aménagement et de Programmation a été définie sur le quartier Ouest élargi. Cette OAP présentée en page suivante a permis de déterminer les principes d'aménagement à respecter dans le cadre de l'élaboration du projet.

A ce stade, **seule une partie du projet est envisagée (environ 5ha) et devra permettre de respecter les principes envisagés sur la globalité du quartier Ouest.**

Le quartier devra comporter **au moins 25 % de logements locatifs à caractère social.**

L'aménagement du Quartier Ouest se fera dans l'esprit de la charte d'objectifs adoptée en avril 2011, qui expose la philosophie générale de l'aménagement : celle-ci porte l'ambition d'un urbanisme non techniciste, au service du vivre-ensemble, de la qualité de vie et du lien social dans le quartier. Les nombreux dispositifs de démocratie participative viennent nourrir cette démarche et l'aménageur devra s'inscrire dans ces réflexions. La charte d'objectifs se décline en trois enjeux :

- **Créer un quartier inscrit dans son territoire et dans l'environnement local** : les objectifs d'intégration dans le tissu urbain loossois, de mixité sociale et fonctionnelle, et de mobilité y sont développés ;
- **Créer un quartier bas carbone** : enjeu articulé à la fois autour de la protection et de la valorisation des ressources en espace, eau, énergie, biodiversité.
- **Créer un quartier agréable, solidaire et accessible à tous** : la qualité des services et des équipements, la dimension saine et confortable des logements, des espaces de nature, etc. et les dimensions de culture et d'éducation sont mises en lumière.

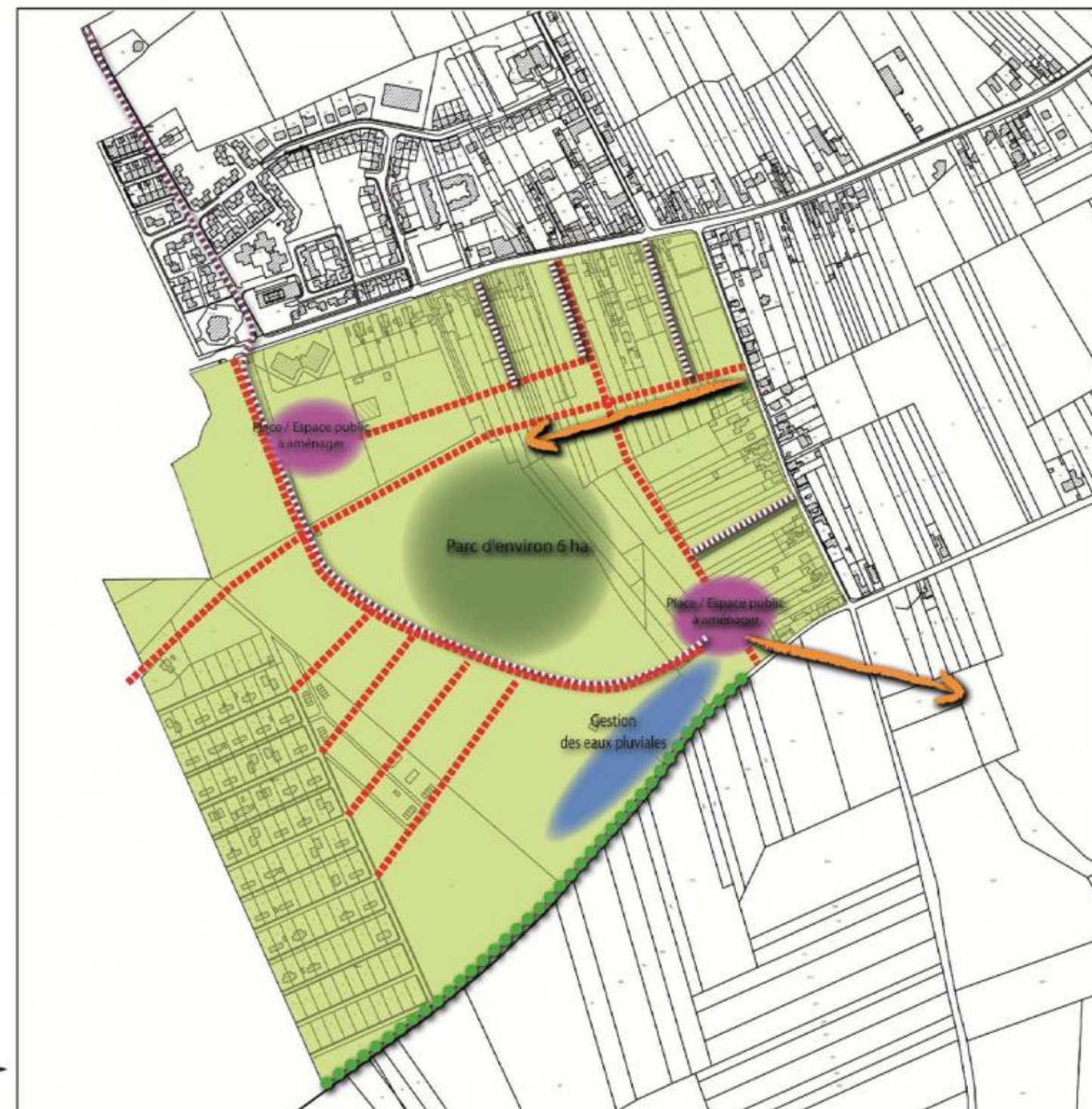
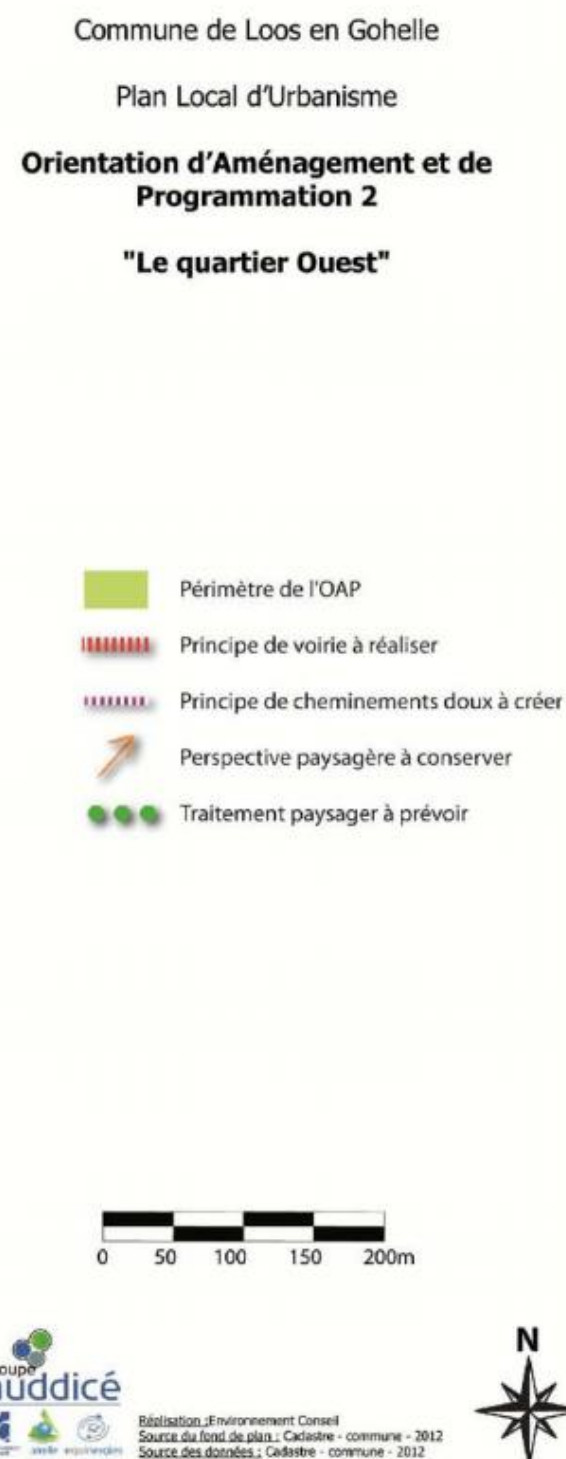


Figure 107 : Schéma de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Le Quartier Ouest »
Source : P.L.U. communal

Des logements pour répondre à tous les besoins

Le projet présenté a pour but de répondre aux besoins des habitants de Loos-en-Gohelle en proposant une large variété de logements, allant des logements locatifs sociaux à la maison individuelle, en proposant également des logements en accession sociale, des logements libres, des logements semi-collectifs et collectifs.

Trois enjeux en matière d'habitat

Cette multitude de produits a pour objectif de répondre aux trois grands enjeux de la commune et, plus largement, de la CALL, à savoir :

- Poursuivre l'expansion démographique de la commune de Loos-en-Gohelle en proposant une typologie diversifiée d'habitat ;
- Proposer un taux de logements locatifs sociaux répondant aux besoins des Loosois, l'analyse de la demande donne les besoins ;
- Développer différentes typologies de logements.

Quel que soit l'âge des habitants désireux de rester sur le territoire communal, ils doivent pouvoir trouver un habitat adapté à chaque situation et à chaque envie : envie de quitter le nid familial, envie de se mettre en ménage, envie d'un habitat mieux adapté à son âge mais aussi accueillir de nouveaux habitants qui contribueront à la dynamique de la commune. La programmation résidentielle du site se doit donc de comporter à la fois une offre en logement individuel, en logement intermédiaire et enfin, en logement collectif.

Les objectifs d'intérêt général

Le projet envisagé sur le Quartier Ouest doit permettre de répondre à de multiples enjeux du site et du secteur et notamment :

- Répondre aux besoins diversifiés en termes de logements ;
- Améliorer le cadre de vie de la Cité Belgique en proposant des perspectives visuelles travaillées et organisées ;
- Mailler les différents quartiers entre-eux : la Cité Belgique et ce nouveau quartier mais aussi le nouveau quartier avec le centre-ville de Loos-en-Gohelle ;
- Proposer un projet respectueux de l'environnement en confortant les espaces paysagers existants mais aussi en développant des usages complémentaires.

La programmation d'habitat vise donc à répondre aux besoins des populations locales, quels que soient leurs revenus et leur âge. Cette programmation mettra en oeuvre la politique communale en termes d'habitat.

4.1.1.5. Le Quartier Ouest requestionné dès fin 2013

Suite à la visite de Jérémy Rifkin à l'automne 2013, le Quartier Ouest est repéré comme le lieu d'expérimentation de la troisième révolution industrielle et de préfiguration d'un service public territorialisé de l'énergie.

Enfin, la commune est engagée dans le projet Euralens, en lien avec Jean-Louis Subileau, et les équipes de Michel Desvignes et Christian de Portzamparc pour amorcer la mutation du territoire à l'échelle du bassin minier.

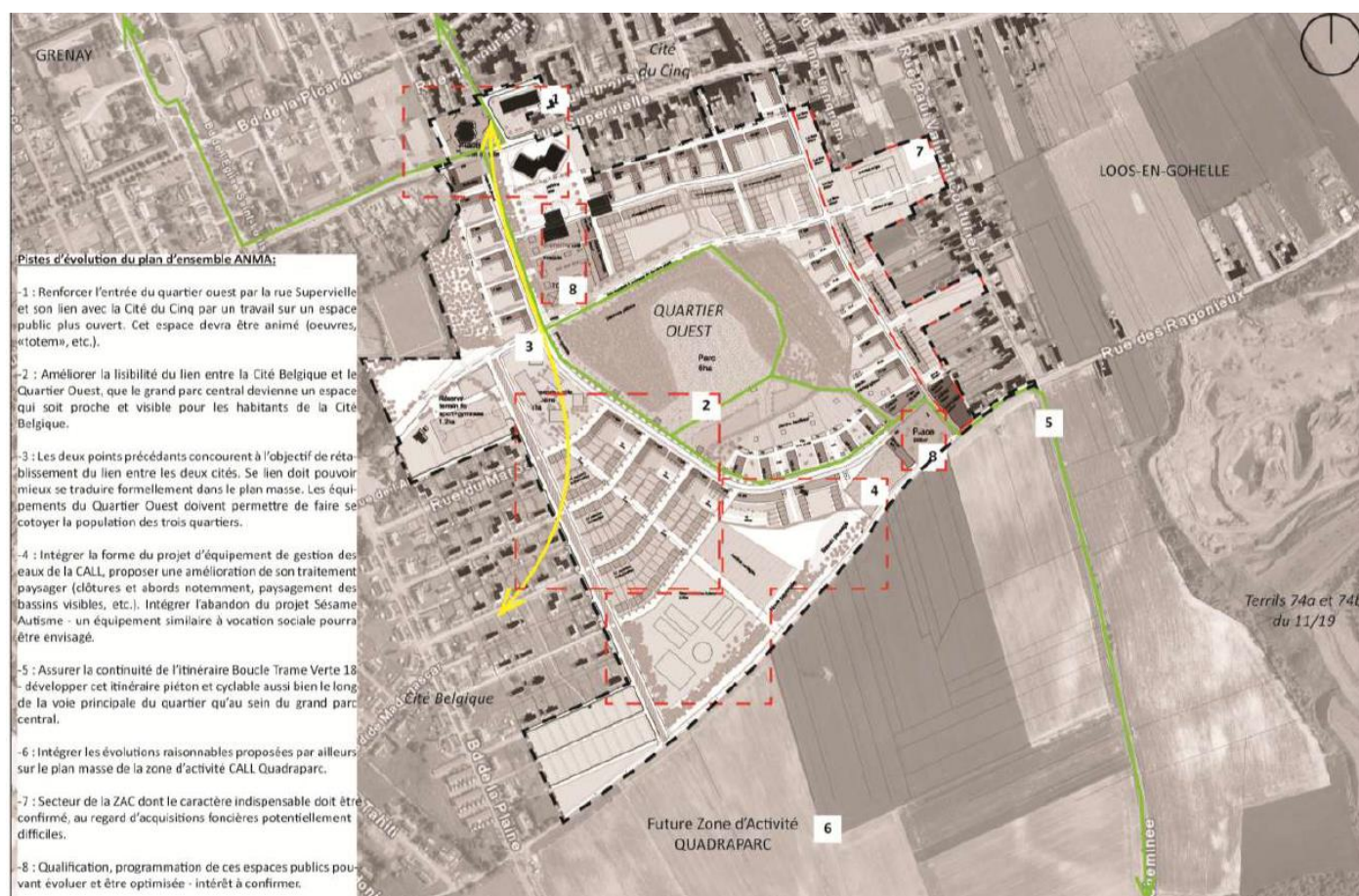
2015 : Requestionnement du plan Michelin

Requestionnement de la ZAC lié à la réalisation d'études complémentaires (Etudes Faune-Flore / Etudes de sols / Démarche APICité) mais aussi à l'abandon ou au retard de certains projets sur le territoire (Quadraparc / Sésame Autisme...) requestionnant le plan Michelin de 2008.

Le projet demande ainsi à être revu au regard de toutes les études préalables menées. Néanmoins, un opérateur « Vilogia » s'est manifesté pour développer une première phase d'aménagement sur le site permettant ainsi d'engager les travaux. Ce projet pose question étant donné qu'il porte, dans un premier temps, sur l'aménagement et la réalisation de 50 logements sociaux passifs ainsi que de 500 m² de cellules commerciales en location impliquant un engagement

de la Ville avec Vilogia sur le reste de l'opération. Or, cette proposition ne correspond pas à la promesse politique initialement prise entre la Ville et l'opérateur.

Il est donc décidé à ce moment-là, d'une part, de retravailler le projet sur un périmètre resserré en gardant comme objectif principal : la couture urbaine entre la Cité 5 et la Cité Belgique en s'appuyant sur les travaux issus de la participation avec les habitants et d'autre part, d'engager les travaux de suppression de la ZAC afin de travailler un projet d'aménagement phasé dans le temps.



Suite à cela, deux aménageurs ont présenté un projet de première phase de construction de l'écoquartier. Ils ont tous deux été auditionnés par le Conseil Municipal. Une grille multicritère (15) a été élaborée tenant compte des enjeux et volontés de la commune sur un total de 40 points.

A l'issue de cette audition, le Crédit Mutuel Aménagement Foncier a été désigné comme aménageur de la zone.

4.1.1.6. Le site dans le territoire communal

Ce projet d'aménagement se situe sur la commune de Loos-en-Gohelle (62750), à plus ou moins 2500m à l'Ouest du centre-ville sur la limite communale mitoyenne avec la ville de Grenay. Le site est bordé au Nord par la rue Supervielle et en partie à l'Ouest par la rue de Djibouti comprise au sein de la cité Belgique. Concernant les parties Sud et Est, celles-ci sont mitoyennes avec le restant de la friche minière qui couvre plus de trente hectares.

Le site est également encadré par deux cités minières, la cité du Cinq à l'Ouest et la cité Belgique. Dans le passé, ce site accueillait le terril 59, dit du 5 de Béthune, duquel il ne reste aucune trace visible dans le paysage.

Depuis la fin de l'activité minière, le site est en friche mais dispose en son sein d'une véritable richesse écologique autant sur le plan faunistique que floristique.

La friche est d'ailleurs marquée en son centre par un vaste espace boisé mais également par les perspectives vers les terrils 74 et 74A du 11/19, monuments paysagers inscrits au patrimoine mondial de l'humanité. Malgré son état de friche, l'abandon du site n'est, cependant, pas total puisqu'il est quotidiennement traversé par de nombreuses personnes. Ce passage humain est d'ailleurs visible grâce à la présence de cheminements entièrement conçus par le passage de l'homme.

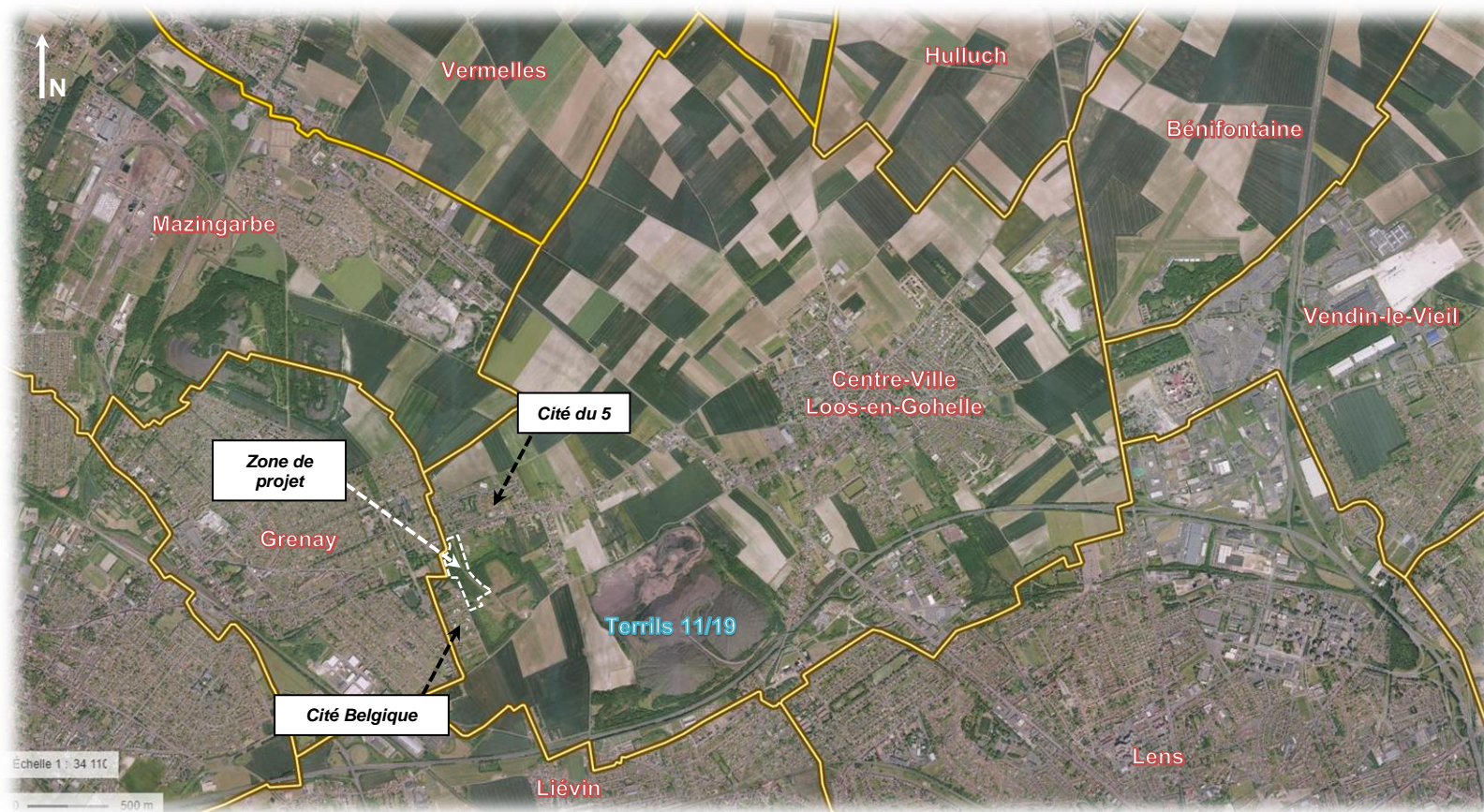
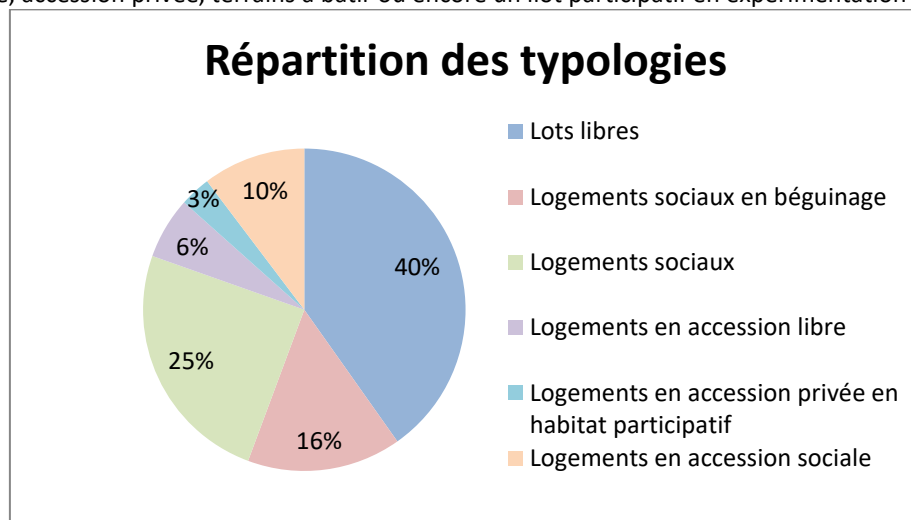


Figure 108 : Localisation de la zone de projet au sein du territoire communal

- 216 -

4.1.1.8. Le choix de l'aménageur

Pour la réalisation de ce vaste projet, le choix s'est porté sur l'aménageur Crédit Mutuel Aménagement Foncier, qui pour la phase n°1 du projet a prévu la construction d'une centaine de logements de typologies variées : collectif, accession sociale, accession privée, terrains à bâtir ou encore un îlot participatif en expérimentation (Cf : graphique)



« Un quartier humain, accessible et innovant. »

L'esprit de l'écoquartier :

- **La mixité sociale** : Un des objectifs premiers de ce projet d'aménagement est de proposer un parc de logement diversifié afin de n'exclure aucune catégorie sociale. La diversité permet d'offrir une variété de logements en termes de taille, de statut d'occupation, de forme d'habitat, de mode de financement et à terme, de favoriser la mixité sociale. Le projet favorisera également la mixité intergénérationnelle. Une diversité des générations au sein d'un même quartier représente une véritable richesse et permet de limiter la fracture générationnelle et l'isolement des personnes âgées.
- **Un projet participatif** : Ce projet est également conçu sous une démarche participative qui repose sur la mobilisation de tous les acteurs. La participation des habitants, initiée il y a une dizaine d'années, sera poursuivie de la même manière qu'elle a été lancée. L'aménageur et la Ville auront pour objectif d'associer au maximum la population au travers des chantiers participatifs, d'événements de sensibilisation à leur environnement, au recueil et au soutien d'initiatives d'habitants qui pourraient survenir lors du démarrage du projet.... L'aspect social est au cœur même du projet, il s'agira de faire avec les habitants et pour les habitants. Des lieux de rencontres seront spécialement aménagés afin de favoriser les rencontres entre les habitants (comme par exemple : l'aménagement d'une maison de quartier qui permettra d'avoir un véritable espace de dialogues, d'échanges et de partage). Il s'agit, dans ce projet, de faire des habitants des acteurs du changement de leur ville et non pas de simples spectateurs (Co-construction).

La ville porte depuis l'origine une démarche participative forte sur le Quartier Ouest, dans laquelle devront s'inscrire l'ensemble des intervenants du projet, aménageurs, opérateurs, maîtres d'œuvres et même entreprises. Cette démarche est pilotée par un animateur de quartier intégré aux services de la ville et plusieurs équipements communaux situés sur les Cité du Cinq et Belgique permettent d'accueillir les événements participatifs (Salle Caullet etc.).

- **Qualité architecturale et paysagère** : La commune de Loos-en-Gohelle affirme son exigence quant à la qualité architecturale et paysagère des réalisations qui feront le Quartier Ouest. Il sera recherché une écriture architecturale originale, diversifiée et contemporaine respectant la qualité paysagère exceptionnelle de ce site aux pieds des terrils du 11/19.
- **Développement durable et maîtrise de la consommation énergétique** : En écho avec les objectifs nationaux et régionaux, la ville de Loos-en-Gohelle s'est fortement engagée en faveur de la maîtrise de la consommation énergétique des logements neufs ou anciens. Les futurs logements du Quartier Ouest devront donc s'inscrire

dans cette logique issue des principes du développement durable afin d'avoir valeur d'exemple pour l'ensemble du territoire métropolitain.

La conception des logements devra donc rechercher la sobriété énergétique et le choix d'une conception bioclimatique sera encouragé.

Une attention particulière sera également portée à l'utilisateur puisque la bonne compréhension du fonctionnement énergétique du logement par son habitant est un facteur clé pour atteindre la sobriété énergétique.

- **Une place prépondérante laissée à l'environnement** : Avec ce projet, il ne s'agit de détruire l'écosystème en présence mais plutôt de faire avec et de concevoir dans un souci de préservation de la faune et de la flore. L'écoquartier ne doit pas être perçu comme une pièce rapportée mais comme un véritable élément paysager formant un tout uniforme avec l'existant.
- **Désenclavement d'une cité minière** : Ce projet d'aménagement permettra également de rompre le sentiment d'exclusion de la Cité Belgique avec le reste de la ville et de créer des relations efficaces avec les différents quartiers, notamment la cité du Cinq. Ce nouveau quartier apparaît donc comme une véritable couture urbaine au service du désenclavement de la cité Belgique.

La présence, au sein de ce projet, de cellules commerciales, directement implantées en rez-de-chaussée d'un des deux ensembles de logements collectifs sociaux, laisse comprendre que nous ne sommes pas face à un projet monofonctionnel à destination uniquement d'habitat mais qu'il s'agit d'un véritable projet plurifonctionnel dans lequel différentes fonctions s'entrecroiseront afin de faciliter la vie des habitants futurs et ceux des quartiers adjacents.

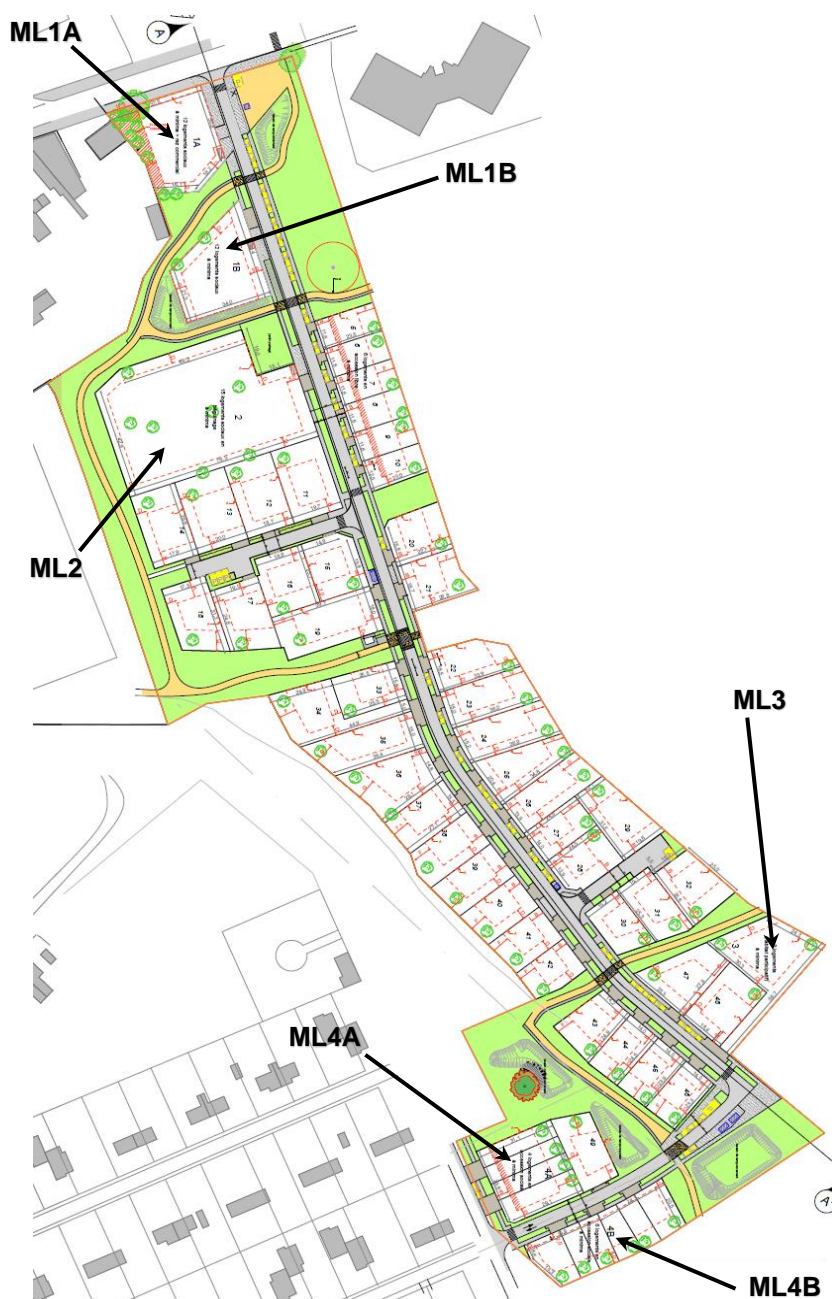


Figure 110 :
Schéma de
synthèse des
enjeux urbains
définis par l'Agence
Odile Guerrier
Source : Agence
Odile Guerrier

4.1.2. L'évolution du projet depuis 2017

Le premier projet envisagé initialement par Crédit Mutuel Aménagement Foncier portait sur la réalisation d'un programme de lots libres et de 6 macro-lots sur une première phase opérationnelle.

A terme, il devait permettre d'accueillir environ 100 logements et venait se connecter sur les Rues Supervielle et de Djibouti.



Macro-lots	Composition
ML1A	1 collectif de 12 logements + 1 RDC commercial
ML1B	1 collectif de 12 logements
ML2	Béguinage de 15 logements
ML3	1 collectif
ML4A	4 maisons
ML4B	6 maisons

Figure 111 : Plan masse du projet
Source : Crédit Mutuel Aménagement Foncier

4.2. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON PROGRAMME

4.2.1. Objectifs du projet

L'aménagement du site a plusieurs objectifs :

- Requalifier une ancienne friche minière permettant de contenir la pression foncière sur le tissu agricole ;
- Créer une offre de logements diversifiée et complémentaire en lien avec le Programme Local de l'Habitat permettant de répondre à une demande de logements notamment sur le secteur ;
- Créer une couture urbaine entre les quartiers ;
- Tenir compte de l'occupation antérieure du site et des zones de pollution mises en évidence ;
- Préserver les espaces aux abords du puits de mine ;
- Prendre en compte le corridor écologique longeant une partie de la limite Est du site ;
- Préserver/améliorer les vues vers l'extérieur pour les riverains de la Cité Belgique ;
- Travailler le projet afin de préserver les perspectives sur ce site depuis le grand Paysage et notamment depuis les Terrils du 11/19 ;
- Mailler le projet sur le tissu urbain existant en proposant/confortant les cheminements doux existants mais aussi en proposant un maillage viaire depuis la Rue Supervielle vers la Rue de Djibouti ;
- Maintenir des possibilités de développement du quartier à plus ou moins long terme en conservant des possibilités de connexion notamment vers le Sud.

4.2.2. Plan masse du projet global retenu

Au regard du plan masse proposé ci-dessous, l'aménagement du projet permettra d'apporter une offre non négligeable en logements sur la commune à savoir environ 100 logements.

La présente étude a été réalisée suite à la procédure Au Cas par Cas ayant conduit à la soumission du projet à Etude d'Impact.

En 2018, un dossier Au Cas par Cas au titre de la rubrique 47b : « *Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.* »

En effet, dans le cadre du projet, la surface déboisée envisagée est de 29 000 m² environ.

Une étude Faune-Flore-Habitats a été engagée sur une année permettant la réalisation d'inventaires sur un cycle complet à savoir 4 saisons.

Cette étude a mis en exergue un certain nombre d'enjeux combinés aux enjeux liés à la présence du puits de mine et à la pollution relevées sur site ayant conduit à la reprise du plan d'aménagement (suppression d'une partie des logements en partie Est permettant de préserver le corridor écologique / de ne pas construire au droit du spot de pollution identifié / d'éloigner les constructions des abords du puits de mine...).

Ce nouveau plan d'aménagement est donc proposé ci-après :



Figure 112 : Plan masse du projet d'aménagement

4.2.3. La programmation

La zone de projet permettra la réalisation de 100 logements environ répartis en logement locatif social, en logement en accession et en lot libre. Le tableau ci-après reprend la décomposition du projet envisagée à ce stade.

REPARTITION		NOMBRE DE LOGEMENTS	SURFACE PLANCHER (en m²)	STATIONNEMENTS
Macro-lots	1a	Minimum 12 (bâtiment collectif) Logements Locatifs Sociaux	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	1b	Minimum 12 (bâtiment collectif) Logements Locatifs Sociaux	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	2	Minimum 15 PSLA – Accession Sociale	1110 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
	3	Minimum 3 Habitat Participatif	240 m² minimum	Aérien / à l'échelle du Macro-lot
Lots Libres		43	5590 m² minimum (soit 130 m² mini par lot libre)	Aérien / à l'échelle de chaque parcelle
Total		Minimum de 85 logements	9 160 m² minimum	Aérien

Tableau 8 : Répartition de la programmation du projet

A noter que les bâtiments collectifs (Macro-lot 1A / 1B et 2) seront des bâtiments réalisés en R+3 maximum. Seuls les lots libres et le macro-lot 3 seront réalisés en individuel.

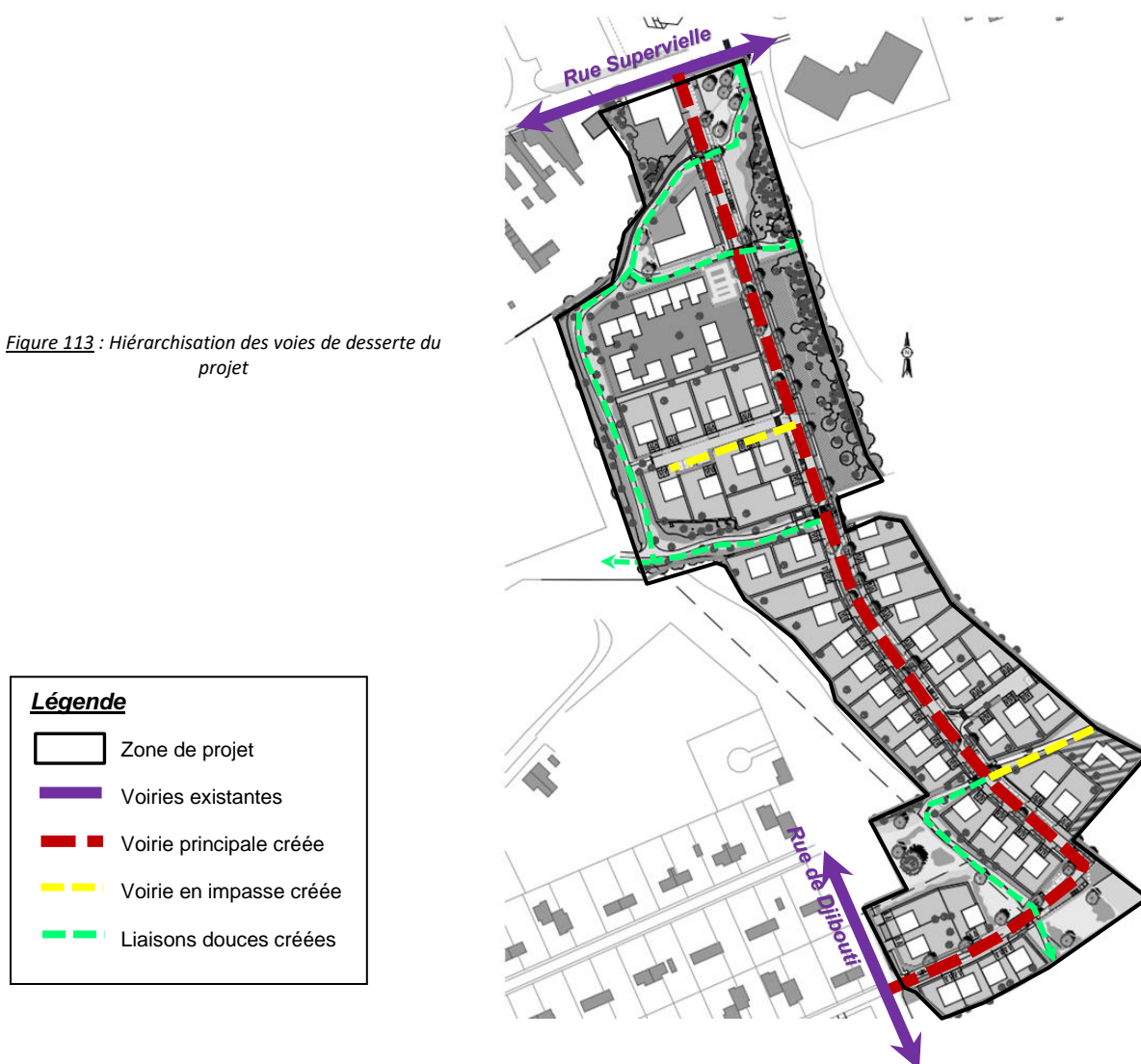
Les cœurs d'îlots végétalisés permettront d'assurer le stationnement nécessaire pour les logements créés. Ces zones de stationnement en aérien seront travaillées de telle manière à ce qu'elles s'insèrent parfaitement dans le paysage. Au regard de la programmation présentée ci-dessus, on notera que le projet produira, à minima, un peu plus de 28% de logement locatif social (l'OAP ayant fixé à 25% minimum le pourcentage de logement locatif social).

4.3. LES PRINCIPES DE DESSERTE VIAIRE DU PROJET

4.3.1. Les principes de desserte viaire

La desserte de l'opération se fera depuis les voies existantes suivantes : Rues Supervielle et de Djibouti. A noter que pour permettre le raccordement du lotissement sur la Rue de Djibouti et l'accessibilité piétonnes aux futurs lots libres, il sera créé un trottoir et des accès aux parcelles intégrés dans l'aménagement paysager d'accompagnement de voirie.

Figure 113 : Hiérarchisation des voies de desserte du projet



Légende

- Zone de projet
- Voiries existantes
- Voirie principale créée
- Voirie en impasse créée
- Liaisons douces créées

Les caractéristiques des voies créées seront conformes au règlement en vigueur en vue d'un classement dans le domaine Communautaire et les aménagements seront conformes aux normes PMR.

Le choix des matériaux sera fait selon des critères technico-économiques et architecturaux. Choisi dans la mesure du possible pour leurs couleurs et leurs origines locales, l'ensemble des matériaux assurera une certaine solidité et une bonne résistance à l'usure.

L'ensemble du projet sera desservi par des voies à double sens se connectant ainsi sur le réseau viaire existant mais aussi par deux voies en impasse permettant la desserte de 8 lots libres et du macro-lot 3. A noter que ces voies en impasse seront traitées en zone de rencontre.

Plusieurs profils de voirie, détaillés ci-après, ont ainsi été définis sur le projet et sont présentés ci-après :

4.3.1.1. Voirie principale double-sens

Cette voie aura une emprise minimale de 9,50 m. Les prescriptions techniques permettront son classement à terme en domaine public. La voie sera traitée suivant le principe de la zone 30.

La zone 30 est un espace public où l'on va chercher à instaurer un équilibre entre les pratiques de la vie locale et la fonction circulaire en abaissant la vitesse maximale autorisée pour les véhicules. Ceci doit aider au développement de l'usage des modes doux en facilitant les traversées pour les piétons et l'usage du vélo en favorisant la cohabitation des vélos avec les véhicules motorisés sur la chaussée.

Cette voie principale à double sens aura un profil variable selon sa localisation.

Le premier tronçon installé en entrée de lotissement, soit entre la Rue Supervielle et la liaison douce traversante E/O aura une emprise de 12,50 m et se composera des éléments suivants :

- Un trottoir de 4,00 m de large ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Un trottoir de 3,50 m de large.

A noter qu'une placette viendra s'installer en entrée de site.

Le second tronçon, qui desservira la majeure partie des logements, aura une emprise de 12,50 m et sera composée de :

- Un trottoir de 1,50 m de large ;
- Une bande verte de 2,50 m de large (banquettes mixant arbustes bas et prairie ponctuées d'arbres d'alignement);
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Une bande verte de 2,00 m de large intégrant ponctuellement des places de stationnement ;
- Un trottoir de 1,50 m de large.

Afin de bien identifier les traversées piétonnes, un revêtement différencié sera mis en place et sera traité en plateau surélevé.

Le dernier tronçon aura une emprise de 9,50 m et assurera la liaison avec la Rue de Djibouti et se décomposera :

- Un trottoir de 1,50 m de large ;
- Une bande verte de 2,00 m de large (banquettes mixant arbustes bas et prairie ponctuées d'arbres d'alignement) ;
- Une chaussée à double sens de 4,50 m de large ;
- Une bande verte de 1,50 m de large.

A noter que l'emprise de cette voie s'élargit en début de tronçon pour permettre la mise en place de trottoirs plus généreux et ainsi retrouver un traitement particulier au niveau du croisement des deux voies principales.

4.3.1.2. Voies en impasse traitées en zone de rencontre

Comme exposé sur le plan précédent, deux secteurs seront desservis par ce type de voirie. Cette voie aura une emprise minimale de 7,50 m. Les prescriptions techniques permettront son classement à terme en domaine public. La voie sera traitée suivant le principe de la zone de rencontre.

Les zones de rencontres cherchent à faire cohabiter de manière apaisée dans un même espace piétons et véhicules. C'est une voirie affectée à la circulation de tous les usages. Les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée et bénéficient de la priorité des véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20km/h. Toutes les chaussées sont à double-sens pour les cyclistes.

Pour la portion desservant les 8 lots libres, cette voie aura une emprise de 8,50 m et comprendra :

- Une bande verte de 2,50 m de large constituée de haies taillées et de banquettes arbustives ;
- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large ;
- Une bande verte de 1,00 m de large.

Pour le tronçon desservant le macro-lot 3, la voie de 7,50 m de large sera composée de :

- Une bande verte de 2,50 m de large constituée de haies taillées et de banquettes arbustives ;

- Une chaussée à double sens de 5,00 m de large.

4.3.2. Les liaisons douces

Le projet urbain dans son ensemble permettra un désenclavement de la Cité Belgique et permettra de la mailler au reste du territoire communal. Comme énoncé au sein de la présentation des différents profils de voirie, divers aménagements dédiés ou non aux modes doux seront créés : que ce soit en espace dédié à l'image des trottoirs matérialisés ou alors en zone de rencontre.

Le tracé des liaisons douces s'inscrit sur la trame de cheminements créée par le passage des utilisateurs du site actuel. L'accès à la plaine a été conservé et la sécurisation des piétons et cyclistes a été réfléchi.

A noter que le maillage doux tiendra d'ailleurs compte de l'évolution future des terrains situés en frange Est du projet et permettra de connecter les quartiers entre-eux.

Ce maillage de cheminements doux quadrillera le site de part en part en reliant les différents paysages environnants. A noter que les liaisons douces sillonneront au travers de la végétation existante et des espaces paysagers créés développant une structuration de l'espace.

4.3.3. Le stationnement

Le stationnement de l'ensemble du site sera géré dans le respect du règlement du PLU.

Sur chaque terrain à bâtir, il est exigé la réalisation de deux places de stationnement aériennes et d'une place de stationnement minimum par logement soit sous carport soit en garage.

Pour les constructions à usage d'habitation il est exigé 1 place de stationnement par logement et une place visiteurs par groupe de 5 logements dans le cas de permis groupés ou de constructions créant au moins 5 logements.

Pour les espaces de stationnement des macro-lots comprenant des bâtiments collectifs, les places de stationnement devront être réalisées en pavés végétalisés drainants.

A noter que 50 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations (fourreaux, espace nécessaire au niveau du tableau).

En complément, des espaces de stationnement vélos (clos et couverts) devront être proposés au droit des bâtiments collectifs. La surface affectée doit être au minimum de 3% de la surface de plancher de l'opération avec un minimum de 10 m².

Le stationnement s'effectuera en aérien en cœur d'îlot et en bordure de voirie. Il sera créé 35 places de stationnement dont 3 seront dédiées aux Personnes à Mobilité Réduite.

4.4. LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT PAYSAGER

Dès l'entrée du quartier depuis la Rue Supervielle, le ton est donné. Face au collectif qui marque le seuil du quartier, une placette ombragée par quelques arbres tiges, s'adosse à un boisement préservé. Une première zone de tamponnement des eaux pluviales s'y installe, et invite à emprunter le sentier qui serpente dans l'opération, à l'abri de tout véhicule.

A partir de là, des dispositifs seront mis en place afin d'écrire le quartier au fil du temps. Ainsi, le projet proposera :

1- Des aménagements linéaires plantés le long des rues qui irriguent l'opération ;

2- Un parcours privilégié modes doux qui se faufile dans les boisements existants, pour tisser des liens avec le quartier Belgique, la Boucle 18, et les tranches d'urbanisation future, avec recomposition de lisières champêtres ;

3- Une placette à l'entrée du quartier aménagée Rue Supervielle jouera le rôle de lieu convivial tout comme le jardin partagé sis en bord de voie principale ;

4 – Des dilatations vertes qui permettent de tamponner une partie des eaux pluviales du quartier, ou de mettre en scène des lieux déjà appropriés par la population (autour du noyer).

5- Une frange végétale travaillée de façon à conforter d'une part l'intimité sur les parcelles, tout en préservant un cadre verdoyant et homogène à l'ensemble de l'opération.

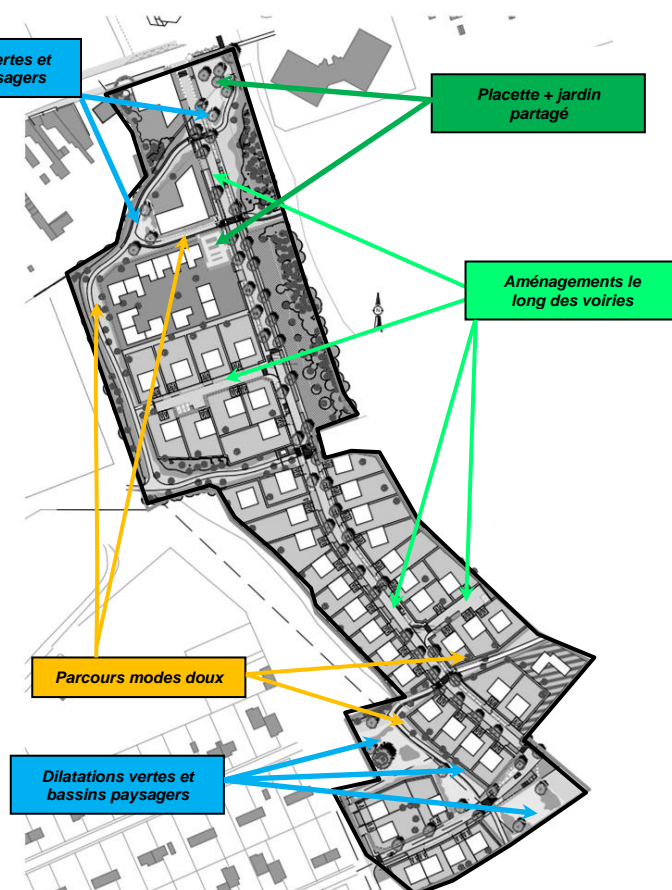


Figure 114 : Identification des différents espaces paysagers créés

L'ensemble des espaces publics est projeté avec une grande attention afin de minimiser l'impact du projet sur le paysage mais aussi dans le but de produire un projet responsable et durable :

- une réflexion particulière sera portée sur le choix des essences végétales qui correspondent au caractère du bassin minier afin de favoriser le développement de la faune et de la flore du site ceci dans le prolongement du corridor écologique longeant la partie Est du site ;
- un minimum d'espace minéral pour un maximum d'espaces perméables est prévu afin de laisser un maximum d'espaces au développement des espaces verts apportant des espaces de respiration dans ce nouveau quartier.

4.4.1. Le traitement paysager en accompagnement de voirie

Comme présenté aux points 4.3.1.1. à 4.3.1.2., des aménagements paysagers seront proposés en accompagnement des voiries.

Ces aménagements paysagers auront plusieurs vocations :

- une vocation paysagère/visuelle lorsqu'il s'agit de venir s'intercaler avec des zones de stationnement longitudinales ;
- une vocation écologique/hydraulique : lorsque l'on parle de noues paysagères en gestion extensive/différenciée ;
- une vocation sécuritaire, lorsque ces bandes vertes permettent de mettre à distance les piétons, de la voie circulaire....

Différentes typologies seront proposées au sein de ces espaces en accompagnement de voirie :

- des noues paysagères ;
- des arbres d'alignements ;
- des banquettes mixant arbustes et prairie ;
- des haies taillées ;
-



Figure 115 : Exemple de plantations en accompagnement de voirie le long des voies principales

Figure 116 : Exemple de plantations en accompagnement de voirie le long des voies en impasse



4.4.2. Le parcours naturel des modes doux

Le projet fait la part belle aux modes doux en proposant un confortement des cheminements « sauvages ». Ces liaisons douces se faufleront au sein des boisements existants en partie conservés permettant à terme de créer des ambiances de sous-bois par la plantation d'arbres supplémentaires.

Ce maillage arboré participera à la recomposition de lisières champêtres où le cycliste/piéton déambulera en toute sécurité et en toute harmonie avec la faune et la flore locale.

Ces cheminements parfois implantés en lisière de projet et parfois imbriqués dans l'organisation de ce lotissement auront également une vocation de lien social entre les différents quartiers : Cité Belgique / Boucle 18, futures extensions urbaines / ou encore le tissu de la ville de Grenay.



Figure 117 : Image d'ambiance créée

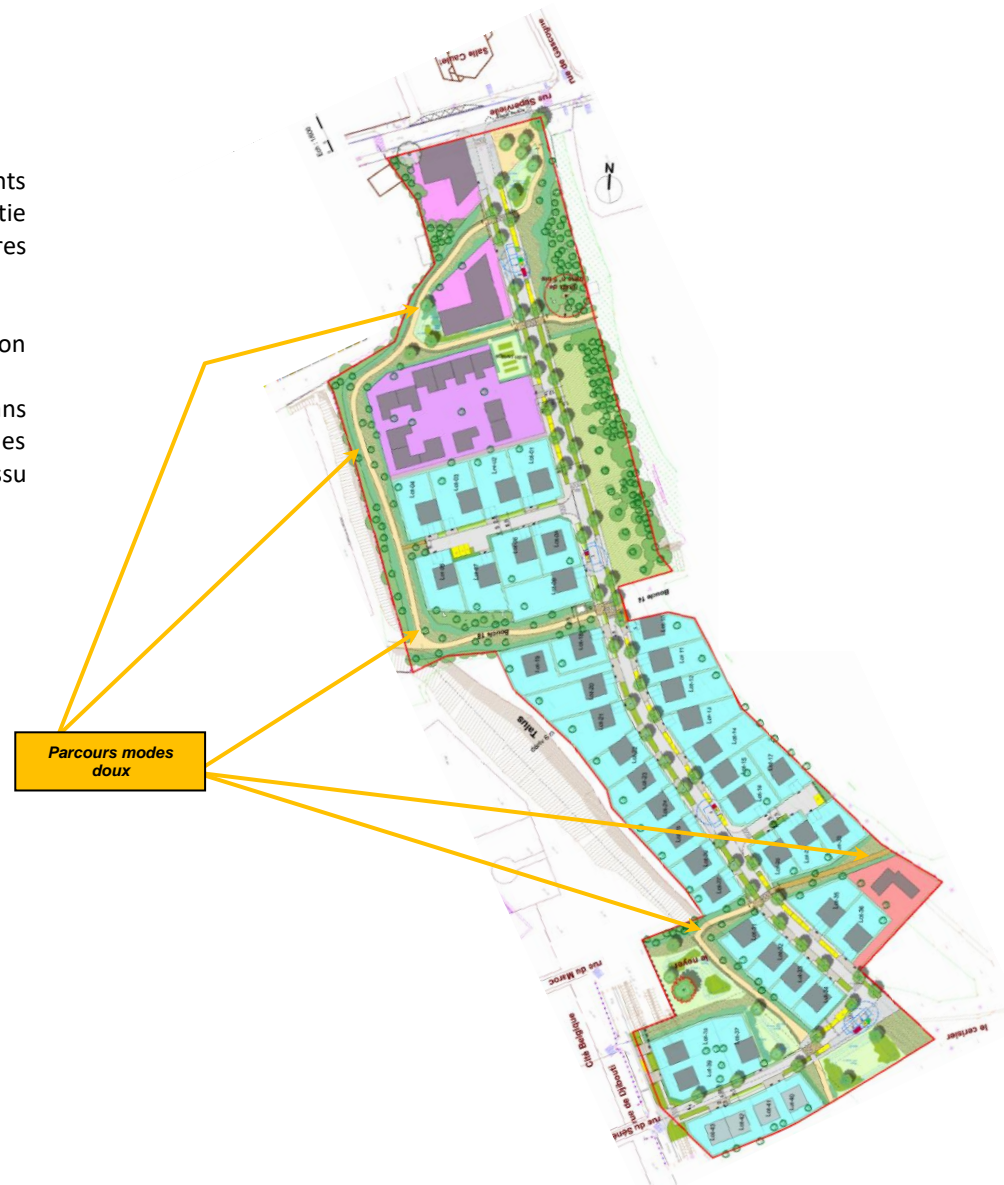


Figure 118 : Localisation des cheminements doux

4.4.3. L'aménagement des lieux d'échanges : placette et jardin partagé

L'aménagement de la placette minérale en entrée de site côté Rue Supervielle permettra de créer un lieu d'échanges inter-quartiers. Cette placette sera ombragée par l'implantation de quelques arbres tiges s'adossant à un espace de tamponnement paysager et complétée par le boisement préservé installé un peu plus au Sud où s'installe le puits de mine.

Les matériaux utilisés sont principalement le sable stabilisé présent au droit de la placette et des piétonniers. Le long de la voirie principale, le trottoir édifié en béton désactivé sera sécurisé par la pose de potelets métalliques fixes et amovibles. A terme, au droit de la placette, du mobilier urbain type banc / poubelle / arceaux vélos et abri bus seront mis en place créant ainsi un vrai lieu d'échanges et de rencontre en lien avec le rez-de-chaussée du macrolot 1A destiné à l'accueil de commerces/ services de proximité.

Concernant le jardin partagé, il sera mis en place le long de la voirie principale créée. Voué à être investi par la population, sa gestion et son entretien sera à la charge de la population tout ceci, en partenariat, bien entendu avec la collectivité. Sur son pourtour des haies seront aménagées afin de protéger ce lieu de culture et d'échanges.



Figure 119 : Zoom sur les différents espaces créés : placette et jardin partagé

4.4.4. Les dilatations vertes et les bassins paysagers

Des espaces de respiration seront créés dans le cadre du projet. Ces dilatations apporteront une plus-value paysagère mais aussi écologique au site puisqu'ils permettront l'accueil de bassins de tamponnement des eaux pluviales. Ces ouvrages seront paysagers au maximum et leurs pentes seront travaillées afin d'être favorables au développement de la biodiversité in-situ.

Ces espaces seront répartis en différents endroits sur le projet étant donné qu'ils assureront une fonction hydraulique permettant de collecter et d'infiltrer les eaux pluviales in-situ. Ils permettront également de distancer les habitations les unes des autres en créant de larges espaces verts.

Ces dilatations vertes mettront en scène le projet et offriront ainsi un cadre de vie agréable aux usagers des lieux.

Elles permettront également de mettre en scène des espaces déjà appropriés par les usagers du site et les riverains à l'image du lieu « Autour du Noyer » installé en partie Sud-Ouest du projet.

Figure 121 : Noyer présent sur le site d'étude (en arrière-plan, vue sur la Cité Belgique)

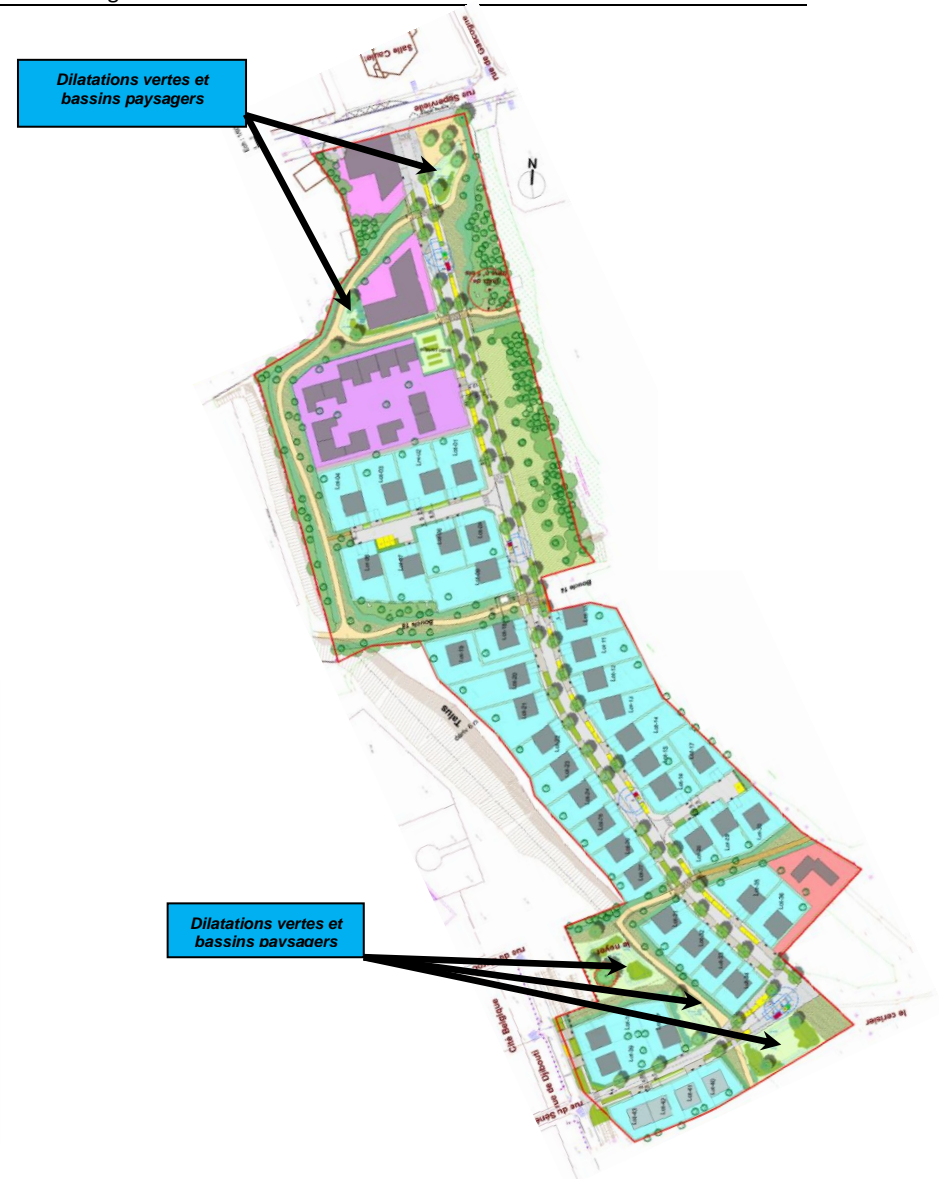


Figure 120 : Localisation des espaces de dilatation

4.4.5. Zoom sur les différentes espèces qui construisent le paysage

L'objectif est de préserver au maximum le boisement en place, que ce soit dans le domaine public ou privé dans lequel il se trouvera. Ensuite le choix de la palette végétale permettra de diversifier les structures paysagères qui seront mises en place (essences et espèces de hauteurs et de ports complémentaires), tout en respectant le contexte régional (végétaux adaptés, biodiversité, naturalité). Des espèces feuillues caduques, marcescentes et persistantes sont proposées.

Tant pour les arbres et cépées, que pour les arbustes, les essences feuillues indigènes sont exigées. La gamme des arbustes plantés en isolé peut être plus horticole.

Sont proscrits :

- Les conifères (thuya, sapin, épicéa, genévrier...),
- Les espèces exotiques (palmiers, oliviers, ...),
- Les bambous,
- Les espèces envahissantes (Sumac de Virginie, Herbe de la Pampa, Arbre aux papillons, Rosier rugueux...).

La liste des essences locales présentée ci-dessous sera jointe au règlement de lotissement :

Arbres et arbustes à feuilles caduques :

- Aubépine (*Crataegus monogyna*) ;
- Charmille (*Carpinus betulus*) ;
- Hêtre pour une utilisation en haie basse (*Fagus sylvatica*) ;
- Bourdaine (*Frangula alnus*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Eglantier (*Rosa canina*) ;
- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Fusain d'Europe (*Evonymus europaeus*) ;
- Néflier (*Mespilus germanica*) ;
- Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Orme résistant (*Ulmus resistens*) ;
- Prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;
- Viorne mancienne (*Viburnum lantana*) ;
- Viorne obier (*Viburnum opulus*).

Arbres à utiliser davantage en isolé :

- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ;
- Bouleau verruqueux (*Betula pendula* ou *verrucosa*) ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Chêne sessile (*Quercus petraea*) ;
- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ;
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ;
- Mérisier (*Prunus avium*) ;
- Néflier (*Mespilus germanica*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Noyer commun (*Juglans regia*) ;
- Orme résistant (*Ulmus resistens*) ;
- Saule blanc (*Salix alba*) ;
- Saules des vanniers (*Salix viminalis*) ;
- Saule marsault (*Salix caprea*) ;
- Sorbier blanc (*Sorbus aria*) ;
- Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ;

- Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) ;
- Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) ;
- Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

Arbres et arbustes marcescents (végétal dont les feuilles se flétrissent sans tomber) :

Haies et arbres isolés :

- Hêtre (*Fagus sylvatica*) ;
- Charme (*Carpinus betulus*).

Arbres et arbustes persistants et semi-persistants :

Haie :

- Troène d'Europe (*Ligustrum vulgare*).

Haie et arbres isolés :

- Houx (*Ilex aquifolium*).

Plantes grimpantes :

- Lierre (*Hedera helix*) ;
- Vigne vierge (*Parthenocissus tricuspidata*) ;
- Houblon (*Humulus lupulus*) ;
- Glycine (*Wisteria sinensis*) ;
- Hortensia grimpant (*Hydrangea petiolaris*) ;
- Chèvrefeuille (*Lonicera*).

4.4.6. Le traitement paysager des cœurs d'îlots et des jardins privés

Les aménagements des cœurs d'îlots et des jardins privés devront répondre aux exigences fixées par l'aménageur au sein du règlement de lotissement (pièce PA10).

Les cœurs d'îlots participeront à une meilleure qualité de vie pour les résidents. A ce stade, les exigences ne sont pas encore complètement figées.

Le règlement de lotissement à destination des preneurs de lots sera fourni dans le cadre de l'acte de vente. Ce cahier des charges fixera les grands principes d'aménagement envisagé dans la continuité des aménagements proposés en domaine public : mise en place de la gestion différenciée / utilisations des produits phytosanitaires proscrits / liste des espèces à privilégier pour l'aménagement des cœurs d'îlots et des jardins privés....

A noter que la majorité des limites du site seront constituées de « fonds de jardins » privés. Le règlement de lotissement obligera la plantation de haies vives sur ces limites. Il convient de noter que la périphérie extérieure du terrain est boisée et sera vouée à le rester.

La plantation d'arbres fruitiers et de végétation comestible en pleine terre est interdite au regard de la pollution du site mise en évidence par BURGEAP dans le cadre des investigations de site.

Les surfaces libres de toute construction (hors stationnements) doivent être obligatoirement traitées en espaces verts plantés. Les aires de stationnements découvertes doivent être perméables.

Tout arbre de haute tige abattu doit être remplacé par un arbre de haute ou moyenne tige.

A minima, deux arbres de haute tige sont plantés sur la parcelle (essences régionales de force 16/18 minimum).

La plantation d'arbustes d'essences de haie vive champêtre, ou taillés côté rues, seule ou en doublement de clôture est demandée.

Pour les parkings aménagés au droit des macro-lots, il devra être mis en place :

- Une plantation d'arbres tiges ou de cépées à raison d'un arbre pour 5 places de stationnement,
- Une plantation d'arbustes et/ou de massifs mixtes à raison de 20 m² pour 5 places de stationnement.

A l'intérieur des macro-lots, les seuils d'accès, piétonniers, terrasses, devront être traités avec un revêtement qualitatif perméable ou à joint ouvert. Les abords des bâtiments sont accompagnés par des massifs de plantations.

4.5. LES PRINCIPES ARCHITECTURAUX

Afin de proposer une insertion du projet dans son environnement proche mais également plus lointain (perceptions depuis les terrils du 11/19), des principes architecturaux ont été définis et sont traduits dans le règlement de lotissement correspondant à la pièce PA10.

Le règlement de lotissement est décomposé selon la structure du projet : Macrolot 1A : Petit Collectif / Macrolot 1B : Petit Collectif / Macrolot 2 / Macrolot 3 : Habitat participatif ou lots libres / Lots Libres.

Un travail fin sur l'implantation des constructions a été mené afin de proposer une implantation optimale des constructions tenant compte des expositions au soleil notamment. Autant que possible, les constructions pourront bénéficier des apports naturels du soleil. C'est pourquoi, les accès aux parcelles ne se font pas toujours de la même façon ceci afin de tenir compte de l'implantation des bâtiments/maisons.

A titre informatif, nous vous joignons ci-contre, un exemple de proposition d'implantation pour deux typologies de logements (lots libres / petit collectif) avec des variations possibles en fonction de leur localisation sur le plan masse :

Par exemple, concernant le macro-lot 1A, afin de structurer l'espace public, le bâtiment devra venir s'implanter en alignement de la future voie principale du quartier et soit, en alignement, soit en retrait de 2 m de la Rue Supervielle. A noter que le Rez-de-chaussée de ce bâtiment implanté face à la placette pourra accueillir des commerces ou services de proximité bénéficiant ainsi d'une visibilité depuis cette placette créée mais aussi depuis les espaces publics existants Rue Supervielle (salle Caullet / arrêt de bus...).

Afin de conserver une certaine intimité pour les logements mais aussi d'une bonne exposition par rapport au soleil, la façade habitée (balcons / loggias...) sera développée à l'intérieur de l'îlot.

Lot 1a

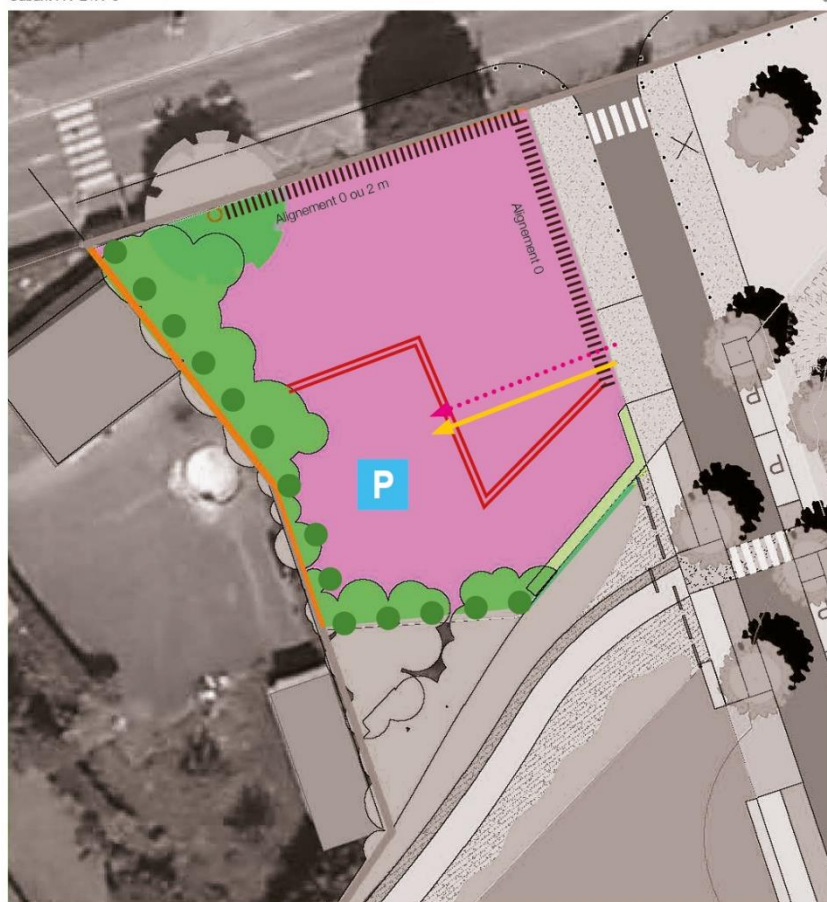
Surface lot : environ 1 163m²

Programme : Petit collectif 12 logements sociaux locatifs environ et rez commercial ou activité

Typologies souhaitées: T2 10% - T3 20% - T4 50% - T5 20%

Surface plancher hors rez commercial : 928m²

Gabarit : R+2 /R+3



Proposition d'organisation

●●● Haie dense structurante

■■■■■ Façade structurante par rapport à l'espace public

— Façade habitée (balcon loggia pergola coursive)

— Accès piéton

— Accès véhicule

P Stationnement

10m

Figure 121 : Exemple d'implantation du macro-lot-1A

Lot libre

PRÉCONISATIONS

Façade d'entrée Nord
Orientation bioclimatique optimale :
façade jardin plein sud,

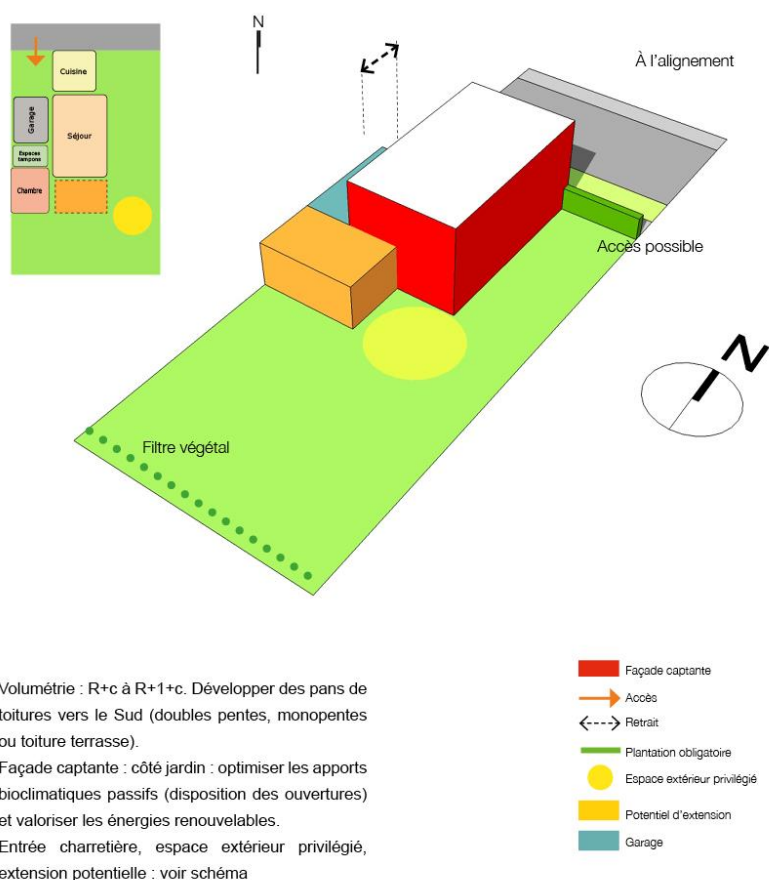


Figure 122 : Exemple d'implantation d'un lot libre (Façade d'entrée Nord)

L'implantation des constructions sur les parcelles de lot libre pourra différer selon la localisation du lot libre sur le plan masse. En effet, il est toujours recherché une implantation optimale pour permettre à chacun des lots libres de bénéficier de la meilleure exposition possible (en retrait du domaine public pour bénéficier d'un jardin en façade avant en cas d'implantation d'entrée au Sud / construction en alignement du domaine public lorsque l'entrée se fait au Nord libérant ainsi un vaste espace de jardin en partie Sud....).

En terme de hauteur, l'ensemble des constructions se limitera à un niveau R+3. Néanmoins, pour les Macrolots 1A et 1B, ils pourront avoir une hauteur au faîtiage de 15 m maximum, pour le reste, celle-ci sera limitée à 10 m.

Un travail fin sur le choix des matériaux et des couleurs permettra au projet de s'insérer dans son environnement.

Ainsi, concernant les toitures, celles-ci devront être soit plates auquel cas elles doivent être obligatoirement végétalisées, soit à un ou deux pans. Les tuiles seront dans la gamme de rouge, gris anthracite ou noir.

Concernant les façades, la brique de terre cuite ainsi que l'enduit et les bardages (bois, aspect zinc) seront les seuls matériaux autorisés. Concernant les enduits, ils devront respecter les RAL 9010 (blanc), 1013 (blanc cassé) / 7044 (gris clair) / 7022 (gris foncé) et 3002 (rouge brique). A noter qu'un soubassement ou un revêtement au sol contre la façade est obligatoire lorsque la façade est traitée en enduit ceci afin d'éviter l'apparition de salissures ou de rejaillissement de l'eau par temps de pluie.

Teintes foncées

Teintes claires



Gris foncé /anthracite - ral 7022



Blanc - ral 9010



Rouge brique - ral 3002



Blanc cassé - ral 1013



Gris clair - ral 7044

Figure 123: RAL autorisés en façade

L'ensemble des menuiseries d'une même construction devra être réalisé dans la même gamme de couleur. A noter que les volets roulants sont autorisés mais les coffres devront être intégrés à la construction (en aucun cas en saillie).

Les éléments techniques devront être disposés de telle manière à être le moins visible possible. En cas d'installation de capteurs solaires, ils devront être regroupés sur la toiture et ne pas clairsemer le toit d'éléments isolés ceci afin de limiter l'impact visuel.

A titre indicatif, ci-dessous sont reprises les insertions du projet à terme dans leur environnement :



Figure 124 : Insertion du projet dans son environnement futur



4.6. LES PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT

4.6.1. Eaux usées

Les eaux usées et vannes seront collectées dans un réseau gravitaire étanche Ø 200 mm minimum et se raccorderont aux réseaux existants traversant le site, sauf pour le macro-lot n°1A qui rejettera les eaux usées dans le réseau existant de la Rue de Supervielle.

A terme les eaux usées de l'opération seront acheminées vers la Station d'Epuration de Loison-sous-Lens, d'une capacité de 117 000 Equivalents-Habitants, en vue de leur traitement avant rejet au milieu superficiel à savoir le Canal de Lens.

Pour l'estimation du débit d'eaux usées, il a été pris en compte les hypothèses suivantes :

- Création de 45 lots libres et de 6 macro-lots composés de logements collectifs et de maisons portant le nombre de logements à environ 100.

Pour chaque logement, un nombre moyen de 3 équivalents habitants (EH) par logement a été pris en compte (un EH représente environ 150 L/jour).

L'ensemble des équivalents habitants du projet peut être estimé à 300 environ.

Le débit moyen des effluents correspondant est de 0,52 l/s environ. Le débit de pointe peut alors être estimé à 1,56 l/s (consommation de 150 l/j/habitant), pour un coefficient de pointe de 3.

$$\text{Calcul : } Q_m = (\text{Consommation eau} * \text{Nbre habitants}) / 86400 = (150 * 300) / 86400 = 0,52 \text{ L/s}$$

$$\text{Débit de pointe} = Q_m * p = 0,52 * 3 = 1,56 \text{ L/s.}$$

En synthèse :

Nombre de logements	100
Nombre d'équivalent habitant estimé	300
Débit moyen (hypothèse 150l/j/EH)	0,52 l/s
Coefficient de pointe	3
Débit de pointe	1,56 l/s

Tableau 8 : Détermination du nombre d'équivalent-habitant générés par le projet

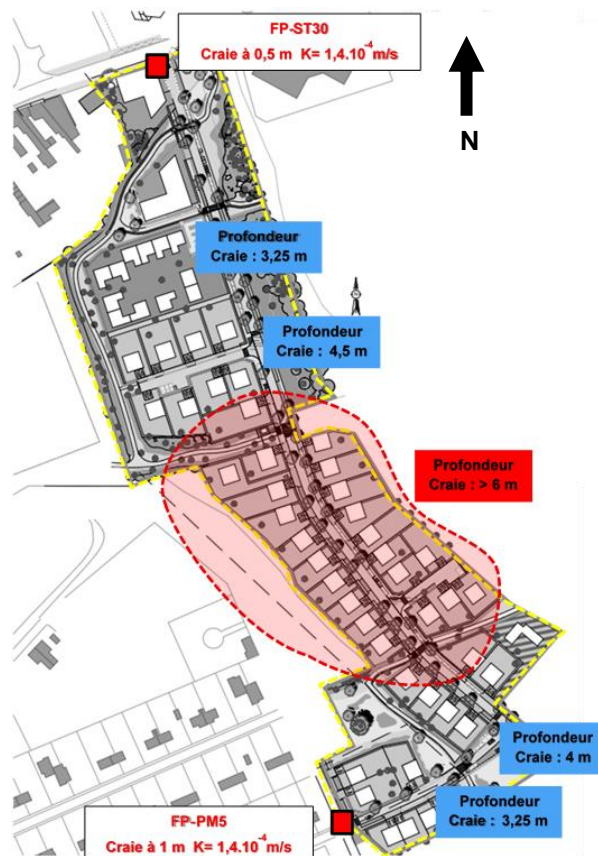
4.6.2. Eaux pluviales

A noter que le S.D.A.G.E. Artois-Picardie préconise l'infiltration des eaux pluviales. Aux vues des résultats des études de sols et de pollution, il n'est pas possible d'infiltrer directement dans les couches de schistes présentes en surface. Néanmoins, il est possible d'accéder à la craie se situant sous le schiste et d'y infiltrer les eaux pluviales (valeur de perméabilité de la craie de l'ordre $1.4.10^{-4}$ m/s).

A noter également qu'aucun niveau d'eau n'a été mis en évidence lors des sondages géologiques réalisés en février 2018. L'ensemble de ces résultats est donc compatible avec une infiltration des eaux pluviales dans la couche de craie.

C'est pourquoi, les principes d'assainissement suivants ont été retenus : infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération soit en domaine public soit à l'échelle des macro-lots en fonction des secteurs et rejet des eaux usées dans les réseaux existants.

Figure 125 : Synthèse des éléments de l'étude de sols
Source : GINGER BURGEAP



Pour information, le présent dossier fera l'objet de l'établissement d'un dossier au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet au milieu naturel. Ce dossier sera déclaratif et sera déposé en parallèle du dépôt du permis d'aménager pour instruction par les services de la DDTM Police de l'Eau.

✚ Découpage du projet en bassins versants

PLAN DE DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS



La surface totale de l'opération est de 5 ha environ et peut être décomposée en 3 bassins versants dont la répartition est présentée ci-contre.

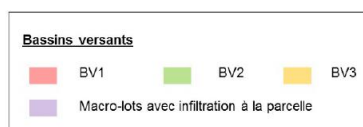


Figure 126 : Détermination des bassins versants et identification des macro-lots

Bassins Versants	Surfaces Espaces Verts (en m ²)	Surfaces imperméables (en m ²)	Surfaces Totales (en m ²)
BV1	0	972	972
BV2	1 860	1 395	3 255
BV3	20 832	13 850	34 682
Macro-lots 1A	<i>Schéma d'aménagement des macro-lots non figé à ce stade (donné à titre indicatif)</i>		1 172
Macro-lots 1B			1 031
Macro-lots 2			3 409
Macro-lot 3			910
TOTAL	22 692 m²	16 217 m²	45 431 m²

➤ Eaux pluviales issues du BV1

Les eaux pluviales de ce bassin versant ruisselleront vers le point bas du bassin versant où sera mis en place un bassin de tamponnement paysager étanche permettant le stockage du volume centennal. Un filtre ainsi qu'un regard de décantation et une vanne d'isolement seront installés en sortie de ce bassin, avant infiltration par la mise en place d'un puits d'infiltration.

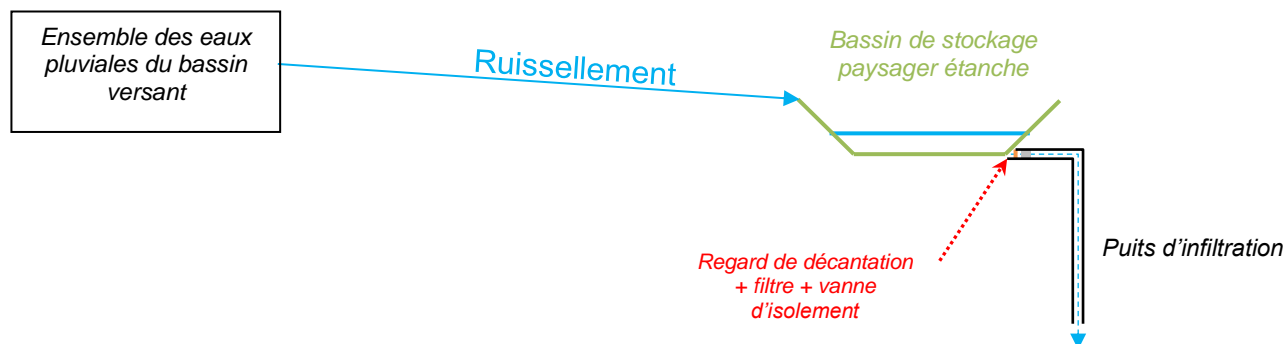


Figure 127 : Synoptique de gestion des eaux pluviales issues du bassin versant 1

➤ Eaux pluviales issues du BV2

Les eaux pluviales issues de ce bassin versant ruisselleront vers une noue étanche située en accompagnement de voirie. Cette noue sera complétée par un bassin de stockage paysager étanche. Un filtre ainsi qu'un regard de décantation et une vanne d'isolement seront installés en sortie de ce bassin, avant infiltration via deux puits d'infiltration. Les ouvrages créés permettront de gérer l'impact d'une pluie centennale.

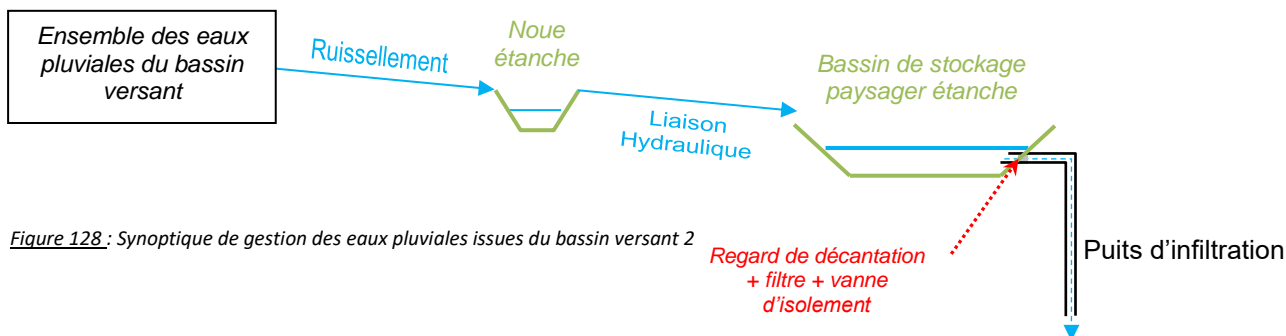


Figure 128 : Synoptique de gestion des eaux pluviales issues du bassin versant 2

➤ Eaux pluviales issues du BV3

L'ensemble des eaux pluviales de ce bassin versant sera collecté par des bouches d'égout à décantation équipées de filtre et d'une lame siphonoïde avant de rejoindre, via des canalisations, trois bassins de stockage paysagers étanches mis en place en point bas. Un filtre ainsi qu'un regard de décantation et une vanne d'isolement seront installés en sortie de ces bassins avant infiltration via 6 puits d'infiltration. Les ouvrages créés permettront de gérer l'impact d'une pluie centennale.

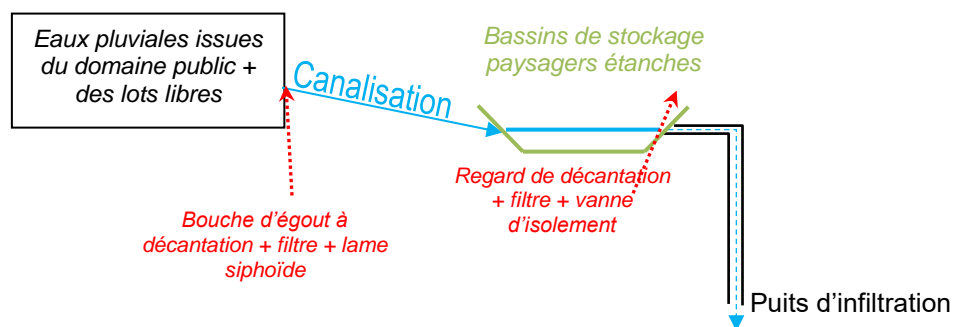


Figure 129 : Synoptique de gestion des eaux pluviales issues du bassin versant n°3

➤ Eaux pluviales issues des espaces existants

Ce bassin versant correspond à des espaces végétalisés existants, aucun aménagement ne sera réalisé au droit de ce secteur à l'exception d'un cheminement doux perméable. Les eaux pluviales issues de ce bassin versant s'infiltreront donc directement dans le sous-sol.

➤ Eaux pluviales issues des macro-lots

L'ensemble des eaux pluviales des macro-lots seront à la charge de l'acquéreur. Ils devront créer des ouvrages de tamponnement et d'infiltrations permettant de gérer l'impact d'une pluie centennale.

Dans la suite du document et ceci à titre d'exemple, il pourra être mis en place un ou plusieurs puits d'infiltration à l'échelle de chacune des parcelles.

✚ Détails des volumes de tamponnement à gérer

A noter que les ouvrages créés au droit de chacun des bassins versants ainsi qu'au droit de chaque macro-lot devront être en capacité de retenir le volume induit par une pluie centennale comme exposé ci-dessous :

Bassins Versants	Surfaces Totales (en m ²)	Débit Qf (en l/s)	Volume 20 ans (en m ³)	Volume 100 ans (en m ³)	Ouvrages créés	Répartition des volumes utiles /ouvrages
BV1	972	1,87	23	35	Bassin de stockage paysager + puits d'infiltration	37 m ³ dans le bassin
BV2	3 255	3,12	39	60	Noue + bassin de stockage paysager + 2 puits d'infiltration	60 m ³ dans le bassin
BV3	34 682	10,52	523	883	Réseau d'eau pluviale + 3 bassins de stockages paysagers + 6 puits d'infiltrations	896 m ³ dans les bassins
TOTAL	38 909 m²	-	-	-	-	-

Tableau 9 : Calcul du volume de tamponnement par bassin versant public

Exemple Macro-lot	Surfaces Totales (en m ²)	Débit Qf (en l/s)	Volume 20 ans (en m ³)	Volume 100 ans (en m ³)	Ouvrages créés
ML	1031	1,87	17	26	Bassin + puits d'infiltration

Gestion de la pollution chronique et accidentelle

Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, différentes techniques seront mises en place, à savoir :

- Mise en place de bouches d'égout à décantation équipées de filtre et de lames siphonides pour la récupération des eaux pluviales issues des BV1 et BV3 avant injection dans les bassins de stockage paysagés ;
- Mise en place de filtres et de regards à décantation ainsi qu'une vanne d'isolement en sortie de bassins de stockage paysagés étanches, avant infiltration par les puits ;
- Mise en place de techniques alternatives de type bassins/noues paysagères sur le projet permettant de réaliser un abattement naturel de plus de 50% des Matières en Suspension (M.E.S.).

De plus, il s'agit d'une zone habitat pour laquelle les risques de pollution sont faibles et les eaux de ruissellement de relativement bonne qualité ; l'infiltration des eaux pluviales s'effectuera au-dessus du niveau des plus hautes eaux en zone non saturée par les eaux de nappe. La distance théorique de plusieurs mètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux permet une auto épuration complémentaire des eaux. En effet, les mécanismes physique, chimique et biologique vont permettre de piéger les substances polluantes pendant la percolation des eaux dans la zone non saturée.

4.7. RESEAUX ET ENERGIES

Les réseaux seront posés dans une tranchée commune et les raccordements se feront sur les réseaux existants présents Rue de Djibouti et Rue Supervielle.

4.7.1. Adduction d'eau potable et défense incendie

La desserte sera assurée par la création d'un réseau maillé à partir des réseaux existants de la rue Supervielle et la rue du Sénégal (points A et L).

Les conduites d'alimentation en eau potable seront posées conformément aux prescriptions du gestionnaire du réseau.

Il sera réalisé un branchement avec mise en place d'une fosse à compteur d'eau par parcelle (maison ou immeuble collectif) et/ou une attente par macro-lot.

La défense incendie correspondra aux règles et prescriptions des services de protection et de lutte contre l'incendie (60m³/h sous un bar pendant 2 heures).

Il sera prévu la pose d'un poteau incendie au niveau du point F afin de satisfaire à ces exigences. Ce poteau viendra en complément de ceux existants au niveau de la rue Supervielle et de la rue du Sénégal.

4.7.2. Électricité

Un poste transformateur pourra être créé à l'intérieur de l'opération. Il sera alimenté à partir des réseaux HTA existants rue Supervielle. ENEDIS confirmera la nécessité de la mise en place d'un poste transformateur en fonction de la capacité résiduelle des réseaux existants.

Il sera installé un réseau souterrain de câbles électriques basse tension (conformément aux prescriptions des services Enedis) depuis le poste transformateur à créer ou depuis les réseaux existants.

Il sera réalisé un branchement avec mise en place d'un coffret de coupure par maison ou immeuble collectif et/ou par macro-lot.

La puissance non foisonnée requise par l'opération peut être estimée à 1038 kVA (sur la base de la création de 45 terrains à bâtir (12 kVA), 10 logements individuels (12 kVA) et 42 logements collectifs des macro-lots (9 kVA)).

A noter qu'il est prévu un rez-de-chaussée commercial sur le bâtiment du macro-lot 1A pour lequel la puissance sera précisément définie dès que l'activité sera connue.

4.7.3. Gaz

Un réseau gaz sera créé suivant les préconisations de GRDF à partir du réseau existant.

Il sera réalisé un branchement avec mise en place d'un coffret de coupure par maison ou immeuble collectif et/ou par macro-lot.

4.7.4. Téléphonie et fibre

Un réseau de gaines et de chambres sera posé suivant les règles prescrites par le Service de Téléphonie pour le passage des lignes pour répondre aux besoins des utilisateurs (3 à 5 Ø42/45 seront prévus entre chambres).

Il sera raccordé sur les réseaux existants.

Il sera réalisé un branchement de 2Ø42/45 avec mise en place d'une cuvette au point de démarcation par parcelle (maison ou immeuble collectif) et/ou 4Ø42/45 avec mise en place d'une chambre L1T par macro-lot.

4.7.5. Éclairage public

Le réseau d'éclairage public sera posé par l'aménageur en conformité avec les prescriptions de la Ville de LOOS-EN-GOHELLE.

4.7.6. La gestion de la collecte des ordures ménagères

Le projet prévoit la mise en place de plusieurs points d'apport volontaire enterrés.

Ces colonnes ont été réparties en tenant compte des besoins du projet et des contraintes définies par le règlement du gestionnaire en termes de distances d'accès.

Les PAVE décrits ci-après sont repris sur le plan :

- 2 colonnes VERRE ;
- 6 colonnes ORDURES MENAGERES ;
- 4 colonnes RECYCLABLES.

Tous ces points d'apport volontaires seront positionnés en futur domaine public et seront conformes au cahier des charges de du gestionnaire (CALL).

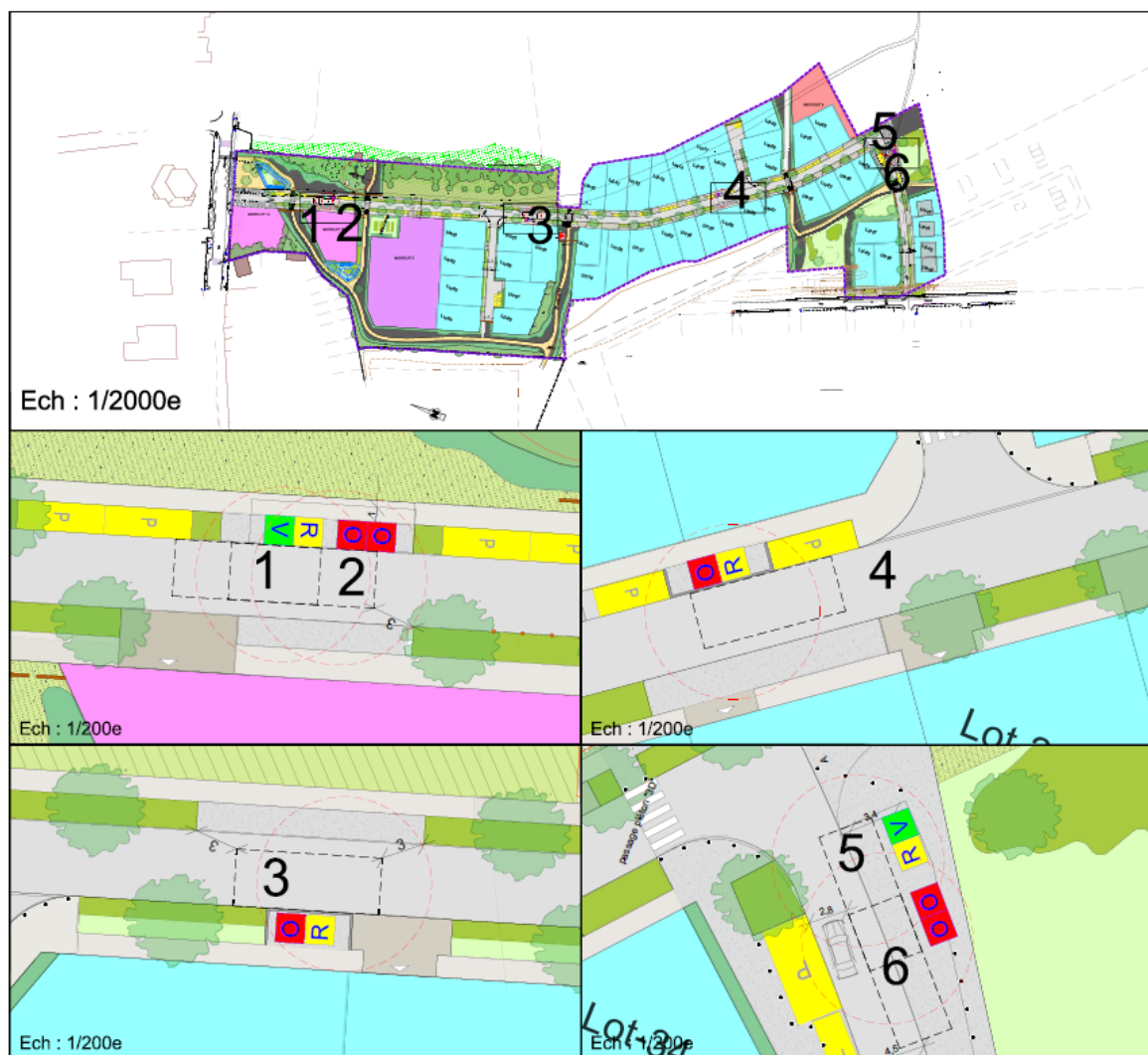


Figure 130 : Plan de localisation des Points d'Apports Volontaires

4.8. THEMATIQUES RELATIVES AUX ORIENTATIONS DU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

THEMATIQUES DU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPALES ORIENTATIONS DE LA LOI GRENELLE	COMPATIBILITE DU PROJET
AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	Assurer une gestion économe de l'espace et limiter la consommation d'espaces agricoles (Article 7)	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Projet installé sur une friche minière ayant fait l'objet d'une renaturation par l'implantation d'une végétation pionnière par l'EPF lors de la cessation d'activité ; ❑ Développement d'espaces dédiées aux espaces verts et paysagers favorables au développement de la biodiversité (noues de tamponnement en accompagnement de voirie / bassins paysagers d'infiltration / bandes vertes / Gestion différenciée / traitement des franges du projet / préservation du noyer.... ❑ Projet compatible avec les grandes orientations des différents documents d'urbanisme (S.C.O.T., ...) et P.L.U. (Orientations d'Aménagement dédiée à ce secteur ; ❑ Zone répondant aux besoins en logements et de mixité sociale (logements en accession / logements sociaux avec des typologies variées : individuel / collectifs) et fonctionnelle (commerces/services de proximité) ...
TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	<p>Créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun (article 7) ;</p> <p>Veiller à ce que l'augmentation des capacités routières soit limitée au traitement des points de congestion, des problèmes de sécurité ou des besoins d'intérêt local en limitant les impacts sur l'environnement (article 10) ;</p> <p>Développer le transport collectif de voyageurs (article 12).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Création d'un maillage viaire interne avec notamment l'aménagement d'une liaison primaire favorable aux échanges inter-quartiers entre la Rue Supervielle et la Cité Belgique (Rue de Djibouti) ; ❑ Sécurisation des voies douces (cheminements mixtes créés entre les parcelles assurant des liaisons avec l'existant et notamment entre la Cité Belgique / la Rue Supervielle et plus largement le centre-ville de Loos-en-Gohelle) ; ❑ Mise en place de zone de rencontre/ zones 30 afin de réduire la vitesse des VL au cœur de la zone de projet et de sécuriser l'ensemble des usagers de la route ; ❑ Faciliter les déplacements doux vers les zones d'équipements/de services et de commerces ainsi que vers les arrêts de transport en commun (création de cheminements dédiés, proposition d'amélioration de la desserte en bus (création d'un nouvel arrêt plus proche de la zone de projet en discussion) ; ❑ Mise en place d'aires de stationnement en accompagnement de voirie (places de parking longitudinales et de places de stationnement vélos au droit des espaces verts...) en complément des espaces de stationnement créés au droit de chacune des emprises privées.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre IV – Le projet, le programme et le parti d'aménagement

BIODIVERSITE	<p>Préserver la biodiversité, notamment à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques (article 7) ; Stopper la perte de biodiversité sauvage et domestique, restaurer et maintenir ses capacités d'évolution (article 23) ; Constituer une trame verte et bleue (article 24).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; ❑ Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; ❑ Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation ; ❑ Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ❑ Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / aménagements favorisant la perméabilité écologique /suivi écologique du chantier par un écologue ; ❑ Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence du Robinier Faux-Acacia / Berce du Caucase ❑ Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes installés à l'Est .
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	<p>Rénovation énergétique et thermique des bâtiments existants et la réduction des consommations énergétiques des constructions neuves (article 3) ; Réduction des pollutions et nuisances des différents modes de transport (article 10).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Favorisation des modes de déplacements doux (création et amélioration, sécurisation de sentes piétonnes, cheminements mixtes au sein de la zone de projet) ; ❑ Amélioration de la Desserte de la zone de projet par les transports collectifs (échanges entre la collectivité et la CALL pour repositionner un nouvel arrêt plus proche de la zone de projet); ❑ Préservation / amélioration des espaces verts absorbants une partie des émissions de gaz à effet de serre....
ENVIRONNEMENT ET SANTE	<p>Réduire les pollutions et nuisances des différents modes de transport (article 10) ; Améliorer la qualité de l'air (article 37) ; Résorber les points noirs de bruit (article 41).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Réduction de la vitesse des VL dans la zone de projet afin de réduire d'une part, la pollution atmosphérique, de sécuriser les déplacements des modes doux et enfin, de diminuer les nuisances sonores ; ❑ Réduire à la source la production de déchets en menant une politique de sensibilisation auprès des futurs habitants (explications du fonctionnement des Points d'apports Volontaires...) ; ❑ Protection de la ressource en eau potable : infiltration des eaux pluviales après mise en place de moyens de traitement permettant de réduire l'impact de la pollution : Bouches d'égout à décantation avec filtre / vanne d'isolement en amont de l'infiltration dans les puits / abatement naturel via les bassins et noues paysagers.... ❑ Adaptation des périodes de travaux afin de réduire/éviter les impacts sur la faune du site ;

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre IV – Le projet, le programme et le parti d'aménagement

GESTION DE L'EAU	Assurer une gestion économe des ressources (article 7) ; Atteindre ou conserver le bon état écologique ou potentiel... ; Développer la récupération et la réutilisation des eaux pluviales dans le respect des contraintes sanitaires (Article 27).	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tamponnement des eaux pluviales de l'opération en amont de l'infiltration (réalisation de noues / bassins paysagers et ouvrages enterrés permettant de gérer la pluie de 100 ans) ; <input type="checkbox"/> Infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération : à l'échelle du domaine public et de chacun des macro-lots ; <input type="checkbox"/> Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives permettant de réaliser un abattement naturel de 50 % des M.E.S. / mise en place de bouches d'égout à décantation équipées de filtre type ADOPTA ou de lame siphonide / vanne d'isolement en amont de l'infiltration dans les puits) ; <input type="checkbox"/> Incitation à la réduction de la consommation d'eau potable....
------------------	---	---

CHAPITRE 5 - IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE :
MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET
D'ACCOMPAGNEMENT

5.1. IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

5.1.1. Impact sur la topographie

5.1.1.1. Les effets du projet

Les impacts possibles d'un projet d'aménagement sur la topographie peuvent être :

- Directs et permanents : le projet entraînant une modification du niveau des terrains ;
- Directs et temporaires : le projet nécessitant des mouvements de terre pour son implantation sans pour autant modifier le niveau général des terrains par rapport à l'existant.

Le site présente aujourd'hui une topographie assez hétérogène (déclivité de 10 m entre la Rue Supervielle et la Rue de Djibouti).

Les travaux d'aménagement, notamment les terrassements, modifieront la topographie du site.

Au terme de la réalisation du projet, les impacts permanents sur la topographie seront faibles étant donné la nature du site. Ils seront liés :

- A l'évacuation de terres polluées (remblais) ;
- A la mise en œuvre des fondations nécessitant la réalisation de terrassements ;
- A la mise en place de ouvrages d'assainissement et de tranchées communes nécessitant des excavations.

L'impact direct et permanent de l'aménagement sur la topographie est limité.

5.1.1.2. Mesures de réduction et d'accompagnement de projet

En phase Chantier, les terres déblayées seront réutilisées sur le site. Au regard de la pollution mise en évidence sur le site, les terres polluées seront stockées sur le site dans le respect de la réglementation en vigueur, aucune terre ne sera évacuée. Dans ce cas, elles seront mises en place sous voirie / bâtiments de façon privilégiée. Si des terres polluées restées en place au droit d'espaces verts et de jardins, alors elles seraient recouvertes de terre végétale sur une épaisseur minimale de 30 cm voire 50 cm comme le spécifie le rapport de pollution de BURGEAP.

A noter que sur l'ensemble des terrains de l'opération, correspondant à des schistes, il sera nécessaire d'apporter de la terre végétale sur 30 à 50 cm minimum d'épaisseur pour l'édification des jardins privés mais aussi des espaces verts publics.

Les aménagements liés à la gestion des eaux pluviales prendront en compte la topographie du site. Les dispositifs de tamponnement des eaux pluviales seront aménagés de telle sorte à collecter les eaux de manière gravitaire ceci afin de minimiser les terrassements et la création d'ouvrages enterrés.

Aux vues des différents points, un travail fin sur la gestion des déblais/remblais sera mené afin de minimiser au maximum les mouvements de terre et par extension les évacuations de terre ou apports nécessaires.

5.1.2. Impact sur la géologie

5.1.2.1. Définition générale des effets et impact du projet

L'aménagement du site aura un impact sur la structure géologique superficielle du site dans la mesure où les terrains feront l'objet de terrassement, notamment liés à la mise en place de fondation, et d'un nivellement par déblai / remblai ainsi que l'apport de terre végétale.

Aucune des structures géologiques en présence ne fera l'objet de suppression ou de modification.

5.1.2.2. Mesures d'accompagnement

La structure de la voirie et les fondations des futurs bâtiments seront adaptées à la géologie du site et seront conformes aux préconisations des études de sols.

5.1.3. Impact sur la ressource en eau

5.1.3.1. Impact sur l'hydrogéologie

- Définition générale des effets

La protection des eaux souterraines est assurée par les formations géologiques qui composent le sous-sol. Les risques de pollution inhérents à un projet d'aménagement sont de trois ordres :

- chroniques (circulation automobile sur les voies - usure des chaussées - des pneumatiques et apport d'hydrocarbures - de zinc - de plomb - émission de gaz d'échappements...);
- saisonniers (salage...);
- accidentels (déversement de produits toxiques et dangereux).

En fonction de la nature des sols, le délai de transfert vers la nappe souterraine varie de quelques heures à plusieurs jours. Les matières toxiques ou corrosives sont souvent solubles dans l'eau, ce qui pose alors le problème de leur lessivage vers le milieu (nappe - rivière).

D'autre part, les logements et les activités qui s'implanteront entraîneront une augmentation des besoins en eau potable.

- Impacts du projet

Aux vues des résultats des études de sols et de pollution, il n'est pas possible d'infiltrer directement dans les couches de schistes présentes en surface. Néanmoins, il est possible d'accéder à la craie se situant sous le schiste et d'y infiltrer les eaux pluviales (valeur de perméabilité de la craie de l'ordre $1.4.10^{-4}$ m/s). De plus, aucun niveau d'eau n'a été mis en évidence lors des sondages géologiques réalisés en février 2018. **L'ensemble de ces résultats est donc compatible avec une infiltration des eaux pluviales dans la couche de craie.**

C'est pourquoi, l'infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération a été retenue soit en domaine public soit à l'échelle des macro-lots en fonction des secteurs.

Par conséquent, le projet aura un impact positif sur l'hydrogéologie car l'ensemble des eaux pluviales rejoindra le sous-sol via l'infiltration. A noter qu'en terme quantitatif, les ouvrages de tamponnement créés permettront de stocker le volume induit par une pluie centennale rejoignant à terme le sous-sol.

Néanmoins, l'augmentation des flux de véhicules pourrait avoir un impact négatif limité sur la qualité des eaux souterraines étant donné que ceux-ci généreront des substances polluantes vis-à-vis du milieu naturel (hydrocarbures).

Les eaux usées et vannes seront collectées dans un réseau gravitaire étanche Ø 200 mm minimum et se raccorderont aux réseaux existants traversant le site, sauf pour le macro-lot n°1A qui rejettera les eaux usées dans le réseau existant de la Rue de Supervielle. A terme les eaux usées de l'opération seront donc acheminées vers la Station d'Epuration de Loison-sous-Lens, d'une capacité de 117 000 Equivalents-Habitants, et dont la capacité résiduelle est suffisante pour traiter ces nouveaux effluents, avant leur rejet au milieu naturel (cf. impacts sur le réseau d'assainissement), en vue de leur traitement avant rejet au milieu superficiel à savoir le Canal de Lens.

Le projet va engendrer des besoins en eau potable afin de permettre l'alimentation de l'ensemble des habitations constituant le quartier. En effet, sur la base de la création d'environ 100 logements, d'une moyenne de 3 EH/logement et d'une consommation de 120 l/j/habitants, les besoins en eau potable de la zone de projet peuvent être estimés à environ 36 000 litres par jour soit 36 m³/j.

- Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Afin d'avoir un impact positif sur le volet hydrogéologique, l'ensemble des Eaux Pluviales rejoindra le sous-sol par infiltration dans la nappe de la craie. Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, différentes techniques seront mises en place : bouches d'égout à décantation équipées de filtre et de lame siphonoïde avant injection dans les bassins de stockage

paysagés / filtres, regards à décantation et vanne d'isolement en sortie de bassins paysagers avant infiltration par les puits / techniques alternatives de type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abattement naturel de plus de 50% des Matières en Suspension (M.E.S.). En cas de déversement accidentel de polluant, une vanne d'isolement en amont de l'infiltration dans les puits permettra de confiner la pollution dans les ouvrages de tamponnement créés. Ainsi piégée, la pollution devra être extraite et traitée comme il se doit hors du site. Les ouvrages souillés seront nettoyés et remis en état d'origine. Pour les ouvrages de type noues, la terre végétale souillée par la pollution sera décapée sur une épaisseur de 5 cm et évacuée en décharge classée. Les ouvrages seront remis en état par la mise en place de terre végétale saine.

A noter que les réseaux d'Eaux Usées seront étanchés permettant ainsi de réduire les risques de pollution des eaux souterraines.

Enfin, afin que le projet ait le moins d'impact possible sur la quantité d'eau potable prélevée, différents aménagements et préconisations pourront être soumis aux futurs habitants pour réduire la consommation d'eau :

- Mise en place de robinetteries temporisées dans les sanitaires ;
- Utilisation de réservoir pour les WC de type double chasse 3/6 litres d'eau ;
- Récupération de l'eau de pluie par la mise en place de cuves enterrées permettant l'arrosage des espaces verts,
- ...

5.1.3.2. Impacts sur l'hydrographie

- Définition générale des effets

D'une façon générale, une opération d'aménagement peut engendrer une augmentation du ruissellement et différents types de pollution pour les eaux de surface dus à :

- l'augmentation des surfaces imperméabilisées (effets directs permanents sur le ruissellement et le risque d'inondation) ;
- la circulation automobile (usure des chaussées, des pneumatiques et émission de gaz d'échappements...) ;
- saisonniers (salage...) ;
- des accidents liés au déversement de produits toxiques et dangereux).

- Impacts du projet

Le projet n'aura pas d'impact sur l'hydrographie dans la mesure où l'ensemble des eaux pluviales du projet sera tamponné avant infiltration dans le sous-sol.

- Mesures de réduction et d'accompagnement

Le projet n'ayant pas d'impact sur l'hydrographie, aucune mesure ERC ou d'accompagnement ne sera mise en place.

5.2. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Avant d'évaluer l'importance des impacts pour chaque groupe taxonomique ou chaque espèce, nous décrivons chaque effet engendré au projet.

Pour rappel, l'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat. **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

5.2.1. Identification des effets prévisibles du projet

Nous distinguons :

- **Les effets directs**, qui expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement (caractère immédiat et in situ) ;
- **Les effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct, et peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- **Les effets induits**, qui ne sont pas liés au projet en lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet ;
- **Les effets positifs**, qui désignent les conséquences bénéfiques directes et indirectes d'un projet sur l'environnement ;
- **Les effets cumulés**, qui résultent « de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une étude d'impact, **les effets temporaires et permanents** sont également distingués, les travaux constituant l'origine principale des effets temporaires.

L'identification d'un effet n'induit pas obligatoirement l'existence d'un impact significatif sur les composantes du milieu naturel étudiées. Par conséquent, et afin de faciliter la compréhension du dossier, seuls les effets que nous jugeons pertinents d'approfondir dans le cadre du présent projet seront détaillés.

5.2.2. Analyse des impacts du projet

5.2.2.1. Impacts sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par le projet. Cependant, une zone naturelle d'intérêt reconnu est située à proximité immédiate. Il s'agit de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle » qui s'étend à environ 280 mètres de la friche minière et à environ 600 mètres du projet.

La friche minière est en relation avec cette ZNIEFF du fait de la similarité des habitats qui les occupent et de la proximité immédiate. Plusieurs espèces faunistiques ayant déterminées la désignation de cette ZNIEFF ont notamment été inventoriées au sein de la friche minière (Argus vert, Crapaud calamite, Lézard des murailles...).

Le projet s'implantera au sein de la friche minière sur un secteur essentiellement occupé par des plantations d'arbres feuillus. Ces plantations ne présentent aucun enjeu pour l'accueil des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

Les quelques espaces de friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles d'intérêt (notamment pour les lépidoptères rhopalocères) impactés ne remettront pas en cause l'utilisation du site d'étude par les espèces faunistiques ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

La plupart des espèces ou habitats d'intérêt ont été inventoriés en dehors de l'emprise du projet (Crapaud calamite, Lézard des murailles...) et ne seront pas impactés.

Bien que des relations entre la friche minière et la ZNIEFF de type 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle » existent, le projet n'aura aucun impact sur les populations d'espèces d'intérêt ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF.

Les impacts du projet sur les zones naturelles d'intérêt reconnu peuvent être qualifiés de très faibles et négligeables.

5.2.2.2. Impacts sur le Réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 10 km autour du site d'étude. Les deux sites Natura 2000 les plus proches se situent à plus de 20 km du site d'étude. Il s'agit de la ZPS « Cinq Taille » et de la ZSC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Le projet n'entraînera aucun impact sur le réseau Natura 2000.

5.2.2.3. Impacts sur les corridors écologiques

La friche minière se situe entre les Terrils jumeaux de Loos-en-Gohelle et le Terril de Grenay et constitue donc un espace relais entre ces deux espaces naturels.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a identifié un corridor terrestre de type « terril » entre les Terrils jumeaux de Loos-en-Gohelle et le Terril de Grenay qui emprunte la friche minière partiellement concernée par le projet.

Bien que le secteur au nord de l'emprise du projet soit déjà urbanisé (commune de Grenay), le projet est susceptible d'entraîner une fragmentation supplémentaire sur sa limite nord le long de la RD 165.

Ce corridor identifié reste peu fonctionnel (il emprunte l'urbanisation de Grenay et un espace agricole cultivé au nord de Grenay) et les impacts du projet restent donc très limités.

Les impacts du projet sur les corridors écologiques peuvent être qualifiés de faibles.

5.2.2.4. Impacts sur les zones humides

Le projet s'implante sur une friche minière constituée de schiste et dans un contexte local dominé par des limons sur craie. Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'emprise du projet.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les zones humides.

5.2.2.5. Impacts sur la flore et les habitats

Concernant les habitats, le projet s'implantera au sein de la friche minière sur un secteur essentiellement occupé par des plantations d'arbres feuillus. Ces plantations ne présentent aucun enjeu en termes d'habitats naturels. Quelques espaces de friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles présentant un certain intérêt seront impactés mais leur surface est très limitée. De plus, ce type d'habitats est largement représenté sur le reste de la friche minière.

Les impacts du projet sur les habitats naturels peuvent être qualifiés de très faibles.

Concernant la flore, trois espèces patrimoniales dans la région seront impactées par le projet : l'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), le Petit Rhinanthè (*Rhinanthus minor*) et la Potentille négligée (*Potentilla neglecta*). Bien que non considérée comme patrimoniale dans la région, une espèce protégée sera également impactée par le projet : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

Ces espèces patrimoniales ainsi que d'autres espèces patrimoniales sont également présentes en bordure du projet.

Bien que considérées comme patrimoniales dans la région, ces espèces restent toutes « non menacées » à l'échelle régionale.

Ces espèces se développent au sein des quelques secteurs de friches herbacées mésophiles à xérophiles impactées par le projet.

Notons également que deux espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées au sein de l'emprise du projet : une station de Renouée du Japon et une station de Berce du Caucase. Ces espèces devront être prises en compte dans le cadre du chantier de manière à éviter leur dissémination.

Les impacts du projet sur la flore peuvent être qualifiés de modérés.

5.2.2.6. Impacts sur la faune

- **Amphibiens**

Une espèce d'amphibiens a été inventoriée au sein de la friche minière : le Crapaud calamite. Cette espèce dont les individus et les habitats sont protégés a été observée en reproduction au sein de flaques temporaires et en estivage sous des blocs de schiste ou déchets au sol.

Cette espèce n'a pas été observée au sein de l'emprise du projet.

❖ Impacts sur les habitats

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats de reproduction de l'espèce. De même, les habitats concernés par le projet (habitats essentiellement boisés sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'estivage ou l'hivernage de l'espèce.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Crapaud calamite.

❖ Impacts sur les individus

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Crapaud calamite mais cette espèce pionnière peut rapidement coloniser les éventuelles flaques d'eau se formant dans le cadre du chantier lié au projet (ornières formées par les engins...).

Le Crapaud calamite est en mauvais état de conservation à l'échelle de la friche minière (très faibles effectifs, habitats de reproduction non pérennes...) et le projet pourrait donc avoir un impact non négligeable sur cette espèce.

Les impacts potentiels du projet sur les individus de Crapaud calamite peuvent être qualifiés d'assez forts pendant la phase chantier si certaines précautions ne sont pas prises.

• Reptiles

Une espèce de reptiles a été inventoriée au sein de la friche minière : le Léopard des murailles. Cette espèce dont les individus et les habitats sont protégés a été observée au sein de milieux ouverts avec présence de schistes grossiers ou déchets divers (dépôt de briques, gravats, tôles...).

Cette espèce n'a pas été observée au sein de l'emprise du projet.

❖ Impacts sur les habitats

Les habitats concernés par le projet (habitats boisés ou friches herbacées sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'accueil de cette espèce.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Léopard des murailles.

❖ Impacts sur les individus

Les habitats concernés par le projet (habitats boisés ou friches herbacées sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'accueil du Léopard des murailles et aucun individu n'a été observé au sein de l'emprise du projet.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les individus de Léopard des murailles.

• Oiseaux

Sur l'ensemble de la friche minière, 33 espèces ont été inventoriées en période de reproduction et 26 espèces ont été inventoriées en période de migration ou d'hivernage. De nombreuses espèces observées ont leurs individus et leurs habitats protégés.

Trois grands cortèges avifaunistiques ont été mis en avant sur le périmètre d'étude :

- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts (friches herbacées...) : Faisan de Colchide
- L'avifaune nicheuse des milieux boisés : Pic épeiche, Pinson des arbres, Geai des chênes...
- L'avifaune nicheuse des milieux arbustifs : Accenteur mouchet, Mésange charbonnière, Fauvette grisette, Rougegorge familier, Merle noir, Grive musicienne...

Six espèces patrimoniales nicheuses (possible, probable ou certaine) ont été inventoriées sur l'ensemble de la friche minière : le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et la Tourterelle des bois.

Aucune de ces espèces patrimoniales n'a été inventoriée au sein de l'emprise du projet.

❖ Impacts sur les habitats

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes. Ces arbres / arbustes ont été plantés très denses et aucun entretien n'a été réalisé depuis. Les houppiers sont donc très peu développés et le sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage.

Ces plantations présentent des enjeux faibles pour l'avifaune et la plupart des espèces (dont les espèces patrimoniales) ont été inventoriées / observées sur des lisières arbustives ou secteurs arbustifs ayant colonisés spontanément la friche minière.

De plus, le projet s'implante sur le secteur le plus dérangé de la friche minière (nombreux promeneurs empruntant le chemin traversant le site, urbanisation de la cité minière...), ce qui limite également l'intérêt de ce secteur.

Le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par l'avifaune et les espèces patrimoniales inventoriées.

Les impacts du projet sur les habitats de l'avifaune peuvent être qualifiés de faibles.

Figure 131 : Vue sur les plantations d'arbres / arbustes impactés par le projet

Source : Rapport AUDDICE



❖ Impacts sur les individus

Le projet nécessitera des défrichements et est susceptible d'avoir un impact significatif sur des individus d'espèces protégées en période de reproduction (destruction directe d'individus / nichées, dérangement...).

Les impacts du projet sur les individus de l'avifaune peuvent être qualifiés de forts en période de reproduction si certaines précautions ne sont pas prises.

• Insectes

Sur l'ensemble de la friche minière, 39 espèces ont été observées lors des inventaires parmi les 3 groupes étudiés : 23 Lépidoptères rhopalocères, 5 Odonates, 11 Orthoptères.

Concernant les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères, la plupart des espèces a été observée au sein des nombreuses friches herbacées à arbustives xérophiles à mésophiles du secteur d'étude qui sont favorables à ces deux groupes et à l'accueil d'une intéressante diversité.

Concernant les odonates, les différentes espèces ont été observées en déplacement ou en chasse au sein des friches herbacées. Les quelques milieux aquatiques temporaires ne sont pas favorables à la reproduction de ce groupe (absence de végétations hélophytes, assèchement précoce...).

Aucune espèce protégée et/ou inscrite sur les listes rouges régionale ou nationale n'a été inventoriée. Cinq espèces ont cependant été considérées comme patrimoniales (espèces déterminantes de ZNIEFF...) : le Demi deuil, le Thécla de la Ronce, la Decticelle bariolée, le Conocéphale gracieux et le Méconème fragile.

❖ Impacts sur les habitats

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes qui ne présentent aucun enjeu particulier pour les insectes (et notamment les espèces d'intérêt inféodées aux friches minières).

Quelques espaces de friches herbacées mésophiles à xérophiles présentant un certain intérêt pour les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères seront impactés mais leur surface est très limitée. De plus, ce type d'habitats est largement représenté sur le reste de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les insectes et les espèces d'intérêt inventoriées.

Les impacts du projet sur les habitats des insectes peuvent être qualifiés de très faibles.

❖ Impacts sur les individus

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes qui ne présentent aucun enjeu particulier pour les insectes et les quelques habitats d'intérêt sont très peu représentés au sein de l'emprise du projet (contrairement au reste de la friche minière).

De plus, aucune espèce protégée et/ou inscrite sur les listes rouges régionale ou nationale n'a été inventoriée.

Les impacts du projet sur les individus des insectes peuvent être qualifiés de très faibles.

- **Mammifères terrestres**

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des investigations de terrain dont une protégée au niveau national : le Hérisson d'Europe. Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée.

- ❖ *Impacts sur les habitats*

Le projet impactera essentiellement des plantations denses d'arbres / arbustes qui présentent un sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage. Ces plantations présentent des enjeux très faibles pour les mammifères terrestres (sol constitué de schiste, très faible couverture herbacée, absence de substrat/humus au sol...).

Les quelques friches herbacées impactées par le projet ne présentent également pas d'enjeux particuliers pour ce groupe.

De nombreux habitats similaires et/ou plus intéressants sont présents au sein de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les mammifères terrestres.

Les impacts du projet sur les habitats des mammifères terrestres peuvent être qualifiés de très faibles.

- ❖ *Impacts sur les individus*

Le projet impactera essentiellement des plantations denses d'arbres / arbustes qui présentent des enjeux très faibles pour les mammifères terrestres (sol constitué de schiste, très faible couverture herbacée, absence de substrat/humus au sol...).

Une espèce protégée a été inventoriée au sein de la friche minière : le Hérisson d'Europe. Bien que les habitats impactés par le projet soient peu favorables à cette espèce, sa présence ne peut être exclue. Les impacts potentiels sur cette espèce concerneraient essentiellement des individus en période de reproduction ou en période d'hivernage au sein des secteurs arbustifs / boisés.

Les impacts du projet sur les individus de mammifères terrestres peuvent être qualifiés de faibles.

- **Chiroptères**

Trois enregistreurs ont été posés au sein de la friche minière lors de deux périodes (période de parturition et période de transit automnal). Un de ces enregistreurs a été positionné au sein de l'emprise du projet sur le chemin situé entre les plantations d'arbres.

En période de parturition, seule la Pipistrelle commune a été contactée sur les 3 points d'enregistrement.

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées : la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, la Noctule commune, l'Oreillard roux, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national (protection des individus et des habitats). Parmi les 6 espèces contactées, 4 d'entre elles présentent un intérêt patrimonial : la Pipistrelle de Nathusius la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Sérotine commune.

- ❖ *Impacts sur les habitats*

La friche minière accueille une mosaïque d'habitats ouverts et boisés qui sont favorables aux insectes et donc à l'alimentation des chiroptères.

Le projet impactera des plantations d'arbres et des lisières présentant un intérêt pour l'alimentation des chiroptères notamment le long du chemin traversant l'emprise du projet.

En période de parturition, la diversité est très faible avec seulement une espèce inventoriée (la Pipistrelle commune). L'activité enregistrée est également faible au sein de l'emprise du projet avec une moyenne de 54 contacts / nuit sur l'enregistreur positionné au sein de l'emprise du projet (moyenne de 4 contacts / nuit et 140 contacts / nuit sur les deux autres enregistreurs).

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée puisqu'elle représente 97 % des contacts. Les cinq autres espèces n'ont été que très peu contactées sur les différents points d'enregistrements. L'activité enregistrée est modérée au sein de l'emprise du projet avec une moyenne de 135 contacts / nuit sur l'enregistreur positionné au sein de l'emprise du projet (moyenne de 20 contacts / nuit et 402 contacts / nuit sur les deux autres enregistreurs).

Aucun gîte n'a été mis en évidence au niveau du secteur d'étude lors des inventaires. Certaines espèces de chauves-souris (dont la Pipistrelle commune) peuvent gîter dans les arbres au niveau de différents types de cavité (loge de pics, fissure, etc.) mais les plantations d'arbres impactées par le projet sont assez jeunes et peu qualitatives et les potentialités d'accueil restent très limitées.

Les plantations et les lisières présentant un intérêt pour l'alimentation des chiroptères sont largement représentées au sein de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les chiroptères.

Les impacts du projet sur les habitats des chiroptères peuvent être qualifiés faibles.

❖ Impacts sur les individus

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres assez jeunes et peu qualitatives et les potentialités d'accueil de gîtes restent très limitées.

Cependant, la mise en lumière d'un site non ou peu éclairé peut impacter la faune et notamment les chauves-souris à plusieurs niveaux : perturbation de l'activité (zone de chasse, déplacement), modification des ressources alimentaires (insectes)...

Les impacts du projet sur les individus de chiroptères peuvent être qualifiés de modérés si certaines précautions ne sont pas prises.

5.2.3. Mesures d'évitement, mesures de réduction ou compensation des impacts

5.2.3.1. Mesures d'évitement et réduction des impacts

Les différentes mesures sont présentées sous forme de fiches en pages suivantes (le code E-R des fiches indiquent les mesures d'évitement et de réduction). Elles sont listées ci-dessous :

Code	Intitulé
E-R 01	Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques
E-R 02	Balisage de l'emprise du projet
E-R 03	Adaptation de la période de réalisation des défrichements
E-R 04	Déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales
E-R 05	Pose d'une barrière anti-amphibiens
E-R 06	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
E-R 07	Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique

Mesure E-R 01	Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques
Objectif	<p>Réduire l'impact sur le corridor écologique de type « terril »</p> <p>Réduire l'impact sur les espèces floristiques patrimoniales</p> <p>Réduire l'impact sur les zones de chasse et/ou couloirs de déplacement des chiroptères</p>
Espèces / Habitats visés	<p>Chiroptères</p> <p>Flore patrimoniale : Petit rhinanthé, Potentille négligée</p> <p>Faune en générale</p>
Localisation	Bordure nord-est du projet
Description	<p>Le projet a été modifié afin de réduire les impacts sur le corridor écologique de type « terril » mais également sur les zones de chasse et/ou couloirs de déplacement des chiroptères.</p> <p>Cette mesure est également favorable à la faune en général et permet de préserver une certaine perméabilité écologique.</p> <p>Cette mesure permet également de préserver un accotement du chemin existant qui accueille des végétations d'intérêt et deux espèces floristiques patrimoniales (Petit rhinanthé et Potentille négligée).</p> <p>Ainsi, la bordure nord-est du projet sera préservée (surface d'environ 3000 m²).</p> <p>Cette bordure nord-est devra être préservée en l'état (et notamment le sol) puisqu'elle accueille des végétations d'intérêt caractéristiques des friches minières. Les plantations arbustives pourront néanmoins être éclaircies de manière à limiter leur emprise sur les végétations d'intérêt.</p> <p>La carte page suivante localise les adaptations de l'emprise du projet.</p>
Période / Coût	/



Mesure E-R 02	Balisage de l'emprise du projet
Objectif	Eviter les impacts indirects sur les espèces floristiques ou faunistiques d'intérêt à proximité du projet pendant la phase chantier
Espèces / Habitats visés	Faune en général (et notamment Crapaud calamite, Lézard des murailles...) Flore patrimoniale ou protégée (Ophrys abeille, Cotonnière d'Allemagne...)
Localisation	Limites EST et SUD de l'emprise du projet sans la zone d'évitement
Description	<p>Le projet s'insère au sein d'une friche minière et diverses espèces faunistiques ou floristiques d'intérêt ont été inventoriées à proximité de l'emprise de projet.</p> <p>L'emprise du projet sera balisée durablement (grille Heras) pendant toute la durée du chantier de manière à éviter la circulation d'engins ou le dépôt de matériaux en dehors de cette emprise.</p> <p>La zone d'évitement en bordure nord-est du projet sera également balisée durablement pour éviter tout impact sur cette zone qui doit être préservée en l'état.</p> <p><i>Le balisage à réaliser est localisé sur le plan masse page suivante.</i></p>
Coût	/



Mesure E-R 03	Adaptation de la période de réalisation des défrichements
Objectif	Eviter les impacts directs sur les espèces faunistiques protégées
Espèces / Habitats visés	Avifaune : avifaune nicheuse des milieux arbustifs à boisés Mammifère terrestre : Hérisson d'Europe
Localisation	Plantations d'arbres / arbustes Friche arbustive (zone réaménagée avec les déblais de schiste)
Description	<p>Les travaux de défrichement/déboisement de l'ensemble des végétations arbustives ou arborées devront être adaptés à la fois à la période de reproduction des Oiseaux (de mi-mars à mi-août) et aux périodes de reproduction et d'hivernage du Hérisson d'Europe (avril à mi-août et début novembre à fin mars).</p> <p>Les défrichements devront donc être réalisés en septembre / octobre de manière à éviter tout impact direct sur les individus d'espèces aviaires protégées et sur le Hérisson d'Europe.</p>
Coût	/

Mesure E-R 04	Déplacement des espèces végétales patrimoniales ou protégées
Objectif	Réduire les impacts directs sur les espèces végétales patrimoniales ou protégées
Espèces / Habitats visés	Flore protégée : Ophrys abeille Flore patrimoniale : Petit rhinanthé, Œillet prolifère
Localisation	Abords du chemin traversant l'emprise du projet
Description	<p>Concernant l'Ophrys abeille (espèce protégée au niveau régional), un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement sera réalisé.</p> <p>Les stations d'Ophrys abeille impactées par le projet seront déplacées dans un secteur favorable en dehors de l'emprise du projet. L'espèce sera transplantée par découpage de dalles contenant le ou les pieds de l'espèce. Ces dalles seront ensuite transplantées sur le site d'accueil puis balisées en vue du suivi.</p> <p><i>Le dossier de dérogation fixera précisément le protocole et la zone de transplantation.</i></p> <p>Concernant le Petit rhinanthé et l'Œillet prolifère, un étrépage du sol sera réalisé sur 10 cm sur les zones de présence de ces espèces bordant le chemin traversant l'emprise du projet.</p> <p>Ces deux espèces étant annuelles et passant l'hiver sous forme de graines, l'objectif est de déplacer les banques de graines présentes dans le sol dans un secteur favorable.</p> <p>Le site d'accueil de l'étrépage a été localisé sur la grande zone de friche méso-xérophile à l'Est de l'emprise du projet qui présente une végétation peu diversifiée sans espèces patrimoniales.</p> <p>La zone d'accueil sera également étrépee sur 10 cm (avec export des déblais) et le substrat contenant la banque de graines des espèces patrimoniales sera étalé sur ce secteur.</p> <p>Cet étrépage sera réalisé après le transfert des pieds d'Ophrys abeille impactés en période automnale / hivernale.</p> <p>Cette opération sera réalisée en présence d'un écologue de manière à bien localiser les zones à étréper et baliser le cheminement des engins (voir mesure ACC 01 – Suivi écologique en phase chantier).</p> <p><i>Cette mesure est localisée sur la carte page suivante.</i></p>
Coût	/




Zone de transplantation
de la zone étrepée

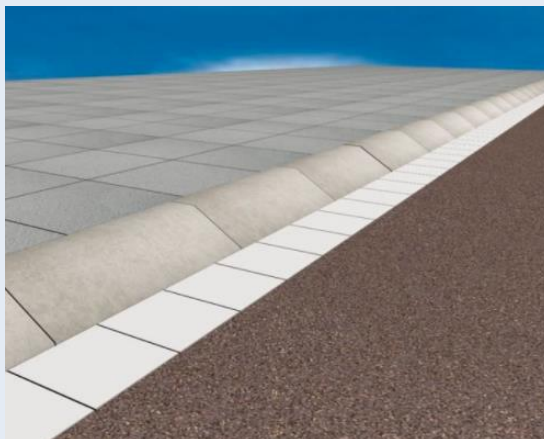
Zone de transplantation
des pieds d'Ophrys abeille

Zone à étreper accueillant
les espèces patrimoniales
impactées par le projet

Mesure E-R 05	Pose d'une barrières anti-amphibiens
Objectif	Eviter la présence d'amphibiens et donc la destruction d'individus lors de la phase chantier
Espèces / Habitats visés	Crapaud calamite
Localisation	Limite EST et SUD du projet
Description	<p>Le Crapaud calamite a été inventorié à proximité de l'emprise du projet et cette espèce pionnière apprécie les flaques d'eau temporaire pour sa reproduction. Le chantier est susceptible de créer des flaques d'eau qui pourraient être rapidement colonisées par l'espèce.</p> <p>De manière à éviter la présence du Crapaud calamite au sein de l'emprise du chantier une barrière anti-amphibiens sera posée en bordure Est et Sud de l'emprise du projet.</p> <p>Cette barrière pourra être posée sur le bas des grilles (type Heras) utilisées pour le balisage de l'emprise du projet (voir mesure E-R 02).</p> <p>Cette barrière sera composée d'un géotextile de 50 cm de hauteur, enterré sur au moins 10 cm de profondeur dans sa partie basse.</p> <div>   </div> <p><i>L'implantation de cette barrière est localisée sur la carte de la mesure E-R 02.</i></p>
Coût	~ 3000 €

Mesure E-R 06	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Objectif	Eviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes au sein du site ou des milieux connexes lors de la phase chantier
Espèces / Habitats visés	Habitats, flore et faune en général
Localisation	Emprise du projet
Description	<p>Les inventaires floristiques ont mis en évidence la présence de 2 espèces végétales exotiques envahissantes sur l'emprise du projet : la Berce du Caucase et le Robinier faux-acacia.</p> <p>La Berce du Caucase a été inventoriée en bordure d'un chemin piétonnier (boucle 18) traversant les plantations d'arbres / arbustes. La station est localisée et s'étend sur quelques mètres carrés en limite de l'emprise du projet.</p> <p>Un arrachage des pieds (avec les racines) avant la fructification sera réalisé (juin / début juillet) afin d'éviter la production de graine avant le démarrage du chantier et supprimer les pieds existant. Cet arrache sera réalisé manuellement avec une bêche.</p> <p>Il sera nécessaire de se munir de moyens de protection (combinaison ou vêtements imperméables, lunettes ou visières, gants) car la sève de cette espèce contient des substances photosensibles qui, quand elles entrent en contact avec la peau et que la personne atteinte s'expose au soleil, provoquent des brûlures pouvant être très conséquentes.</p> <p>Le Robinier faux-acacia est largement présent au sein des plantations d'arbres / arbustes (espèce plantée). L'espèce sera supprimée lors des défrichements nécessaires au projet.</p> <p>NB : la Renouée du Japon et le Solidage du Canada n'ont pas été inventoriés au sein de l'emprise du projet.</p>
Coût	250 €

Mesure E-R 06	Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique
Objectif	<p>Limiter les perturbations liées à l'éclairage sur la faune</p> <p>Favoriser le déplacement de la petite faune et éviter les pièges</p>
Espèces / Habitats visés	<p>Faune sensible à la pollution lumineuse (chiroptères, insectes...)</p> <p>Petite faune en général (Crapaud calamite, Hérisson d'Europe...)</p>
Localisation	Emprise du projet
Description	<p>1. Adaptation de l'éclairage</p> <p>D'une manière générale, la mise en lumière d'un site non ou peu éclairé peut impacter la faune à plusieurs niveaux : perturbation de l'activité des chauves-souris, modification des ressources alimentaires – insectes – des oiseaux insectivores et chauves-souris...</p> <p>Il sera donc nécessaire d'adapter l'éclairage au sein de l'emprise du projet selon les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nature du lampadaire <p>La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer.</p> <p>Une orientation à 90° par rapport au mât est de loin préférable et permet de diriger le flux lumineux vers le sol tout en réduisant l'éblouissement et les émissions en dehors de la zone à éclairer.</p> <p>De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.</p> <div data-bbox="403 1182 1129 1529"> <p>D'après instruction de la Commission Internationale de l'Eclairage N°126 / 1997</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> - Nature des ampoules <p>Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune.</p> <p>L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit que peu la production d'ultra-violets (sodium basse pression peu puissantes, sodium haute pression ou LEDs ayant une température de couleur inférieure à 3000 K par exemple) sera donc utilisée au sein du projet.</p> <p>2. Aménagements favorisant la perméabilité écologique.</p> <p>Ces aménagements visent la petite faune en général qui est susceptible de se déplacer au sein de l'emprise du projet.</p> <p>De manière à favoriser la perméabilité écologique et éviter les pièges (notamment pour le Crapaud calamite par exemple), les bordures de trottoirs des voiries seront régulièrement aménagées en pente douce (en dehors des zones sécuritaires) afin de permettre le passage de la petite faune en général.</p>



Exemple de bordure permettant le passage de la petite faune

Les espaces verts aménagés le long des chemins piétonniers au sein de l'emprise du projet permettront également de favoriser une certaine perméabilité écologique (Boucle 18...).

Coût /

5.2.3.2. Mesures d'accompagnement

Une mesure d'accompagnement est présentée sous forme de fiches ci-dessous (le code ACC des fiches indique les mesures d'accompagnement). Elle est listée ci-dessous :

Code	Intitulé
ACC 01	Suivi écologique en phase chantier

Mesure ACC 01	Suivi écologique en phase chantier
Objectif	Suivre le chantier et le respect des préconisations Participer aux actions de génie écologique
Espèces / Habitats visés	Faune et flore en général
Localisation	Emprise du projet + friche minière
Description	<p>Un suivi écologique du chantier sera réalisé de manière à s'assurer du respect des différentes mesures qui visent notamment à éviter les impacts sur des espèces protégées.</p> <p>Ce suivi visera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A vérifier le balisage de l'emprise du projet et s'assurer de l'absence d'impact sur les secteurs à proximité, - A vérifier la bonne mise en place de la barrière anti-amphibiens et s'assurer de l'absence de trouées / passages possibles - A suivre et participer aux opérations de déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales (localisation de la zone à étreper...) - A suivre et participer aux opérations de lutte contre les espèces exotiques envahissantes - A réaliser des visites de chantier de manière à s'assurer de l'absence d'impacts indirects sur le restant de la friche minière. <p>Un suivi spécifique sera également réalisé sur le Crapaud calamite pendant la période de reproduction au sein de l'emprise du chantier de manière à s'assurer de l'absence d'individus.</p> <p>Suite aux visites de chantier, des comptes rendus de suivi seront rédigés et transmis à la DREAL.</p>
Coût	~ 4 000 €

5.2.4. Evaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement / réduction

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	Très faible	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable
Natura 2000	Absence d'impact	/	/	Absence d'impact
Zones humides	Absence d'impact	/	/	Absence d'impact
Corridors écologiques	Faible	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques	Cette mesure va permettre de préserver la bordure nord-est de l'emprise du projet qui forme un corridor vers le Terril de Grenay.	Très faible et négligeable
Habitats naturels	Très faible	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable
Espèces floristiques	Modéré	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet E-R 04 – Déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales E-R 06 – Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Les différentes mesures mises en place vont permettre de limiter les impacts sur les espèces végétales patrimoniales qui restent non menacées à l'échelle régionale et qui sont également présentes sur d'autres secteurs de la friche minière.	Faible et négligeable

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Amphibiens	Absence d'impacts sur les habitats Modéré sur les individus	E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet E-R 05 – Pose d'une barrière anti-amphibiens E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	Le balisage strict de l'emprise du chantier et la pose d'une barrière anti-amphibiens vont permettre d'éviter les impacts indirects sur les habitats et les risques de présence du Crapaud calamite au sein de l'emprise du chantier.	Absence d'impacts sur les habitats Absence d'impacts sur les individus
Reptiles	Absence d'impacts sur les habitats et les individus	(E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet)	(Le balisage strict de l'emprise du chantier permettra d'éviter d'éventuels impacts indirects sur le Léopard des murailles).	Absence d'impacts sur les habitats et les individus
Oiseaux	Faible sur les habitats Fort sur les individus en période de reproduction	E-R 03 – Adaptation de la période de réalisation des défrichements	Cette mesure permettra de supprimer les impacts directs sur les individus en période de reproduction. Les impacts indirects (dérangement) pendant la phase chantier sont négligeables, le site étant largement fréquenté en période de reproduction.	Faible sur les habitats Très faible et négligeable sur les individus
Insectes	Très faible sur les habitats et les individus	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Mammifères terrestres	Très faible sur les habitats Faible sur les individus	E-R 03 – Adaptation de la période de réalisation des défrichements E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	Les différentes mesures vont permettre de d'éviter / limiter les impacts sur les individus de Hérisson d'Europe.	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus
Chiroptères	Faible sur les habitats Modéré sur les individus	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	La mesure d'adaptation de l'emprise de l'emprise du projet va permettre de préserver une zone de chasse et un couloir de déplacement d'intérêt pour les chiroptères à l'échelle de la friche minière. La mesure d'adaptation de l'éclairage permettra quant à elle de limiter les impacts indirects sur les individus.	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus

5.2.5. Mesures d'accompagnement supplémentaires

Les impacts résiduels du projet sont faibles à très faibles pour l'ensemble des groupes / espèces impactés par le projet.

Aucune mesure de compensation n'est envisagée, le projet impactant essentiellement des plantations d'arbres / arbustes d'intérêt écologique faible.

Le projet s'insérant au sein d'une friche minière présentant des enjeux écologiques pour certaines espèces ou groupes, deux mesures d'accompagnement supplémentaires sont proposées :

Code	Intitulé
ACC 02	Création d'une mare pour le Crapaud calamite
ACC 03	Amélioration des plantations d'arbres / arbustes à l'est de l'emprise du projet

Mesure ACC 02	Création d'une mare pour le Crapaud calamite
Objectif	Créer un habitat de reproduction favorable au Crapaud calamite
Espèces / Habitats visés	Crapaud calamite
Localisation	Voir cartographie
Description	<p>Le Crapaud calamite est en mauvais état de conservation au sein de la friche minière du fait du mauvais état de ses habitats de reproduction (flaques très temporaires avec assèchement précoces...).</p> <p>Cette espèce constituant une espèce d'intérêt à l'échelle de la friche minière, il est proposé de créer une mare de manière à favoriser sa reproduction et pérenniser sa présence.</p> <p>La mare sera créée avec de la bâche EPDM d'au moins 1,5 mm d'épaisseur qui sera ensuite recouverte de blocs grossiers de schiste sur une épaisseur d'environ 5 cm. Il est important de ne pas mettre de particule fine pour éviter / limiter la colonisation par la végétation.</p> <p>La surface sera d'environ 30 m² et la profondeur maximale de 45 cm. Les berges seront talutées en pente douce (3H/1V).</p> <p>Cette mare sera alimentée naturellement par les précipitations.</p>
Coût	~ 2000 €



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Amphibiens



Secteurs d'étude

Aire d'étude

Emprise du projet

Amphibiens

■ Crapaud calamite en estivage

● Mare temporaire

● avec pontes de crapaud calamite



1:5 000

(pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

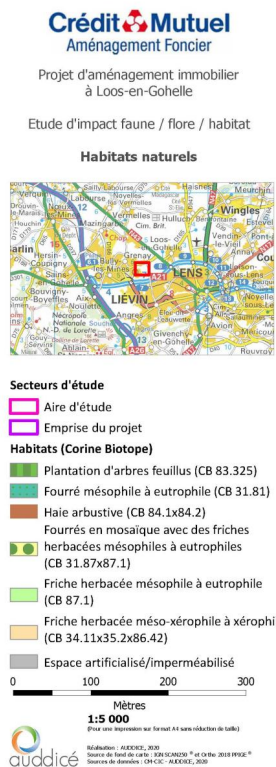


Réalisation : AUDOICE, 2019
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Orto 2018 PPRIE[®]
Sources de données : DRIE - AUDOICE, 2019



Zone favorable à
l'implantation de
la mare

Mesure ACC 03	Amélioration des plantations d'arbres / arbustes à l'est de l'emprise du projet
Objectif	Favoriser l'intérêt des secteurs boisés du site d'étude pour les oiseaux et la faune en général.
Espèces / Habitats visés	Oiseaux nicheurs Faune en général
Localisation	Voir cartographie
Description	<p>Les plantations d'arbres / arbustes ont été plantées très denses et aucun entretien n'a été réalisé depuis. Les houppiers sont donc très peu développés et le sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage. De plus une espèce exotique envahissante y a été plantée : le Robinier faux-acacia. Il est donc préconisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La suppression des Robiniers faux-acacia, - Une éclaircie des plantations de manière à favoriser le développement d'arbres de hauts jets tout en favorisant un développement et une densification du couvert végétal herbacé et arbustif. <p>Un marquage des arbres/arbustes à supprimer sera réalisé par une structure compétente.</p>
Coût	~ 5000 €



Amélioration des
plantations
d'arbres

5.3. IMPACTS SUR LES RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

5.3.1. Impacts liés aux risques naturels

La taille du projet, sa nature, ainsi que les dispositions qui seront mises en œuvre, notamment les mesures de gestion des eaux pluviales décrites précédemment, ne modifieront pas les niveaux d'aléa et de vulnérabilité relatifs aux risques d'inondation, de remontée de nappe et de retrait-gonflement des argiles.

5.3.1.1. Risques d'inondation

- Impact du projet

Aucun risque inondation n'est recensé au droit du site, néanmoins, le projet engendrera une modification de l'occupation des sols actuelle. En effet, le Quartier Ouest correspond à un ancien site minier actuellement en friche sur lequel a été implanté des arbres par l'EPF.

Ainsi, le projet va venir imperméabiliser une partie de ces surfaces correspondant majoritairement à des espaces verts. Cette imperméabilisation des sols peut conduire à l'apparition de ruissellement des eaux et provoquer des désordres hydrauliques non seulement au droit des espaces publics mais aussi des constructions. Néanmoins, les aménagements et constructions ont été pensés de telle manière à ce que les eaux de ruissellement / eaux pluviales rejoignent des ouvrages de tamponnement créés in-situ. En effet, la conception du projet a été pensée de façon à ce que toutes les eaux pluviales et de ruissellement soient maîtrisées. **La réalisation du projet va donc avoir un impact positif puisque l'ensemble des eaux pluviales ruisselant sur le site sera récupéré, tamponné puis infiltré dans le sous-sol.**

- Mesures d'accompagnement

Dans le cas présent, aucun risque inondation n'existe au droit du site. De plus, la gestion des eaux pluviales ayant été prises en compte dans la conception du projet, il ne s'agit que de mesures d'accompagnement visant à parfaire le projet. Les mesures d'accompagnement du projet correspondent, ici, à la mise en place d'ouvrages de type noue/bassins paysagers ou encore d'ouvrages enterrés / puits d'infiltration qui seront positionnés sur l'ensemble du projet permettant de gérer l'impact de la pluie centennale.

5.3.1.2. Impacts liés à l'aléa retrait-gonflement des sols argileux

- Impact du projet

Les constructions et les structures pourront être soumises au retrait gonflement des argiles car le périmètre d'aménagement se situe en zone d'aléa faible.

- Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Pour prévenir des dommages aux bâtiments pouvant résulter d'un mouvement de terrain, les constructions de la zone de projet seront édifiées selon les normes de constructions adaptées et conformément aux études de sols réalisées préalablement à l'aménagement du site. Il s'agit de :

⇒ Préciser la nature du sol

- Avant de construire, il est recommandé de procéder à une reconnaissance de sol dans la zone d'aléa figurant sur la carte de retrait gonflement des sols argileux qui traduit un risque plus ou moins élevé selon l'aléa.
- Une telle analyse, réalisée par un bureau d'étude spécialisé, doit vérifier la nature et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes dans le proche sous-sol afin d'adapter au mieux le système de fondation de la construction.

⇒ Réaliser des fondations appropriées

- Prévoir des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, d'une profondeur d'ancrage de 0,80 m à 1,20 m en fonction de la sensibilité du sol ;
- Assurer l'homogénéité d'ancrage des fondations sur terrain en pente (l'ancrage aval doit être du moins aussi important que l'ancrage amont) ;
- Eviter les sous-sols partiels, préférer les radiers ou les planchers porteurs sur vide sanitaire aux dallages sur terre-plein.

⇒ Consolider les murs porteurs et désolidariser les bâtiments accolés

- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs ;
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre les bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.

5.3.1.3. Impacts liés au risque sismique





- **Impact sur le projet**

Le site du Quartier Ouest étant localisé en zone de sismicité faible (zone 2), le projet se doit de respecter des règles simples de construction parasismique. Sans le suivi de ces règles, des dommages pourraient être subis par les bâtiments entraînant des conséquences possibles économiques et sur les vies humaines.

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

Le projet ne prévoit que des constructions de catégorie II. Cette catégorie comprend :

- Les habitations individuelles.
- Les établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.
- Les habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.
- Les bureaux ou établissements commerciaux non ERP, $h \leq 28$ m, max. 300 pers.
- Les bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.
- Les parcs de stationnement ouverts au public.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2				Eurocode 8³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3				Eurocode 8³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4				Eurocode 8³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5				Eurocode 8³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

Le projet se trouve en zone 2 et ne prévoit que des constructions de catégorie II ; par conséquent il ne sera soumis à aucune exigence constructive liée au risque sismique.

- **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Néant

5.3.2. Impacts liés aux risques technologiques

5.3.2.1. Risques liés aux Transports de Matières Dangereuses

La zone de projet n'est pas directement affectée par ce risque. Le projet n'engendrera pas de trafic supplémentaire lié aux transports de matières dangereuses étant donné sa nature (projet à dominante d'habitat).

5.3.2.2. Risques liés aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

- **Impact lié au projet**

Trois ICPE sont situées sur la commune de Loos-en-Gohelle, mais ne concernent pas directement la zone de projet.

- **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Le projet n'étant pas concerné par les ICPE du territoire, aucune mesure ERC ou d'accompagnement n'est à mettre en place.

5.3.3. Impacts liés aux sites et sols pollués

L'impact du projet peut être considéré comme permanent et positif puisque les plans de gestion permettront le confinement des sources de pollution concentrées et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées pour un usage habitat, avec un risque acceptable pour les populations.

Au regard des différentes études de pollution menées sur le site et de la mise en évidence de sources de pollution in-situ, une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires ainsi qu'un plan de gestion ont été réalisés par BURGEAP. Les conclusions de celles-ci sont reprises ci-dessous :

5.3.3.1. Mesures de gestion

L'objectif du plan de gestion est de définir les modalités de gestion, au regard de la qualité environnementale du site, afin que celle-ci soit compatible avec l'usage envisagé.

Les mesures de gestion proposées sont déduites des chapitres précédents pour l'orientation de la gestion des terres selon un principe d'évacuation hors site / traitement sur site.

Elles comprennent :

- des prescriptions relatives au traitement des sources de pollution identifiées et à la gestion des terres non inertes ;
- des mesures organisationnelles (gestion en phase chantier, récolement, surveillance) pour veiller à la bonne mise en œuvre de ces prescriptions.

- **Analyse des enjeux concernant les eaux souterraines**

La nappe de la Craie est rencontrée vers 30 à 35 m de profondeur et s'écoule localement du sud-ouest vers le nord-est. La nappe de la craie est d'importance régionale et fait l'objet d'un usage pour les eaux potables. Elle est donc considérée comme sensible.

Au vu de la profondeur de la nappe et en cas de traitement des principaux impacts identifiés dans les sols lors du diagnostic, aucun enjeu n'est identifié concernant les eaux souterraines.

• **Analyse des enjeux sanitaires**

Le diagnostic a mis en évidence un bruit de fond diffus en métaux et hydrocarbures (HCT et HAP) dans les remblais sur l'ensemble du site. Des anomalies plus marquées en hydrocarbures sur la partie est ont été constaté au droit des futurs logements collectifs et logements individuels.

Il conviendra donc de définir des modalités de gestion qui permettront d'obtenir une qualité environnementale du site compatible avec les usages prévus du site.

Ces mesures de gestion seront validées par une analyse des risques résiduels prédictive qui permettra de statuer sur la compatibilité entre les teneurs résiduelles du site et l'usage futur (logement collectif, individuel, jardins et espace vert).

• **Dispositions de gestion impératives**

Recouvrement des sols

Compte tenu de la présence d'un bruit de fond diffus en métaux et hydrocarbures dans les remblais du site, les sols devront être recouverts :

- au droit des bâtiments, des voiries et parkings, par un revêtement spécifique (enrobé, dallage, surface minérale) ;
- au droit des futurs espaces verts par au moins 30 cm de terres saines ;
- au droit des jardins individuels et jardins potagers par au moins 50 cm de terres saines.

Les terres d'apport saines qui seront mises en oeuvre au droit des futurs espaces verts et jardin devront respecter les valeurs préconisées dans le tableau ci-contre.

Tableau 14 : Qualité chimique des terres d'apport pour les futurs espaces verts

Famille	Substances	Valeurs limites préconisées (en mg/kg)	Origine des valeurs
Métaux	Arsenic (As)	25	Bruit de fond géochimique
	Cadmium (Cd)	0,45	
	Chrome (Cr)	90	
	Cuivre (Cu)	20	
	Mercuré (Hg)	0,1	
	Nickel (Ni)	60	
	Plomb (Pb)	50	
	Zinc (Zn)	100	
HAP	Naphtalène	0,15	
	Somme des 16 HAP	25	
Hydrocarbures	Fractions C ₁₀ -C ₄₀	inférieure à la LQ	
BTEX	Somme des BTEX	inférieure à la LQ	
COHV	Somme des COHV	inférieure à la LQ	
PCB	Somme des PCB	inférieure à la LQ	

LQ = limite de détection analytique

La qualité et l'origine des terres apportées devra être validée préalablement à leur mise en place au droit des espaces verts.

Plantation d'arbres fruitiers

La plantation d'arbres fruitiers est déconseillée au droit du site, excepté si ces derniers sont mis en place dans des fosses de terres saines.

Canalisation d'eau potable

Concernant les canalisations d'eau potable, celles-ci devront être mises en place en dehors des zones impactées, dans une tranchée d'une section minimale de 1 m² remplie de matériaux propres rapportés. Dans le cas contraire, les canalisations devront métalliques ou en matériaux anti-perméation (exemple canalisation triple couche).

• **Mesures de gestion des anomalies concentrées**

Zone de pollution concentrée

Sur la base des principes édictés dans les circulaires ministérielles d'avril 2017 relatives à la gestion des sites pollués, la réhabilitation d'un site nécessitera dans tous les cas de procéder à des travaux a minima, ayant pour objectif de traiter les « zones de pollution concentrées » ou foyers à savoir :

- les cuves, canalisations, cavités, dans lesquelles ont pu s'accumuler des produits indésirables ;
- les sols présentant de fortes anomalies de concentration.

La notion de « zone de pollution concentrée » dépend de la qualité générale du site. On définira une forte concentration comme étant une valeur significativement plus élevée que la moyenne observée sur le site. Une « zone de pollution concentrée » peut également définir un seuil à partir duquel les risques sanitaires deviennent inacceptables.

Sur la base des résultats des études réalisées au droit du site, deux zones impactées en hydrocarbures ont été mise en évidence dans les sols au droit des futurs logements collectifs et individuels. Cette zone peut être considérée comme une zone de pollution concentrée.

Les caractéristiques de cette zone de pollution concentrée sont présentées dans la Figure et le Tableau ci-dessous.

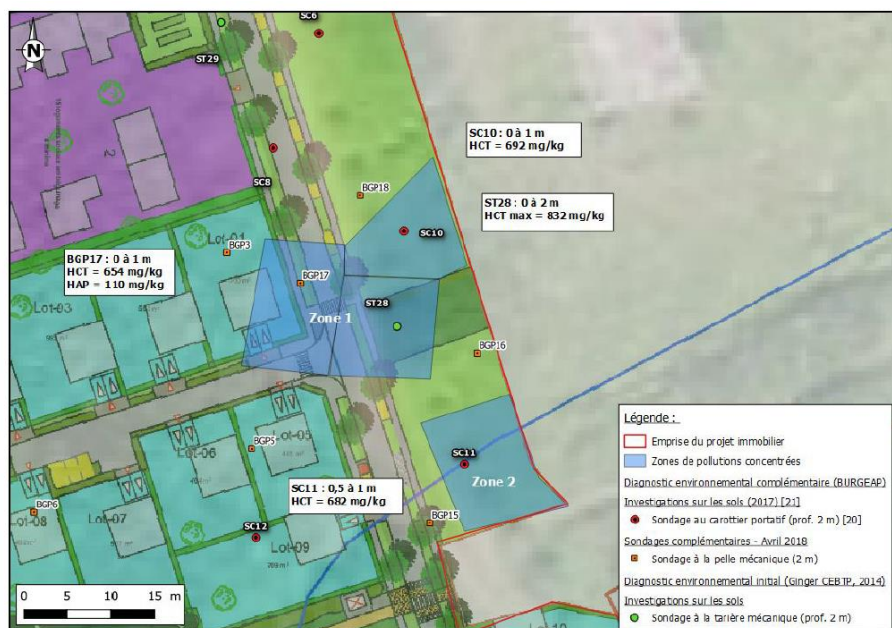


Figure 10 : Localisation des zones de pollution concentrée en hydrocarbures

Tableau 15 : Caractéristiques des zones de pollution concentrée en hydrocarbures

Milieu	Zone	Sondage	Profondeur (m)	Teneurs maximales (mg/kg)	Surface (m²)	Volume (m³)
Sol	Zone 1	SC10	0 – 1	HCT = 692	352	352
		BGP17	0 – 1	HCT = 654 HAP = 110	445	445
		ST28	0 – 2	HCT = 832	396	792
	Zone 2	SC11	0,5 – 1	HCT = 682	496	248
Total :						1 837

Scénario 1 : Confinement sur site des zones de pollution concentrées (scénario retenu)

La méthode consiste à confiner les terres issues des zones de pollution concentrée contenant des hydrocarbures. L'ensemble des remblais présentant un bruit de fond diffus en métaux et hydrocarbure concerné par les excavations pourront également être confiné suivant le même principe.

D'après les résultats d'analyses, l'ensemble des terres pourra être réutilisé sur site en remblais (hors contrainte géotechnique). Ces terres devront être confinées dans les parties extérieures en dehors des zones de logements. Les terres impactées en HCT et/ou HAP, représentant un volume d'environ 1 840 m³, pourront ainsi être réutilisées en remblais pour les voiries, les parkings, espace vert collectif ou sous forme de merlon paysager.

En cas de confinement sous les espaces verts ou merlon paysager, nous recommandons la mise en place d'un géotextile pour séparer les terres saines des terres impactées. Le principe est repris sur la Figure ci-dessous :

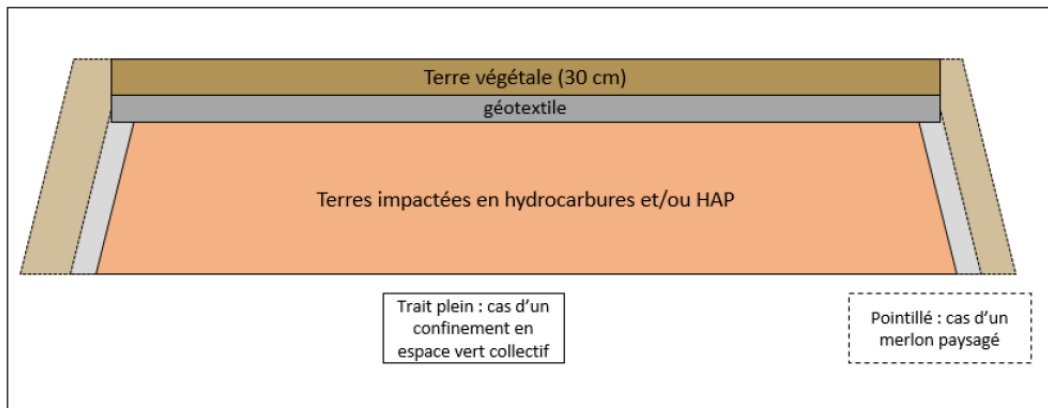


Figure 11 : Schéma de principe de confinement sous les espaces verts collectif ou sous forme de merlon

Remarque : cette solution est également envisageable d'une part car le toit de la nappe est localisé à une profondeur importante limitant les risques de transfert de contamination, et d'autre part car l'ARR réalisée dans le cadre de cette étude (cf. chapitre 9) indique l'absence de risques sanitaires pour les futurs usagers du site. Il faut noter toutefois la perméabilité élevée de la craie présente à environ 2 m sous les remblais. Les déblais ne devront pas être en contact direct avec la craie. Il est nécessaire, pour ce type de mesure de gestion, de garder la mémoire de la présence des terres impactées sous les aménagements, via les actes notariés.

Le projet prévoyant la réutilisation des déblais sur site, le coût de cette solution sera limité, avec la mise en place d'un géotextile. En cas de mise en place des terres impactées sous espace vert ou sous merlon, le coût du géotextile est estimé à 8 €/m². Si l'on prend en compte un confinement sur environ 1 000 m² d'espace vert ou merlon, le surcoût lié à cette solution serait d'environ 10 k€.

Ce coût prend en compte uniquement les deux zones impactées en hydrocarbures et HAP et devra être ajusté en fonction du calcul de volume des déblais/remblais liés aux aménagements du site.

Des coûts de maîtrise d'oeuvre spécifique et de suivi de contrôle devront également être considérés.

• **Gestion des déblais**

Nous rappelons que des apports de terres saines de recouvrement seront nécessaires :

- 50 cm d'épaisseur au droit de la zone de jardin partagé et des jardins privés ;
- 30 cm d'épaisseur au droit des espaces verts.

Le projet devra prendre en compte ces mesures de gestion dans le calcul de déblais/remblais.

En cas de volume excédentaire de déblais, nous recommandons de privilégier l'évacuation des terres inertes et le confinement des terres non inertes sous merlon, voirie, parking ou espace vert collectif afin d'optimiser les coûts.

• **Méthodologie des travaux**

En phase travaux, des principes de mise en œuvre devront être respectés à savoir :

- Délimitation préalable par un géomètre des zones identifiées ;
- Excavation / tri et confinement des terres ;
- Protection des fouilles dans l'attente du remblaiement (barriérage / talutage / blindage...) ;
- Utilisation d'une zone de stockage temporaire : veiller à une bonne signalisation pour ne pas mélanger les terres inertes aux terres non inertes / protéger les tas de terres en les bâchant par un dispositif de type COVERTOP lesté adapté ;

- Confinement des déblais impactés : soit sous espaces verts, sous voiries / parkings ou sous dalles béton. Séparation des terres saines et des terres impactées par la pose d'un géotextile ;
- Limitation des nuisances envers les riverains liées au travail de dépollution ;
- Contrôle des travaux par la réalisation de prélèvements de sols du fond et des bords de fouille. Les échantillons prélevés seront analysés par un laboratoire certifié pour les analyses de sols. Les paramètres à analyser seront les suivants : HAP, hydrocarbures C10-C40 ;
- Hygiène et sécurité : mesures de protection des travailleurs : PPSPS spécifique au chantier ;
- Récolement des travaux de gestion des remblais impactés.

5.3.3.2. Analyse des Risques Résiduels (ARR)

Compte-tenu des investigations réalisées au droit du site, deux zones de pollution concentrée en HCT voir HAP ont été identifiées dans les sols (secteur des sondages SC10, ST28, BGP17 et SC11).

Le plan de gestion prévoit la mise en oeuvre de mesures de réhabilitation afin de traiter la zone de pollution concentrée identifiée dans les sols du site. Néanmoins, il apparaît que les sols du site comprendront des teneurs résiduelles en BTEX, hydrocarbures, mercure et tétrachlorométhane (polluants présents dans les gaz du sol).

Un risque est défini par l'existence simultanée d'une source de contamination, d'un vecteur de transfert de la contamination, d'un milieu d'exposition et d'une cible. Si l'un de ces éléments n'existe pas, alors aucun risque n'est caractérisable.

Compte tenu des pollutions mises en évidence et de l'usage actuel du site, le seul mode de transfert des composés identifiés dans les sols et les gaz du sol vers les autres milieux est la volatilisation de polluants volatils depuis le milieu souterrain vers l'air intérieur des bâtiments et l'air extérieur.

Remarques concernant la non-prise en compte des autres voies de transfert :

- contact direct, ingestion/inhalation de poussières : recouvrement des jardins privés par 50 cm de terres saines et des espaces verts collectifs par 30 cm de terres saines ;
- migration via les eaux souterraines et superficielles : absence d'impact des eaux souterraines ;
- perméation des composés vers les canalisations d'eau potable : mise en place des conduites d'eau potable dans les règles de l'art (dans des sablons propres, en métal ou anti-perméation) ;
- transfert vers des végétaux autoproduits : recouvrement des jardins privés par 50 cm de terres saines. Par ailleurs, La plantation d'arbres fruitiers est déconseillée (excepté si ces derniers sont mis en place dans des fosses de terres saines avec un volume suffisant pour le système racinaire).

Les voies d'administration des polluants dans l'organisme sont de trois types : inhalation, ingestion et contact cutané. Les voies retenues pour chaque cible et pour chacun des 8 modes d'exposition proposés par le guide EDR du MEDD/BRGM/INERIS, version 2000 sont détaillées dans le Tableau ci-dessous :

Tableau 19 : Voies d'exposition retenues

Cibles	Mode d'exposition	Sélection pour l'évaluation	Raison de la sélection ou de l'exposition
Résidents adultes et enfants	Inhalation de polluants sous forme gazeuse	Oui	Présence de polluants volatils dans les gaz des sols
	Inhalation de polluants adsorbés sur les poussières du sol	Non	Recouvrement des zones impactées par une dalle béton, par 30 cm de terres saines au droit des espaces verts collectifs ou par 50 cm de terres saines au droit des jardins privés
	Inhalation de vapeurs d'eau polluée	Non	Mise en place des conduites d'eau potable dans les règles de l'art (dans des sablons propres, en métal ou anti-perméation)
	Ingestion directe de sol et/ou de poussières	Non	Recouvrement des zones impactées par une dalle béton, par 30 cm de terres saines au droit des espaces verts collectifs ou par 50 cm de terres saines au droit des jardins privés
	Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	Non	Recouvrement des zones impactées par 50 cm de terres saines au droit des jardins privés. Absence d'arbres fruitiers ou mise en place dans des fosses de terres saines (volume à définir en fonction du système racinaire de l'arbre).
	Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés, chassés ou pêchés sur le site	Non	Pas d'élevage et de pêche sur le site
	Ingestion d'eau contaminée	Non	Mise en place des conduites d'eau potable dans les règles de l'art (dans des sablons propres, en métal ou anti-perméation)
	Absorption cutanée de sols et/ou de poussières	Non*	Cette voie d'exposition n'est pas considérée comme pertinente

(*) Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées dans la présente étude compte tenu de l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition. En effet, comme cela est préconisé dans la note d'informations n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 en date du 31 octobre 2014, en l'absence de connaissance des effets potentiels des substances étudiées par voie cutanée, la transposition de la valeur toxicologique établie par voie orale n'est pas effectuée.

Le schéma conceptuel présentant les cibles, voies de transfert et voies d'expositions après mise en œuvre des mesures de gestion est présenté ci-après.

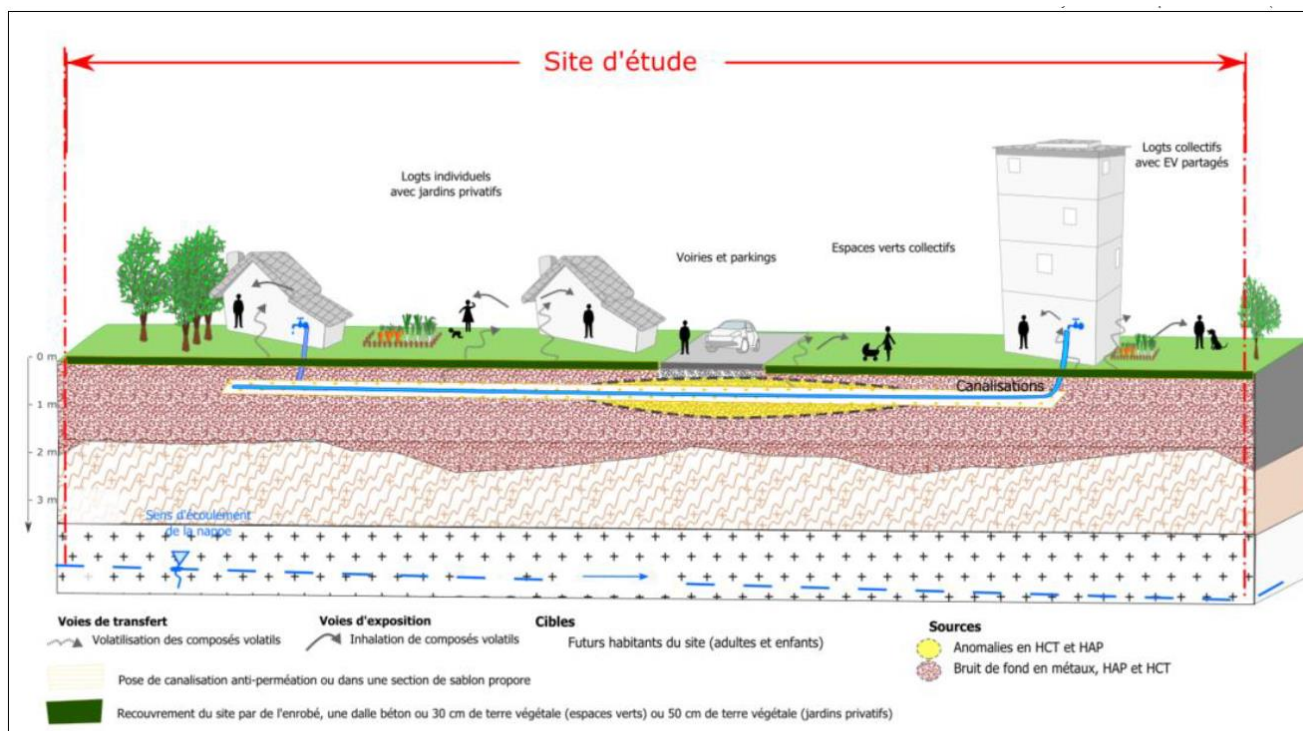


Figure 13 : Schéma conceptuel (après mesure de gestion)

Les résultats des calculs de risques sanitaires ont montré que, pour les usagers du site, dans les conditions d'études retenues, et en l'état actuel des connaissances scientifiques, les niveaux de risques estimés sont inférieurs aux critères d'acceptabilité tels que définis par la politique nationale de gestion des sites pollués (méthodologie nationale de gestion des sites pollués du 19 avril 2017).

Nous recommandons de garder en mémoire la qualité des sols au droit du site en procédant à une identification pérenne du présent rapport dans les documents d'urbanisme et fonciers au niveau du service de la publicité foncière et des futurs SIS afin de pouvoir préciser à tout nouvel acheteur/acteur de l'état de pollution sur site et des limites de réalisation de cette étude.

5.3.3.3. Conclusions et préconisations

Deux scénarios ont été proposés :

- **Scénario 1 (scénario retenu)** : confinement des terres impactées en hydrocarbures et éventuellement des déblais excédentaires sous voirie, parking, espace vert collectif ou merlon paysager. En cas de mise en place des terres impactées en hydrocarbures sous espace vert ou sous merlon, le surcoût lié à cette solution serait d'environ 10 k€ (hors déblais excédentaires liés aux aménagements) ;
- **Scénario 2** : excavation et évacuation des terres impactées en hydrocarbures en filière adaptée. Le coût est estimé à 334 k€.

Au regard des résultats des études environnementales réalisées à ce jour sur le site, les mesures de gestion suivantes proposées devront être mises en œuvre dans le cadre de l'aménagement du site :

- Apport de terres saines de recouvrement sur :
 - 50 cm d'épaisseur au droit de la zone de jardin partagé et des jardins privatifs ;
 - 30 cm d'épaisseur au droit des espaces verts ;

- Mise en place des conduites d'eau potable dans les règles de l'art (dans des sablons propres, en métal ou anti-perméation) ;
- La plantation d'arbres fruitiers est déconseillée au droit du site, excepté si ces derniers sont mis en place dans des fosses de terres saines.

L'ensemble des remblais présentant un bruit de fond diffus en métaux et hydrocarbure concerné par les excavations ci-dessus pourront également être confinés suivant le principe du premier scénario.

Ce plan de gestion devra être porté à connaissance de tout acquéreur ou futurs gérants du site, et en cas de changement d'usage, le schéma conceptuel ainsi que le plan de gestion devront être mis à jour.

5.3.4. Impacts sur la qualité de l'air

- **Impact lié au projet**

A noter que le projet sera à l'origine d'un accroissement de la circulation automobile pouvant être à l'origine de pollution atmosphérique. Cependant, il convient de souligner que les rejets des véhicules seront limités par l'organisation générale des flux autour et dans le site (voie d'accès, réduction de la vitesse de circulation) permettant de réduire les engorgements, les arrêts des véhicules et de fluidifier la circulation.

- **Mesures de réduction et d'accompagnement**

Dans le cadre du projet et plus largement à l'échelle du territoire de l'agglomération de Lens-Liévin, se développe une véritable volonté de reporter le trafic sur les modes de déplacements doux (bus, train, pistes cyclables ou encore liaisons piétonnes). A noter que le réseau de cheminements doux sera conforté, développé et sécurisé au droit du site permettant de mailler les polarités du territoire et notamment les liaisons entre la Cité Belgique, les équipements et services présents le long de la Rue Supervielle et plus largement les aménagements existants le long de cette voie permettant d'accéder au centre-ville de Loos-en-Gohelle. De plus, le réseau de bus desservant la Rue Supervielle sera revu. En effet, un nouvel arrêt de bus sera positionné en entrée de site offrant une meilleure desserte pour l'ensemble de la zone.

5.3.5. Impact sur les nuisances sonores

L'impact acoustique de l'insertion du projet est défini à partir du plan masse et des axes bordant le site d'étude.

- **Impact des voies d'accès**

L'accès au site ainsi que les départs engendreront un supplément de fréquentation des axes routiers limitrophes. Selon l'article 2 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, la modification d'une voie existante est jugée significative si la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains était supérieure de plus de 2dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.

Cependant les voies d'accès ne feront l'objet d'aucun travaux. Ainsi, bien que la création de la zone engendre des augmentations notables du trafic sur les voies d'accès, celles-ci ne sont pas soumises au décret n°95-22 du 9 janvier 1995 puisqu'aucun travaux n'y seront réalisés.

L'augmentation de trafic sur les voies d'accès n'entraîne donc aucune contrainte de protection à mettre en œuvre.

- **Impact des voies nouvelles**

L'aménagement de la zone sera source de bruit par la création de nouvelles infrastructures routières. Les autres sources de bruit créées par les futurs occupants de la zone (bruits des activités humaines, d'équipements de chauffage, etc...) ne sont pas imputables à l'aménageur et seront de la responsabilité des occupants, comme le prévoit la législation sur les bruits de voisinage et d'activités.

Au regard de la programmation envisagée et de l'offre de desserte en transports en commun et modes doux, la desserte viaire pourra être minimisée limitant ainsi l'impact sonore.

Concernant les bâtiments et logements existants, aucun logement ne subit, par ces routes, plus de 60dB(A) le jour ou plus de 55 dB(a) la nuit. Aucune contrainte ni mesure de réduction du bruit n'est donc applicable au projet pour réduire le bruit du projet auprès du bâti riverain.

Concernant les bâtiments et logements qui s'implanteront sur la zone, le principe d'antériorité est applicable. Dans le cas présent, les routes seront donc bien antérieures aux bâtiments qui devront être protégés conformément aux indications de l'arrêté du 30 mai 1996, sur financement du Maître d'Ouvrage du bâtiment.

- **Mesures d'accompagnement**

Bâtiments existants

Aucun bâtiment existant préalablement au projet ne subira, par les routes créées, plus de 60dB(A) le jour ou plus de 55dB(A) la nuit. **Aucune contrainte ni mesure de réduction du bruit n'est donc applicable au projet pour réduire le bruit du projet auprès du bâti riverain.**

Bâtiments à venir sur la zone

Les bâtiments qui seront autorisés après la création des routes nouvelles devront présenter des isolations acoustiques minimales.

Le trafic routier sur les autres axes de desserte sera faible et ces routes ne seront donc pas classées. Il n'y aura pas d'isolement minimal pour les logements en bordure de ces routes.

5.4. IMPACT SUR LA SANTE

L'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) N°96-1236 du 30 décembre 1996 permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liées aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiés dans l'analyse des impacts sur l'environnement : le bruit - l'eau - l'air - le sol - le climat,... Il s'agit d'effets indirects.

5.4.1. Sites et sols pollués

L'impact du projet peut être considéré comme permanent et positif puisque les plans de gestion permettront le confinement des sources de pollution concentrées et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées pour un usage habitat, avec un risque acceptable pour les populations.

Au regard des différentes études de pollution menées sur le site et de la mise en évidence de sources de pollution in-situ, une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires ainsi qu'un plan de gestion ont été réalisés par BURGEAP. Les conclusions de celles-ci sont reprises ci-dessous :

Deux scénarios ont été proposés :

- Scénario 1 (scénario retenu) : confinement des terres impactées en hydrocarbures et éventuellement des déblais excédentaires sous voirie, parking, espace vert collectif ou merlon paysager. En cas de mise en place des terres impactées en hydrocarbures sous espace vert ou sous merlon, le surcoût lié à cette solution serait d'environ 10 k€ (hors déblais excédentaires liés aux aménagements) ;
- Scénario 2 : excavation et évacuation des terres impactées en hydrocarbures en filière adaptée. Le coût est estimé à 334 k€.

Au regard des résultats des études environnementales réalisées à ce jour sur le site, les mesures de gestion suivantes proposées devront être mises en œuvre dans le cadre de l'aménagement du site :

- Apport de terres saines de recouvrement sur :
 - 50 cm d'épaisseur au droit de la zone de jardin partagé et des jardins privés ;
 - 30 cm d'épaisseur au droit des espaces verts ;
- Mise en place des conduites d'eau potable dans les règles de l'art (dans des sablons propres, en métal ou anti-perméation) ;
- La plantation d'arbres fruitiers est déconseillée au droit du site, excepté si ces derniers sont mis en place dans des fosses de terres saines.

L'ensemble des remblais présentant un bruit de fond diffus en métaux et hydrocarbure concerné par les excavations ci-dessus pourront également être confinés suivant le principe du premier scénario.

5.4.2. Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont le résultat d'interactions complexes entre une multitude de composés. Ces effets sont quantifiables lors d'études épidémiologiques qui mettent en parallèle des indicateurs de la pollution atmosphérique aux nombres d'hospitalisation ou au taux de morbidité. On recense deux types d'effets : les effets aigus qui résultent de l'exposition d'individus sur une durée courte (observés immédiatement ou quelques jours après), et les effets chroniques qui découlent d'une exposition sur le long terme (une vie entière). Ces derniers sont plus difficiles à évaluer car l'association entre les niveaux de pollution et l'exposition n'est pas immédiate.

Chaque individu n'est pas égal face à la pollution et les effets peuvent être très variables au sein d'une même population. En effet l'exposition individuelle varie en fonction du mode de vie : exposition à d'autres pollutions (tabagisme, milieu professionnel), activité physique, lieux fréquentés... Par ailleurs il existe une différence de sensibilité des individus selon leur âge et leur condition physique (maladies cardiovasculaires ou asthmatiques). De plus, des cofacteurs comme l'apparition d'épidémies ou des phénomènes météorologiques (canicules) complexifient cette analyse.

Les effets aigus ont été évalués au travers de plusieurs études françaises et internationales qui mettent en évidence une augmentation de la mortalité corrélée à l'augmentation des concentrations en polluants. Le projet européen Aphekom a récemment montré que si les niveaux de particules PM_{2.5} étaient conformes aux objectifs de qualité de l'OMS de 10 µg/m³ en moyenne annuelle, les habitants de Paris et de la proche couronne gagneraient six mois d'espérance de vie.

Le projet aura un impact légèrement négatif sur la qualité de l'air. Cependant l'effet sur la santé des populations, même s'il est difficilement quantifiable restera très faible.

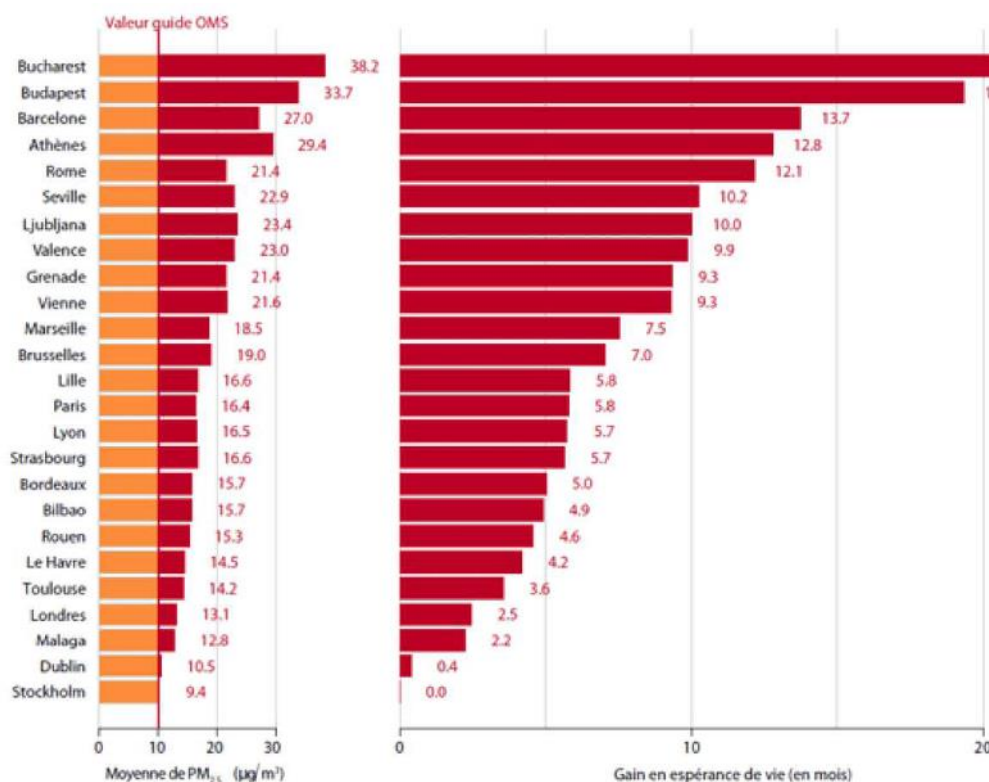


Figure 132 : Gain d'espérance de vie pour une réduction des teneurs annuelles en PM_{2.5} à 10 µg/m³



Figure 133 : Pyramide des effets de la pollution atmosphérique
Source : Direction de la santé publique de Montréal, 2003

Les effets potentiels des principaux polluants d'origine automobile sont décrits ci-après.

Le monoxyde de carbone (CO)

Il s'agit d'un gaz incolore, inodore et inflammable abondamment émis par les gaz d'échappement des véhicules automobiles (en 1997, les données CITEPA imputaient 50% des émissions totales aux transports).

Il pénètre dans l'organisme par les voies pulmonaires. Il diffuse à travers la paroi alvéolaire et se combine fortement avec l'hémoglobine du sang pour former la carboxyhémoglobine (COHb) composé stable qui bloque le rôle de l'hémoglobine qui est de transporter de l'oxygène des poumons vers les différents organes et d'acheminer le gaz carbonique vers les poumons. Aux concentrations rencontrées dans les grandes villes, il peut être responsable de crises d'angine de poitrine, d'aggravation des problèmes asthmatiques, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)

Il n'est considéré que depuis très récemment comme un polluant. La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie l'a défini en tant que tel pour son implication dans l'effet de serre. Il est émis par toutes les activités de combustion de composés carbonés dont il est le produit final. Les activités de transport représentent 40% des émissions globales de CO₂ (données CITEPA pour l'année 1997) et prennent aujourd'hui une importance grandissante du fait de l'augmentation de la consommation en carburant.

Des risques pour la santé apparaissent dans les cas de concentration excessive sous forme d'asphyxie par dysfonctionnement des systèmes pulmonaires et respiratoire.

Les oxydes d'azote (NO_x)

Ils résultent de la combinaison, à haute température au moment de la combustion, entre l'azote présent dans l'air et l'oxygène disponible. Dans les gaz d'échappement, on les retrouve sous deux espèces ultra majoritaires qui sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) complétés par le protoxyde d'azote (N₂O) émis en très petites quantités.

Pour les réseaux de mesures, le terme NO_x ne recouvre que les deux premières formes citées et sont imputables à 51% aux activités de transports (données CITEPA pour l'année 1997).

Les risques pour la santé proviennent surtout du NO₂ (le seul à être concerné par les directives européennes sur la qualité de l'air). Il est considéré comme un irritant des voies respiratoires et des muqueuses. Les NO_x jouent enfin un rôle important dans la pollution photochimique (formation de l'ozone) et dans les pluies acides.

Les Composés Organiques Volatils (COV)

Ils constituent une famille de polluants d'une extrême diversité et d'une grande complexité. Ils sont composés d'une base d'atomes de carbone et d'hydrogène à laquelle peut venir se rajouter d'autres atomes et même des métaux.

Ils pénètrent dans l'organisme par les voies respiratoires et les poumons. Une partie est rapidement éliminée par le rein, tandis que l'autre est transformée au niveau de l'organisme (foie - moelle osseuse). Si une corrélation nette n'a pu être établie entre l'apparition de cancers ou de leucémies et le taux de pollution en COV, les chercheurs ont mis en évidence que certains ont expérimentalement un effet mutagène et cancérigène, en particulier les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le benzène dont 80 à 85% provient des transports.

Les particules

Ce terme regroupe l'ensemble des substances solides de diamètre inférieur à 100 µm et d'origines diverses. Celles de taille inférieure à 10 µm - dites PM₁₀ - restent en suspension dans l'air tandis que les autres se déposent à proximité du point d'émission, contribuant ainsi au phénomène d'encrassement des bâtiments.

Les particules issues des activités de transports proviennent des résidus de combustion des véhicules diesel, de l'usure des pièces mécaniques (plaquettes de frein - disques d'embrayage - pneus...) et des chaussées. Le CITEPA évalue pour l'année 1996 à 45% la part d'émission particulaire française imputable aux transports.

Les plus grosses sont stoppées par les voies respiratoires supérieures et rejetées. Les plus fines de type PM₁₀ et plus petites pénètrent profondément et restent bloquées au niveau alvéolaire. Inhalées en grande quantité, elles peuvent générer des troubles respiratoires, susceptibles de dégénérer en maladies chroniques et en épisodes asthmatiques, qui touchent principalement les enfants et les personnes âgées en raison de leur fragilité.

Le dioxyde de soufre ou anhydride sulfureux (SO₂)

Il s'agit du polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées.

Il provient essentiellement de la combustion des combustibles fossiles, et de leurs dérivés, dans des installations fixes ou mobiles (charbon – fioul - gazole...). La part des émissions automobiles demeure très modeste (6% des émissions totales pour l'année 1997 selon le CITEPA).

Du fait des diminutions progressives de la teneur en soufre du gazole, le problème de la pollution automobile liée au

SO₂ est en voie de règlement. Les effets d'exposition à 1 mg/m³ ou plus de SO₂ pendant des périodes allant de quelques minutes à 1 heure, ont été observés par exposition humaine en milieu contrôlé ou en milieu professionnel.

La réponse se manifeste en quelques minutes par une diminution de la fonction respiratoire, un accroissement de la résistance des voies aériennes, de la broncho-constriction et l'apparition de symptômes tels que la toux et les sifflements. La sensibilité individuelle est variable, mais l'asthmatique y est particulièrement sensible.

Les métaux lourds

Fixés sur les particules, ils sont également responsables de troubles spécifiques :

Le plomb est un poison du système nerveux (saturnisme) et engendre des troubles sur la biosynthèse de l'hémoglobine. Il est, avec l'arsenic, un des éléments toxiques les plus actifs. Heureusement, la fin de la vente du super plombé depuis le 1er janvier 2000 conduira à une réduction massive (voire la disparition) de ses teneurs dans l'atmosphère.

Le cadmium est également un des métaux considéré parmi les plus toxiques. Les émissions dues aux transports restent faibles et proviennent des additifs de lubrifiants à base de zinc (le cadmium étant l'impureté associée au zinc) et par usure des pneumatiques contenant des additifs au naphthénate et octate de cadmium, comme stabilisants de caoutchouc.

En milieu interurbain, l'accumulation par les plantes de ce métal peut entraîner un risque indirect pour l'homme dans la mesure où ce sont des plantes à vocation alimentaire.

Le zinc est moins nocif que le cadmium et comme lui, provient essentiellement de l'incinération des déchets. Au niveau routier, les émissions de zinc proviennent à la fois des automobiles (fuites de lubrifiants) et des équipements de sécurité (érosion des glissières).

L'ozone (O3)

Il s'agit d'un polluant secondaire qui n'est pas émis directement par les véhicules. Il ne fait pas partie des polluants suivis dans cette étude car il n'est pas possible d'en évaluer directement et facilement les quantités produites. Mais il se forme sous l'effet de précurseurs étudiés ici : NOx – CO - COV et du soleil. On parle alors de pollution photochimique.

Celui-ci présente une toxicité similaire à celle du SO2 et des NOx mais à dose nettement inférieure (100 ppb). Les principaux symptômes sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par les activités sportives et une irritation des muqueuses (les yeux notamment). Les asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité. De manière générale, on a relevé que des expositions brèves à de fortes doses étaient plus nocives que des expositions prolongées à de plus petites doses.

Les impacts attendus sur la qualité de l'air au droit du projet sont limités. Même si les émissions atmosphériques augmentent avec l'apport d'un trafic supplémentaire, la situation en 2022 sera limitée. Le quartier orienté développement durable favorise au maximum les liaisons douces vers le centre-bourg et les différents équipements ce qui devrait à terme minimiser les circulations automobiles sur le site et par conséquent les émissions de polluants.

L'air à l'intérieur des locaux ne doit pas présenter non plus de risque pour la santé des occupants - ni d'inconfort particulier. Si certaines sources de pollution proviennent de l'extérieur, les risques peuvent également tenir à des polluants émis à l'intérieur du bâtiment et dépendent de leurs concentrations dans l'air ainsi que des durées d'exposition à ceux-ci. La qualité de l'air ambiant résulte par conséquent de deux facteurs : la limitation des polluants à la source (air extérieur – matériaux – équipements - occupation et comportements...) et une ventilation appropriée des locaux.

Ces impacts potentiels sur la santé des occupants seront minimisés par l'entretien régulier des ouvrages de ventilation et/ou de climatisation.

Les risques sanitaires sont très limités pour les populations concernées par l'opération. En effet, la situation atmosphérique du secteur est plutôt réservée et à l'écart des sources génératrices de pollution : pas d'activités industrielles à proximité / pas d'importantes infrastructures de transport routier longeant le site.

5.4.3. Effets du bruit sur la santé

- **Les effets directs**

Les effets directs sont caractérisés par des atteintes aux systèmes auditifs (perte d'acuité auditive, surdité partielle ou complète). Ces phénomènes apparaissent lorsque les personnes sont exposées à de très forts niveaux sonores et de manière prolongée.

Ces phénomènes ne se retrouvent pas dans le cas de riverains de routes ou de voies ferrées bruyantes, les niveaux d'émission de ces dernières étant très inférieurs aux seuils pathologiques.

- **Les effets indirects**

Les effets indirects sont l'ensemble des pathologies relatives à l'exposition au stress induite par un environnement bruyant. Ces expositions entraînent chez les personnes une sensibilité de plus en plus accrue aux bruits et un dysfonctionnement de différents systèmes physiologiques.

Ces phénomènes sont compatibles à une exposition aux bruits des infrastructures de transports terrestres.

- **Les effets d'interférence**

Le bruit perturbe des tâches demandant une concentration, il influe sur le sommeil de personnes. Ces manifestations dépendent fortement du niveau sonore, du nombre et de la fréquence de répétition des bruits. Mais aussi du contexte dans lequel est plongée la personne exposée.

- **Définition des relations dose-réponses – Valeurs guide de l'OMS**

Environnement	Effet Critique pour la santé	Niveau sonore dB(A)	Temps en heures
Espaces extérieurs	Nuisances	50-55	16
Intérieur des locaux d'habitation	Intelligibilité de la parole	35	16
Chambres à coucher	Troubles du sommeil	30	8
Salles de Classe	Perturbation de la communication	35	Pendant les cours
Zones industrielles et Commerciales et aires de Circulation	Déficits auditifs	70	24
Musiques par écouteurs	Déficits auditifs	85	1
Fêtes et Loisirs	Déficits auditifs	100	4

Par exemple en espaces extérieurs l'OMS considère qu'une exposition de 16h à des bruits de l'ordre de 50 à 55 dB(A) constitue une nuisance.

- **Seuils de nuisances concernant le bruit routier**

- Fatigue auditive et surdité : Une exposition permanente à de niveaux sonores inférieurs à 70dB(A) n'entraîne pas de déficit auditif.
- Effets non spécifiques

Pour la moyenne des personnes, le stress auditif dû à l'exposition au bruit routier apparaît au-delà des seuils définis par l'Arrêté du 5 mai 1996 :

- Seuil diurne : LAeq(6h-2h) = 60dB(A)
- Seuil nocturne : LAeq(22h-6h) = 55dB(A)
- Perturbation du sommeil (Nuit)

L'OMS considère les seuils suivants, au-delà desquels des troubles peuvent apparaître :

- Niveau sonore moyen : LAeq = 30dB(A) sur 8h
- Niveau sonore maximum : LAmax = 45dB(A)

Ces valeurs sont à considérer dans les chambres à coucher.

- **Nuisances sonores du projet et mesures de réduction**

Le projet génèrera un trafic supplémentaire. Néanmoins, au regard de la programmation envisagée et de l'offre en transports en commun et en modes doux, son effet sera limité sur l'environnement sonore des abords du site.

Les logements respecteront un isolement acoustique ce qui induira l'absence d'impact sur la santé des populations concernées eu égard au bruit.

5.4.4. Effet de la qualité de l'eau

- **Généralités**

Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources et entre autre, de la pollution des sols, de la circulation automobile ou encore d'un réseau d'assainissement inadapté.

Ces polluants peuvent provoquer des maladies de manière directe (par voie cutanée conjonctivale ou voie orale) ou de manière indirecte (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire).

- **Impacts**

Sur l'ensemble du site, des restrictions d'usages seront prises concernant les eaux souterraines. Ainsi, leur utilisation pour un usage domestique (consommation alimentaire, arrosage) sera interdite.

Dans la mesure où ces restrictions sont respectées, aucun impact sur la santé des habitants et des usagers n'est donc attendu.

5.4.5. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur la santé

Les mesures compensatoires et de réduction concernant le domaine de la santé sont celles visant à :

- limiter l'usage de l'automobile et favoriser l'usage des mobilités alternatives ;
- limiter l'impact sonore du projet ;
- limiter l'impact de la pollution atmosphérique ;
- assurer la dépollution du site ;
- empêcher la migration de polluants vers les eaux souterraines, et interdire leur utilisation sur le site.

Concernant la qualité de l'air, les principes d'aménagement de la zone appliqueront les préconisations de la Loi sur l'Air du 30 décembre 1996 (relatives à la réduction du trafic automobile et des vitesses de circulation) et assureront que le projet ne sera pas une source importante de rejets atmosphériques et de nuisances sonores générées par le trafic automobile. On peut ainsi considérer que l'impact sanitaire de la zone pourra être maîtrisé par les dispositifs techniques et réglementaires mis en place dans le département et à l'échelle de la CALL (limitation de l'usage de la voiture et de la place de la voiture, sensibilisation les futurs habitants au covoiturage, mise en place d'une liaison de bus qui desservirait directement ce nouveau quartier résidentiel).

5.5. IMPACT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.5.1. Impact sur le paysage

Les impacts sur le patrimoine paysage sont des effets directs et permanents.

Le périmètre d'aménagement se trouve en limite de la ville de Grenay et permettra la jonction entre la Rue Supervielle et les équipements existants et la Cité Belgique. Le projet s'inscrit sur les terrains d'une ancienne friche minière colonisée par des espèces végétales pionnières ayant peu d'intérêt écologique.

Néanmoins, l'impact sur le paysage sera permanent. En effet, le projet va venir s'insérer dans les différents paysages et formes urbaines qu'il jouxte et en assurera l'articulation.

L'impact sur le paysage est permanent puisqu'il va venir modifier les vues et perspectives. Néanmoins, le principe paysager retenu sera positif puisque le projet va renouveler de manière qualitative une friche minière en apportant une structuration de l'espace mais aussi en favorisant le développement de la biodiversité en y implantant des espèces végétales locales venant enrichir le corridor écologique présent en limite Est du projet.

La trame qu'il propose s'inscrit dans la continuité paysagère existante.

Afin de s'assurer de la qualité des constructions et de leur insertion dans leur environnement, le règlement du lotissement a été établi sur l'ensemble du site.

La plupart des principes d'aménagement du projet permet de constituer une nouvelle façade urbaine depuis la Rue Supervielle ainsi que depuis la Rue de Djibouti (Cité Belgique), de composer un profil urbain équilibré (imbrication des masses bâties et végétales et forte présence végétale) et intégré au contexte paysager, d'agencer différents plans enrichissant le jeu des superpositions et profondeurs de champ, de respecter le caractère chahuté de la ligne d'horizon actuelle.

Les différents principes suivants seront mis en œuvre dans le cadre du projet :

- **Créer un quartier résidentiel avec des rues paysagées** afin d'offrir des perspectives et points de vue différents ;



Figure 134 : Exemple de paysagement des voiries créées dans le cadre du projet

- **Créer une lisière arborée de façon à conforter d'une part l'intimité sur les parcelles, tout en préservant un cadre verdoyant et homogène à l'ensemble de l'opération.** La majorité des limites du site seront constituées de « fonds de jardins » privés. Le règlement de lotissement (PA10) obligera la plantation de

-
- A photograph of a dirt path winding through a dense forest. The path is covered in fallen leaves and dappled sunlight. Tall trees line both sides of the path, and the foliage is lush and green.

- **Créer un front bâti qualitatif notamment en entrée Rue Supervielle :**
dès l'entrée du site, le ton est donné. Face au collectif qui marque le seuil du quartier, une placette ombragée par quelques arbres tiges, s'adosse à un boisement préservé. Une première zone de tamponnement des eaux pluviales y est installée et invite à emprunter le sentier qui serpente dans l'opération en toute sécurité dissociée de la voirie ;

	localité social		point de collecte PAVs en domaine public
	localité social béguinage		zone pour éventuel poste transformateur
	accession sociale		potelet métallique fixe et amovible (lot AP)
	accession libre		lisse basses bois fixe et amovible (lot AP) enrochements de Gaurain (dissuasion anti-quad)
	lots libres		borne de protection de noue en bois (lot AP)
	habitat participatif		arbre à conserver : noyer et cerisier
	stationnements visiteurs: 37 parkings dont 3 PMR		arbre du boisement à conserver
	puits de mine n°5 aléas		arbre projet
	enrobé chaussée/parking		boisement conservé
	résine type Pépite en traversée		haie publique haute
	enrobé accès sur parcelle		haie publique basse
	enrobé trottoir		massif arbustif
	béton désactivé carrossable		gazon/prairie
	béton désactivé trottoir		prairie sur schiste
	sable stabilisé placette et piétonnier (lot AP)	Traitement végétal en domaine privé par les propriétaires	
	sable stabilisé placette et piétonnier (lot AP) carrossable		Macrolots et Béguinage: en frange de la parcelle : arbre à conserver dans la parcelle : arbre à remplacer si abattage Lots libres et accession: 1 arbre à planter par parcelle
	surlargeur technique mélange terre-pierre (lot AP)		boisement à conserver et à renforcer/à remplacer si abattage
	mulch piétonnier secondaire et provisoire (lot AP)		haie taillée ou libre à planter
	soutènement béton autour des PAVs (lot VRD)		zone d'évitement

- **Proposer des lieux d'échanges et de convivialité au sein d'aménagements paysagers qualitatifs** (placette minérale / jardin partagé installé en bordure de la voie principale / ...);
- **Intégration d'une trame verte diversifiée** en termes de gabarit, volume, couleurs... notamment en accompagnement de voirie et entre les différents secteurs du quartier (création de coulées vertes combinant massifs arbustifs, arbres ...);

- Inscription du projet dans son environnement par le **maintien autant que possible des éléments paysagers structurants et d'intérêt écologique** : créer des dilatations vertes permettant de conjuguer trame verte et trame bleue par la création de bassins paysagers de tamponnement des eaux pluviales et la mise en scène des lieux déjà appropriés par la population (Autour du Noyer) ou encore travailler les franges végétales de façon à conforter l'intimité des parcelles privatives mais aussi l'homogénéité de l'ensemble de l'opération.

Figure 137 : Intégration du projet dans son environnement

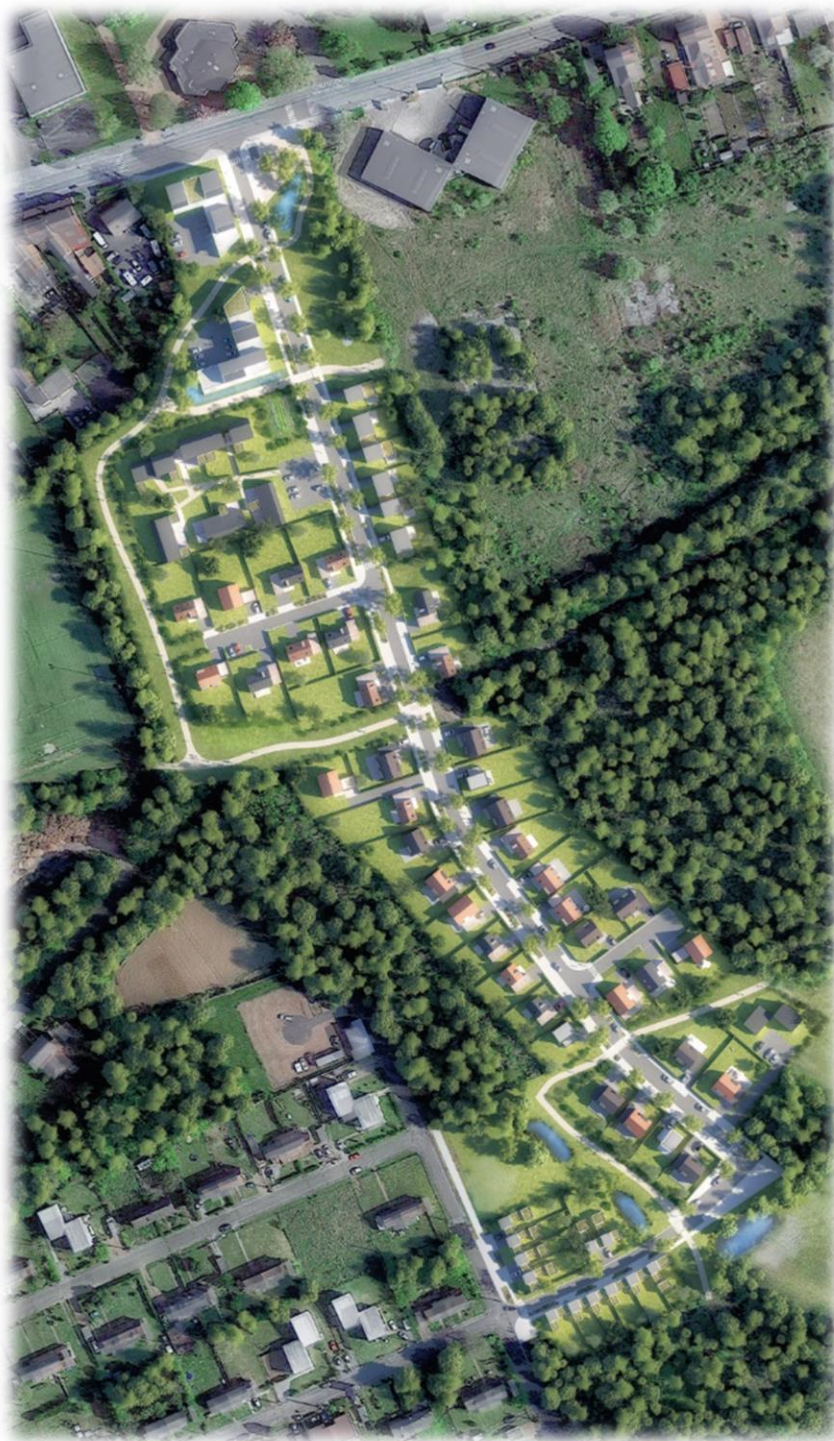
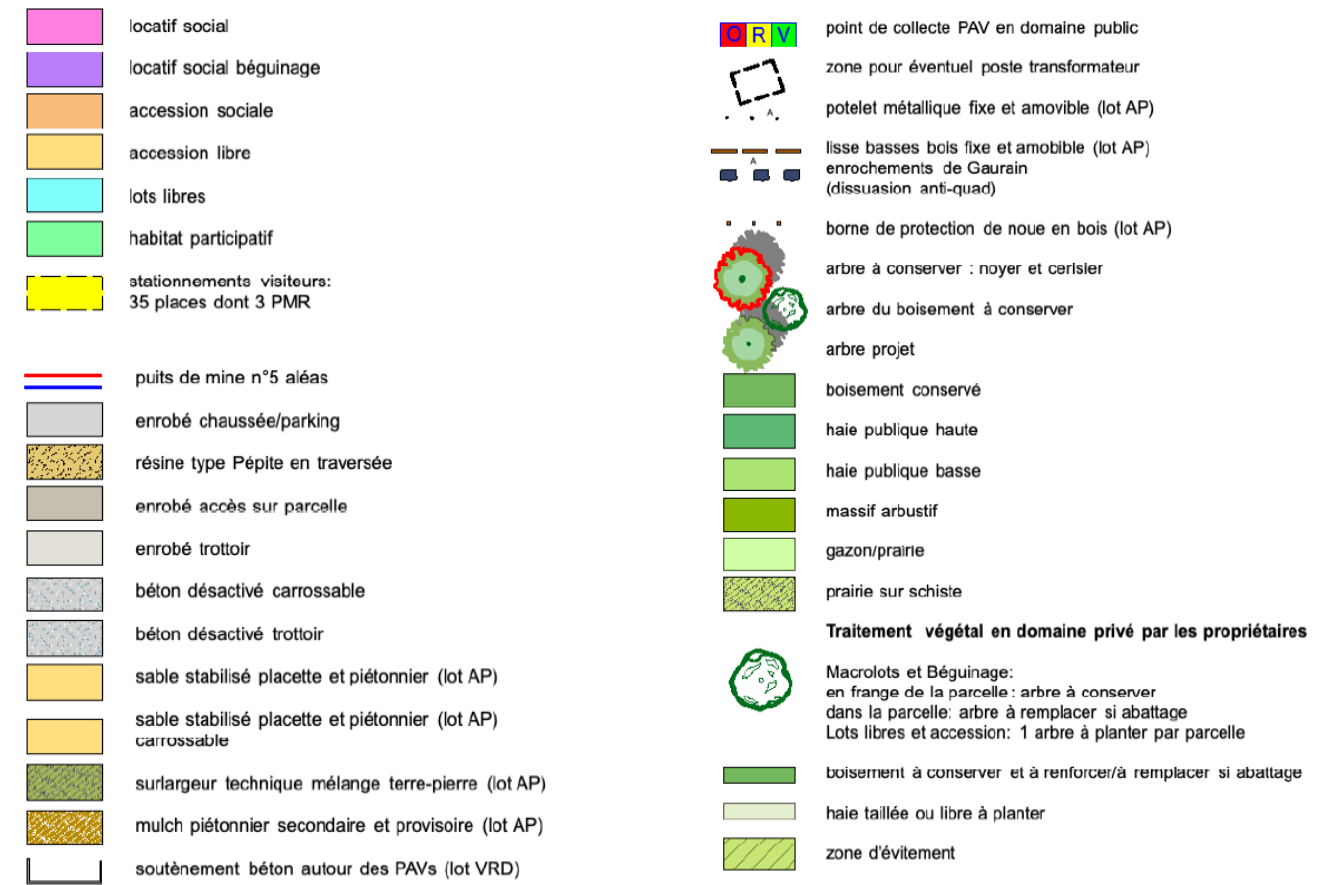


Figure 138 : Plan masse du projet



Comme évoqué dans l'état initial, le projet est perceptible depuis le haut du site du Terril du 11/19, la zone de projet aura donc un impact permanent sur les perspectives visuelles depuis le site des terrils du 11/19. Néanmoins, cet impact sera limité étant donné que le projet a intégré différents principes d'aménagement et notamment l'insertion du projet dans son environnement immédiat. Les franges paysagères du projet seront ainsi travaillées, le choix des matériaux sera également cadré dans le règlement du lotissement (PA10), de larges espaces verts seront préservés en cœur d'opération en les combinant à la trame bleue favorisant ainsi le développement de la biodiversité in-situ.



Figure 139 : Vue aérienne du projet

Afin de proposer une insertion du projet dans son environnement proche mais également plus lointain (perceptions depuis les terrils du 11/19), des principes architecturaux ont été définis et sont traduits dans le règlement de lotissement correspondant à la pièce PA10.

Le règlement de lotissement est décomposé selon la structure du projet : Macro lot 1A : Petit Collectif / Macro lot 1B : Petit Collectif / Macro lot 2 / Macro lot 3 : Habitat participatif ou lots libres / Lots Libres.

Un travail fin sur l'implantation des constructions a été mené afin de proposer une implantation optimale des constructions tenant compte des expositions au soleil notamment. Autant que possible, les constructions pourront bénéficier des apports naturels du soleil. C'est pourquoi, les accès aux parcelles ne se font pas toujours de la même façon ceci afin de tenir compte de l'implantation des bâtiments/maisons.

Par exemple, concernant le macro-lot 1A, afin de structurer l'espace public, le bâtiment devra venir s'implanter en alignement de la future voie principale du quartier et soit, en alignement, soit en retrait de 2 m de la Rue Supervielle. A noter que le Rez-de-chaussée de ce bâtiment implanté face à la placette pourra accueillir des commerces ou services de proximité bénéficiant ainsi d'une visibilité depuis cette placette créée mais aussi depuis les espaces publics existants Rue Supervielle (salle Caullet / arrêt de bus...).

Afin de conserver une certaine intimité pour les logements mais aussi d'une bonne exposition par rapport au soleil, la façade habitée (balcons / loggias...) sera développée à l'intérieur de l'îlot.

L'implantation des constructions sur les parcelles de lot libre pourra différer selon la localisation du lot libre sur le plan masse. En effet, il est toujours recherché une implantation optimale pour permettre à chacun des lots libres de bénéficier de la meilleure exposition possible (en retrait du domaine public pour bénéficier d'un jardin en façade avant en cas d'implantation d'entrée au Sud / construction en alignement du domaine public lorsque l'entrée se fait au Nord libérant ainsi un vaste espace de jardin en partie Sud....).

En termes de hauteur, l'ensemble des constructions se limitera à un niveau R+3. Néanmoins, pour les Macrolots 1A et 1B, ils pourront avoir une hauteur au faîtage de 15 m maximum, pour le reste, celle-ci sera limitée à 10 m.

Le choix des matériaux et des couleurs permettra au projet de s'insérer dans son environnement en proposant un projet harmonieux tout en proposant une certaine diversité.

Ainsi, concernant les toitures, celles-ci devront être soit plates auquel cas elles doivent être obligatoirement végétalisées, soit à un ou deux pans. Les tuiles seront dans la gamme de rouge, gris anthracite ou noir.

Concernant les façades, la brique de terre cuite ainsi que l'enduit et les bardages (bois, aspect zinc) seront les seuls matériaux autorisés. Concernant les enduits, ils devront respecter les RAL 9010 (blanc), 1013 (blanc cassé) / 7044 (gris clair) / 7022 (gris foncé) et 3002 (rouge brique). A noter qu'un soubassement ou un revêtement au sol contre la façade est obligatoire lorsque la façade est traitée en enduit ceci afin d'éviter l'apparition de salissures ou de rejaillissement de l'eau par temps de pluie.

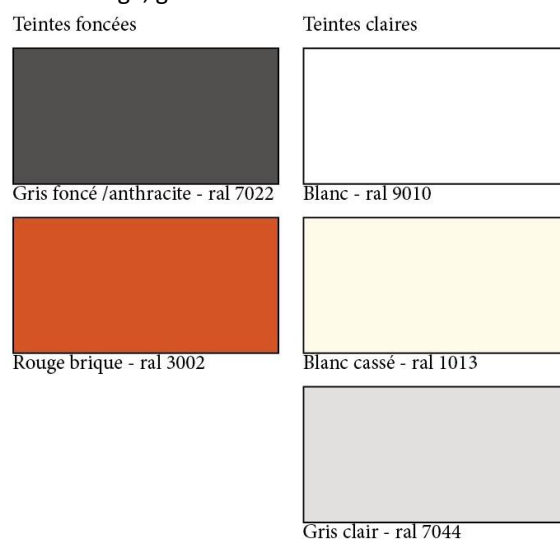


Figure 140 : RAL autorisés en façade

L'ensemble des menuiseries d'une même construction devra être réalisé dans la même gamme de couleur. A noter que les volets roulants sont autorisés mais les coffres devront être intégrés à la construction (en aucun cas en saillie).

Les éléments techniques devront être disposés de telle manière à être le moins visible possible. En cas d'installation de capteurs solaires, ils devront être regroupés sur la toiture et ne pas clairsemer le toit d'éléments isolés ceci afin de limiter l'impact visuel.

L'ensemble de ces règles permettra d'aboutir à un projet qualitatif s'insérant dans un environnement plutôt verdoyant comme illustré sur les figures précédentes.

5.5.2. Impact sur le patrimoine architectural

- **Définition des effets et impact du projet**

Le site se trouve au sein du site inscrit au Patrimoine de l'UNESCO à savoir le bassin minier et est également affecté, en partie, par le périmètre de protection de 500 m établi autour de l'Eglise Saint-Louis de Grenay.

Dans le cadre du projet, un impact permanent est à prévoir sur le patrimoine architectural.

- **Mesures de réduction du projet**

L'impact du projet sera limité étant donné que le projet fait l'objet de l'établissement d'un règlement de lotissement (PA10) et que le projet sera soumis préalablement à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France au regard de son positionnement dans une partie du périmètre d'un site inscrit. Les constructions devront respecter le règlement du lotissement.



Figure 141 : Vue aérienne du projet

5.5.3. Impact sur le patrimoine archéologique

- **Définition des effets et impact du projet**

Avant d'aménager le site, le Maître d'Ouvrage devra saisir Monsieur le Préfet de Région - conformément au Code du Patrimoine Livre V - afin de disposer d'informations relatives aux terrains de l'opération.

Suite à cette saisine, **un arrêté préfectoral pourra être pris afin de procéder à un diagnostic sur les terrains** et déterminer, si besoin, le type de mesures dont ils doivent faire l'objet. Le maître d'ouvrage respectera les éventuelles mesures de protection définies suite au diagnostic archéologique.

- **Mesures d'accompagnement de projet**

Toutefois, si des vestiges étaient découverts lors des travaux, l'aménageur respectera les prescriptions de la loi du 27 septembre 1974 et la loi du 15 juillet 1980 qui prévoient la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique. Le Service Régional de l'Archéologie définira alors si :

- des dispositions doivent être prises pour sauvegarder les objets découverts ;
- ou si elle donne son autorisation pour la poursuite des travaux - sans mesure de conservation.

La découverte de vestiges sur la zone de projet peut induire des délais supplémentaires et notamment un arrêt du chantier dans l'attente de la sauvegarde des éléments mis à jour.

5.6. IMPACT SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

5.6.1. Impact sur la démographie et le profil des ménages

La création d'une zone d'habitat a pour effet l'installation d'une nouvelle population.

La construction de 100 logements environ aura pour conséquence l'arrivée d'environ 240 habitants sur le site (base de 2,4 occupants par logement (données INSEE 2016)). Cet apport de population représente environ 3,5% de la population communale de Loos-en-Gohelle qui s'élevait à 6 647 habitants en 2016.

Au vu des typologies de logements proposés, la nouvelle population présentera une mixité sociale et générationnelle. En effet, les logements proposés s'adressent à des ménages variés dans leur composition (familles, jeunes couples, retraités) et dans leurs revenus (investisseurs, primo-accédants, locataires de logements sociaux).

5.6.2. Impact sur le parc de logements

En termes d'habitat, le projet aura un impact positif en augmentant l'offre et en la diversifiant grâce à des typologies de logements variées : maisons individuelles / logements collectifs en accession ou locatives.

En matière d'habitat, le projet d'extension urbaine répondra aux objectifs communaux affichés au sein du Plan Local d'Urbanisme de la Ville notamment les objectifs de mixité sociale et fonctionnelle ainsi que les objectifs de densité :

- Mixité sociale et fonctionnelle : le projet intègre des logements de typologies variées, des logements locatifs sociaux et des commerces de proximité en Rez-de-chaussée du bâtiment collectif du macro-lot 1A installé en front de rue Supervielle.
- Le respect des objectifs fixés en termes de nombre de logements et de densité sur un site installé aux abords d'équipements/ et de commerces... et bénéficiant d'atouts notamment en termes d'implantation.

Le projet s'implante sur un site identifié dans le SCOT qui répond aux critères de territorialisation : inscription au sein du secteur Nord dans lequel le développement doit être maîtrisé mais reste positionné à l'intérieur de l'axe préférentiel de développement résidentiel (densité à respecter / identification du sein du PLH....).

Le projet respecte également les critères de développement durable, en favorisant la mixité sociale et générationnelle ainsi que la densité. La programmation en logement étant conforme aux dispositions du PLU et du SCOT, aux besoins en logements et aux principes du développement durable **aucune mesure complémentaire n'est prévue.**

5.6.3. Impact sur le contexte économique

• **Définition des effets et impact du projet**

L'aménagement du site aura différents impacts sur l'activité économique :

- **Des impacts positifs temporaires, directs et indirects**, liés à la construction de logements, de voirie et réseaux. Ce chantier donnera de l'activité à de nombreuses entreprises et travailleurs de différents corps de métiers.
- **Des impacts positifs permanents grâce :**
 - aux nouveaux habitants du quartier, qui constitueront une nouvelle clientèle souhaitant bénéficier des services et des commerces de toute la commune. A ce stade, il est difficile de connaître précisément le gain de clientèle que le projet va induire. Cependant, il est possible d'affirmer que la zone de projet aura une influence positive sur l'activité commerciale.

Le projet aura un impact positif temporaire sur le contexte économique puisqu'il créera de l'activité en phase de construction et éventuellement de nouveaux emplois.

A plus long terme, le projet aura un impact positif permanent sur les commerces existants. Mais il est difficile d'évaluer réellement l'impact sur les activités de centre-ville des villes de Grenay et de Loos-en-Gohelle.

5.6.4. Impact sur les équipements

De manière générale le projet entraînera une augmentation de la fréquentation des équipements existants de la commune.

- **Effets et impacts du projet sur les établissements scolaires**

L'aménagement du projet va engendrer l'arrivée de familles avec des enfants induisant des besoins en termes d'équipements scolaires.

D'après les taux moyens d'enfants scolarisés de 2 à 5 ans (0,14 enfant par ménage) et de 6 à 10 ans (0,25 enfant par ménage) sur la commune de Loos-en-Gohelle, calculés à partir du recensement INSEE 2016, la construction de 91 logements pourrait, à terme, engendrer l'arrivée de :

- Environ 13 élèves de 2 à 5 ans supplémentaires pour les écoles maternelles.
- Environ 23 élèves de 6 à 10 ans supplémentaires pour les écoles primaires.

Ces estimations, faites sur la base de ratios représentant la population communale en 2016, peuvent être modérées dans la mesure où :

- En raison du desserrement des ménages et de la rotation des ménages au sein du parc de logements, les habitations créées seront susceptibles d'accueillir des habitants de la commune et donc des enfants déjà scolarisés ;
- Certains ménages choisiront de scolariser leurs enfants dans un des établissements privés situés aux abords du site ;
- La réalisation de logements étant prévue sur plusieurs années ; les arrivées seront donc réparties dans le temps en fonction du phasage de l'opération.

- **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

L'ouverture éventuelle de classes supplémentaires devra être étudiée plus précisément par les services académiques de l'Education Nationale. Le nombre moyen de classes à prévoir pour absorber le surplus de population scolaire amené par le projet devra être adapté selon les possibilités d'accueil des établissements existants à la livraison des logements. Les services académiques devront être consultés concernant la répartition des effectifs dans les établissements d'enseignement maternelle, primaire et secondaire existants.

Lors de cette estimation, il n'est tenu compte ni du phasage ni du rythme de commercialisation de l'opération. La réalisation du projet par phases permettra une meilleure répartition dans le temps des effectifs scolaires, liées d'une part à l'étalement de l'apport de nouvelles populations scolaire et, d'autre part, au parcours scolaire des enfants présents sur la commune.

5.7. IMPACT SUR L'ACCESSIBILITE ET LES TRANSPORTS

5.7.1. Impact sur l'accessibilité routière

5.7.1.1. Impact sur la trame viaire et le trafic

- **Impacts du projet**

Le projet va accueillir environ 100 logements supplémentaires et venir créer de nouvelles liaisons viaires assurant la desserte de la zone de projet. Les nouvelles voies seront hiérarchisées en fonction de leur usage et de la desserte assurée, ainsi une voirie primaire viendra connecter la Rue Supervielle à la Cité Belgique (Rue de Djibouti) et des voies dites secondaires en impasse seront créées assurant la desserte de quelques logements.

L'aménagement du projet aura donc un impact permanent positif dû à la mise en place de nouvelles voiries assurant d'une part, la desserte de la zone de projet et d'autre part, la liaison entre les quartiers environnants notamment entre les polarités existantes Rue Supervielle (école...) et la Cité Belgique.

Afin de déterminer le trafic qui sera engendré par le projet d'aménagement du site du Quartier Ouest sur la commune de Loos-en-Gohelle, il est nécessaire de considérer au préalable un certain nombre d'hypothèses et de ratios nationaux issus des enquêtes réalisées par L'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE).

Les hypothèses prises en compte pour l'évaluation du nombre de véhicules générés :

- Un ratio de 2 véhicules par logement a été appliqué. Ce ratio engendre un nombre de véhicules supérieur au nombre de places de stationnement projetés mais permet d'étudier des scénarii les plus défavorables de circulation.

Selon les statistiques de l'INSEE, les Moyens de transport utilisés par les habitants de Loos-en-Gohelle pour se rendre au travail en 2016 sont : 88,6% la voiture/camion/fourgonnette, 2% des deux roues, 3,1% des transports en commun, 3,4% la marche à pied et 3% aucun transport.

Au regard des caractéristiques du projet et de sa localisation, on considère donc un trafic journalier de 709 véhicules /jour : *100 logements / 2 voitures par logement / 2 allers-retours par véhicule par jour / part modale de la voiture = 88,6%.*

Ce flux est majoré car certains logements n'accueilleront pas plus qu'un habitant et ne disposeront pas forcément de 2 véhicules.

Ce trafic journalier de 709 v/j correspond à 71 véhicules en HPS (10% du TMJA). Ce trafic se répartira sur les 2 accès à la zone à savoir la Rue de Djibouti et la Rue Supervielle. Néanmoins, au regard de la configuration de l'accès Rue Supervielle, nous pouvons considérer que les flux de véhicules transiteront principalement par cet accès. Une part minime se dirigera vers la Rue de Djibouti.

Néanmoins, les flux générés restent négligeables au regard de l'infrastructure existante à savoir la Rue Supervielle, voie à double-sens supportant un trafic minime.

- **Mesures d'accompagnement**

L'aménagement du Quartier Ouest générera un trafic supplémentaire de l'ordre de 709 véhicules/jour soit 71 véhicules en HPS. Néanmoins, aucun impact sur la distribution de trafic ne sera à noter. De simples mesures d'accompagnement seront mises en place afin de raccorder l'opération sur le tissu existant.

Afin de réduire la vitesse des VL en cœur d'opération mais aussi de sécuriser les flux de piétons et de cyclistes, la desserte de la zone de projet se fera par la mise en place d'une zone de rencontre, d'une zone 30, d'emprises dédiées aux modes doux.

5.7.1.2. Impact sur le stationnement

- **Définition des effets et impact du projet**

L'aménagement du projet va créer une demande en stationnement sur site pour répondre aux besoins des futurs usagers (habitants, visiteurs et usagers des services et commerces de proximité). **Le projet aura donc un impact permanent sur les besoins en stationnement.**

- **Mesures d'accompagnement**

Afin d'éviter des impacts sur les aménagements existants notamment Rue Supervielle, il a été décidé de répondre à minima aux attendus du P.L.U. en vigueur. C'est pourquoi, pour les constructions à usage d'habitation il est exigé 1 place de stationnement par logement et une place visiteurs par groupe de 5 logements dans le cas de permis groupés ou de constructions créant au moins 5 logements.

Pour les espaces de stationnement des macro-lots comprenant des bâtiments collectifs, les places de stationnement devront être réalisées en pavés végétalisés drainants.

Sur chaque terrain à bâtir, il est exigé la réalisation de deux places de stationnement aériennes et d'une place de stationnement minimum par logement soit sous carport soit en garage.

A noter que 50 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations (fourreaux, espace nécessaire au niveau du tableau).

En complément, des espaces de stationnement vélos (clos et couverts) devront être proposés au droit des bâtiments collectifs. La surface affectée doit être au minimum de 3% de la surface de plancher de l'opération avec un minimum de 10 m².

Enfin, le stationnement s'effectuera en aérien en cœur d'îlot et en bordure de voirie. Il sera créé 35 places de stationnement dont 3 seront dédiées aux Personnes à Mobilité Réduite.

Néanmoins, leur nombre sera limité afin d'inciter à l'usage des modes doux et des transports collectifs.

5.7.1.3. Impact sur l'accidentologie

- **Définition des effets et impact du projet**

La réalisation du projet aura un impact indirect potentiellement négatif puisque l'augmentation de la circulation des différents types de véhicules et des piétons va logiquement entraîner une augmentation du risque d'accident.

- **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Afin de sécuriser le parcours des piétons et cyclistes, des mesures d'accompagnement du projet seront prises :

- Limitation de la vitesse à 30km/h maximum et création d'une zone de rencontre où la vitesse est limitée à 20km/h ;
- Création de liaisons douces dissociées de la voirie permettant d'assurer les connexions entre le centre-ville, la Cité Belgique et plus largement la ville de Grenay. Ces liaisons assureront ainsi un maillage des polarités sur le territoire ;
- Mise en sécurité du piéton sur certains tronçons en installant une zone de stationnement longitudinale alternant avec des plantations d'arbres

5.7.2. Impact sur les déplacements piétons et cyclistes

- **Définition des effets et impact du projet**

L'aménagement du projet va créer une augmentation des flux modes doux : qu'il soit à l'origine du quartier ou des quartiers environnants. En effet, la création de ce nouveau quartier va permettre de nouvelles ouvertures et ainsi renforcer le réseau de balades existantes (connexion des polarités de la Rue Supervielle à la Cité Belgique boucle 18 / centre-ville...). De nouveaux flux vont également être générés en direction des équipements/ services et commerces ainsi qu'en direction des arrêts de transports en commun existants aux abords du site.

Le projet aura donc un impact positif, direct puisqu'il créera un réseau de cheminements doux sécurisé et lisible assurant un maillage entre les quartiers et notamment entre la Rue Supervielle et la Cité Belgique. Plus largement, ces cheminements participeront à développer les liaisons entre les quartiers connexes mais aussi participeront au développement de la Boucle 18 et des liaisons avec le centre-ville de Loos-en-Gohelle.

- **Mesures d'accompagnement, de réduction**

La mise en place de liaisons douces confortables reliant les quartiers et les polarités environnantes participera à la diminution des flux de véhicules motorisés et donc les rejets de pollution atmosphérique.

En proposant un réseau de cheminements piétons et cyclistes sécurisé, jusqu'alors en partie existant mais peu sécurisé et peu lisible, le projet favorisera l'usage des modes de déplacement doux. Aucune mesure complémentaire n'est donc prévue.

5.7.3. Impact sur les transports en commun

- **Définition des effets et impact du projet**

L'aménagement du projet va créer une nouvelle demande en transport en commun. L'apport d'usagers potentiels peut engendrer une augmentation de la demande vis-à-vis des transports collectifs. L'opération pourra avoir un impact sur la fréquentation des lignes de bus.

- **Mesures d'accompagnement, de réduction**

La création d'un nouvel arrêt de bus à l'entrée du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.

5.8. IMPACT SUR LES RESEAUX

5.8.1. Impact sur l'assainissement

Dans le cadre de l'aménagement d'un projet, les principaux impacts concernant l'assainissement sont :

- l'augmentation des flux d'eaux usées à récupérer dans les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration pour traitement avant rejet au milieu naturel ;
- l'augmentation des surfaces imperméabilisées nécessitant une gestion des eaux de ruissellement avant restitution soit au réseau existant, soit au milieu naturel (milieu superficiel ou infiltration) ;
- la création de nouveaux tronçons d'assainissement assurant la collecte / le tamponnement des eaux usées et des eaux pluviales.

C'est pourquoi, les principes d'assainissement proposés et présentés précédemment ont été retenus :

- **Principe d'assainissement des eaux pluviales**

Aux vues des résultats des études de sols et de pollution, il n'est pas possible d'infiltrer directement dans les couches de schistes présentes en surface. Néanmoins, il est possible d'accéder à la craie se situant sous le schiste et d'y infiltrer les eaux pluviales (valeur de perméabilité de la craie de l'ordre $1.4.10^{-4}$ m/s).

A noter également qu'aucun niveau d'eau n'a été mis en évidence lors des sondages géologiques réalisés en février 2018. L'ensemble de ces résultats est donc compatible avec une infiltration des eaux pluviales dans la couche de craie.

C'est pourquoi, les principes d'assainissement suivants ont été retenus : infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération soit en domaine public soit à l'échelle des macro-lots en fonction des secteurs et rejet des eaux usées dans les réseaux existants.

Les eaux pluviales seront donc tamponnées pour une période de retour de 20 ans avant infiltration via la mise en place de puits d'infiltration descendus jusque la craie. A noter que les ouvrages créés permettront de prendre en compte le volume induit par une pluie exceptionnelle allant jusqu'à l'épisode centennal.

Le projet a été découpé en plusieurs bassins versants. A noter que trois bassins versants ont été identifiés permettant de récupérer les eaux pluviales issues du domaine public mais aussi des lots libres. Ainsi, les eaux pluviales ruisselleront soit directement dans les ouvrages étanches paysagers créés en accompagnement de voirie ou au point bas de chaque bassin versant soit seront collectées par des bouches d'égout à décantation acheminant les eaux pluviales les ouvrages de tamponnement étanches ceci avant infiltration dans le sol via la mise en place de puits d'infiltration descendus jusque la craie.

Pour les macro-lots, la gestion des eaux pluviales à la parcelle a été retenue. Ainsi chaque acquéreur de macro-lots devra s'assurer de la gestion de ces eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. A noter que l'impact de la pluie centennale sera géré à la parcelle pour chaque macro-lot.

Pour information, le présent dossier fera l'objet de l'établissement d'un dossier au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet au milieu naturel. Ce dossier sera déclaratif et sera déposé en parallèle du dépôt du permis d'aménager pour instruction par les services de la DDTM Police de l'Eau.

L'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales n'aura pas d'impact sur les réseaux d'assainissement étant donné que l'ensemble des eaux pluviales sera infiltré dans le sous-sol.

- **Principes d'assainissement des eaux usées**

Les eaux usées et vannes seront collectées dans un réseau gravitaire étanche Ø 200 mm minimum et se raccorderont aux réseaux existants traversant le site, sauf pour le macro-lot n°1A qui rejettera les eaux usées dans le réseau existant de la Rue de Supervielle.

A terme les eaux usées de l'opération seront acheminées vers la Station d'Epuration de Loison-sous-Lens, d'une capacité de 117 000 Equivalents-Habitants, en vue de leur traitement avant rejet au milieu superficiel à savoir le Canal de Lens.

Pour l'estimation du débit d'eaux usées, il a été pris en compte les hypothèses suivantes :

- Création de 100 logements environ ;

Pour chaque logement, un nombre moyen de 3 équivalents habitants (EH) par logement a été pris en compte (un EH représente environ 150 L/jour).

L'ensemble des équivalents habitants du projet peut être estimé à 300 environ.

Le débit moyen des effluents correspondant est de 0,52 l/s environ. Le débit de pointe peut alors être estimé à 1,56 l/s (consommation de 150 l/j/habitant), pour un coefficient de pointe de 3.

$$\text{Calcul : } Q_m = (\text{Consommation eau} * \text{Nbre habitants}) / 86400 = (150 * 300) / 86400 = 0,52 \text{ L/s}$$

$$\text{- Débit de pointe} = Q_m * p = 0,52 * 3 = 1,56 \text{ L/s.}$$

En synthèse :

Nombre de logements	100
Nombre d'équivalent habitant estimé	300
Débit moyen (hypothèse 150l/j/EH)	0,52 l/s
Coefficient de pointe	3
Débit de pointe	1,56 l/s

Tableau 10 : Détermination du nombre d'équivalent-habitant générés par le projet

Il s'agit de valeurs théoriques susceptibles d'évoluer en fonction du programme d'aménagement.

Enfin, Il existe un collecteur Ø800 mm unitaire publique traversant le site du projet et qui sera conservé dans le cadre du projet. Ce réseau faisant l'objet d'une servitude d'utilité publique sera maintenu.

Un impact faible est à prévoir sur les réseaux d'eaux usées et sur la Station d'Épuration de Loison-sous-Lens étant donné que le nombre d'équivalents-habitants généré par la zone de projet ne représente que 0,25% de la capacité totale de la STEP (égale à 117 000 Equivalents-Habitants).

- **Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Aucun impact sur les réseaux d'assainissement n'étant identifié, aucune mesure compensatoire n'est a priori envisagée.

En application du Code de l'Environnement et de ses décrets d'application, le projet est soumis à des procédures administratives préalables à la réalisation des travaux. **Dans ce cadre, le projet d'aménagement fera l'objet de la réalisation d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau (déclaration).**

5.8.2. Impact sur l'AEP et la défense incendie

• Définition générale des effets et impacts

Le projet va engendrer des besoins en eau potable afin de permettre l'alimentation de l'ensemble des habitations constituant le quartier. En effet, sur la base de la création d'environ 100 logements, d'une moyenne de 3 EH/logement et d'une consommation de 120 l/j/habitants, les besoins en eau potable de la zone de projet peuvent être estimés à environ 36 000 litres par jour soit 36 m³/j.

Les préconisations minimales du Service Département de l'Incendie et des Secours seront respectées. A noter que l'ensemble des voies de circulation sera aménagé afin de permettre l'accès et l'évolution des engins pompiers. Le réseau devra répondre tant pour son diamètre que par le nombre d'hydrants aux règles de lutte contre l'incendie, à savoir :

- Aucune habitation à plus de 150 à 200 mètres d'un poteau ;
- Débit minimum de 60 m³/heure pendant 2 heures.

L'aménagement de la zone de projet va générer un impact permanent sur les réseaux d'eau potable. En effet, il sera nécessaire d'étendre les réseaux d'eau potable et de défense incendie existants. A noter qu'un poteau incendie supplémentaire sera installé au droit de la voirie principale créée.

• Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Afin que le projet ait le moins d'impact possible sur la ressource en eau potable, différentes mesures pourront être mises en œuvre pour réduire la consommation d'eau :

- Mise en place de robinetteries temporisées dans les sanitaires ;
- Utilisation de réservoir pour les WC de type double chasse 3/6 litres d'eau ;
- Récupération de l'eau de pluie par la mise en place de cuves enterrées permettant l'arrosage des espaces verts par exemple ;
- Sélection d'espèces végétales à faibles besoins hydriques (choix d'espèces adaptées au sol local et au climat à l'image des initiatives de la ville pour ses propres espaces verts).

5.8.3. Impact sur les réseaux d'énergie

5.8.3.1. Electricité

La mise en place du projet va entraîner des besoins supplémentaires concernant le réseau électrique.

La desserte du projet s'effectuera à partir des réseaux existants situés à proximité de l'opération et aménagés dans le cadre de la viabilisation de l'opération. Dans le cadre de l'opération, un poste transformateur sera créé à l'intérieur de l'opération. Il sera alimenté à partir des réseaux HTA existants rue Supervielle. ENEDIS confirmera la nécessité de la mise en place d'un poste transformateur en fonction de la capacité résiduelle des réseaux existants.

L'ensemble des réseaux créés seront réalisés en câble souterrain.

Un impact permanent est à prévoir sur les besoins en consommation d'électricité. Néanmoins, les besoins en électricité pourront être réduits par le développement des énergies renouvelables comme par exemple la pose de chauffe-eau solaire, panneaux photovoltaïques,... Mais aussi en menant une réflexion sur le positionnement des pièces de vie dans les bâtiments collectifs....

5.8.3.2. Gaz

La desserte du projet s'effectuera à partir des réseaux existants présents aux abords de la zone de projet.

Un impact permanent est à prévoir sur les besoins en consommation de gaz.

5.8.4. Impacts liés à la gestion des déchets

- **Définition générale des effets et impact**

Avec l'arrivée des nouveaux résidents (environ 240 habitants) et usagers des commerces de proximité sis en RDC du bâtiment installé en façade de la Rue Supervielle, le projet génèrera la production de déchets. Il s'agit d'effets directs permanents.

Dans les conditions actuelles d'élimination des déchets sur la CALL, il faut considérer que les déchets ménagers et assimilés la production d'environ :

- 100 kg de déchets recyclables par an et par habitant ;
- 280 kg de déchets ménagers non recyclables par an et par habitant.

L'application de ces rations à la nouvelle population résidente, conduit à la production de plus de 24 tonnes de déchets recyclables par an et de plus de 67 tonnes de déchets non recyclables.

Les déchets recyclables sont évacués vers les centres de tri implantés sur le territoire de l'agglomération de la CALL.

Ce volume généré par la zone de projet ne représente environ que 0,06 % du volume total produit par an à l'échelle de la CALL (égal à 150 130 tonnes en 2016).

Le projet aura donc un effet direct permanent sur la gestion des déchets, cependant, l'impact est limité si on considère le volume total de déchets traités par la CALL.

5.9. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

5.9.1. Compatibilité avec le projet de SDAGE Artois-Picardie

Aujourd'hui, le nouveau SDAGE, approuvé le 16 octobre 2015, liste les 5 enjeux du bassin Artois-Picardie. Ces enjeux sont désignés par des lettres :

- ***Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;***
- ***Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;***
- ***Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;***
- ***Enjeu D : Protéger le milieu marin ;***
- ***Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.***

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin et auxquels elles répondent. Afin de répondre à ces orientations, une liste de dispositions a été établie et qui devra être mise en place ou prise en compte lors de l'élaboration des différents documents d'urbanisme ou encore lors de la réalisation d'aménagements tels que zones d'habitat, zones d'activités....

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 dont l'analyse est présentée ci-après.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Orientations et dispositions du SDAGE	Prise en compte dans le projet
<p>Disposition A.1.1. : Adapter les rejets à l'objectif de bon état Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Les objectifs sont précisés dans le chapitre 3. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions ; • S'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation,...). 	<p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions du réseau hydrographique de surface, la mise en place de techniques alternatives de type noues/bassins paysagers permettra de réaliser un abattement naturel de 50% des Matières En Suspension (M.E.S.). D'autre part, les bouches d'égout seront équipées d'un dispositif de décantation complété par des filtres type ADOPTA ou lame siphonide. En cas de déversement accidentel de polluant, une vanne d'isolement en amont des puits d'infiltration permettra de confiner la pollution dans les ouvrages de tamponnement créés. Ainsi piégée, la pollution devra être extraite et traitée comme il se doit hors du site. Les ouvrages souillés seront nettoyés et remis en état d'origine. Pour les ouvrages de type noues/bassins paysagers, la terre végétale souillée par la pollution sera décapée sur une épaisseur de 5 cm et évacuée en décharge classée. Les ouvrages seront remis en état par la mise en place de terre végétale saine.</p>
<p>Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales Les orientations et prescriptions des SCOT et des PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau.</p>	<p>L'ensemble des eaux pluviales du site sera tamponné pour une période de retour de 100 ans puis infiltré directement dans la craie au moyen de puits d'infiltration descendus jusque 6 m de profondeur. Les eaux pluviales privées (macro-lot hors lot libre) seront gérées par stockage et infiltration à la parcelle (à l'intérieur de chaque macro-lot). Pour les eaux dites publiques, l'ensemble sera repris soit par des noues, soit par des bouches d'égout et canalisations à créer. Le tamponnement sera réalisé au point bas de chacun des bassins versants identifiés. La surface d'ouvrages paysagers créés au droit du projet hors aménagements des macro-lots correspond à environ 1520 m² permettant de stocker un volume de 993 m³ environ. Afin de tenir compte de la présence de terres polluées, l'infiltration des eaux pluviales se fera en profondeur dans la craie, ainsi les ouvrages de tamponnement seront étanchés.</p>
<p>Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...) en application de l'article L 123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme.[...].</p>	<p>Pour information, le présent dossier fera l'objet de l'établissement d'un dossier au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet au milieu naturel. Ce dossier sera déclaratif et sera déposé en parallèle du permis d'aménager pour instruction par les services de la DDTM Police de l'Eau.</p>
<p>Disposition A-9.3 : Préciser la consigne « Eviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la Police de l'Eau Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides ; 2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées ; 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité : <ul style="list-style-type: none"> • la restauration* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150% minimum de la surface perdue ; • la création** de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue. <p>Et justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées. Les mesures compensatoires devront se faire, dans la mesure du possible, sur le même territoire de SAGE que la destruction. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. Pour prendre en compte les aspects positifs de l'élevage en zone humide, le service instructeur peut adapter ou déroger à cette disposition pour les bâtiments liés à l'élevage.</p>	<p>A noter que la disposition A.9.3. du SDAGE relative à la préservation des zones humides a bien été prise en compte. En effet, une étude de caractérisation de zone humide a été réalisée sur l'ensemble des terrains de l'opération par le bureau d'études AUDDICE. Cette étude a conclu à l'absence de zone humide au droit du site.</p>

5.9.2. Compatibilité avec le SAGE Marque-Deûle

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) s'établit à l'échelle du bassin versant d'un cours d'eau et définit les règles de gestion et de répartition des usages de l'eau ainsi que les exigences de protection à satisfaire.

Il doit rester compatible avec les orientations du Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E. Artois-Picardie), qui a été approuvé en date du 16 octobre 2015.

La commune de Loos-en-Gohelle entre dans l'aire d'application du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) Marque-Deûle actuellement en phase d'élaboration.

Le diagnostic du SAGE Marque Deûle a permis de définir de grands enjeux selon quatre thématiques :

- 1) Gestion de la ressource : Préserver la qualité de la ressource / sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- 2) Reconquête et mise en valeur des milieux naturels : améliorer la qualité des cours d'eau / assurer une continuité écologique sur le territoire / préserver les zones humides.
- 3) Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques : prévenir et lutter contre le risque inondation / limiter le risque de pollution diffuse et accidentelle d'origine industrielle / trouver une filière de valorisation des sédiments ;
- 4) Développement durable des usages de l'eau : développer le transport fluvial sur le territoire / valoriser le territoire par le développement de loisirs liés à l'eau.

Le SAGE Marque-Deûle a été approuvé le 09 mars 2020. Au regard de l'analyse présentée ci-après, le projet est bien compatible avec les grands enjeux du SAGE Marque-Deûle.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

<i>Orientations et dispositions du SAGE Marque-Deûle</i>	<i>Prise en compte dans le projet</i>
<p>Gestion de la ressource Préserver la qualité de la ressource / sécuriser l'alimentation en eau potable.</p>	<p>Le projet va engendrer des besoins en eau potable afin de permettre l'alimentation de l'ensemble des habitations constituant le quartier. En effet, sur la base de la création d'environ 91 logements, d'une moyenne de 3 EH/logement et d'une consommation de 120 l/j/habitants, les besoins en eau potable de la zone de projet peuvent être estimés à environ 32 760 litres par jour soit 33 m3/j.</p> <p>Afin que le projet ait le moins d'impact possible sur la ressource en eau potable, différentes mesures pourront être mises en œuvre pour réduire la consommation d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de robinetteries temporisées dans les sanitaires ; - Utilisation de réservoir pour les WC de type double chasse 3/6 litres d'eau ; - Récupération de l'eau de pluie par la mise en place de cuves enterrées permettant l'arrosage des espaces verts par exemple ; - Sélection d'espèces végétales à faibles besoins hydriques (choix d'espèces adaptées au sol local et au climat à l'image des initiatives de la ville pour ses propres espaces verts). <p>D'un point de vue qualitatif, à noter que les réseaux d'eaux usées créés au droit du projet seront étanchés. Au regard de la pollution mise en évidence à faible profondeur sur le site, les réseaux d'eaux pluviales, ainsi que les noues et bassins paysagers seront étanchés. L'infiltration des eaux pluviales ne se fera qu'en profondeur dans la craie.</p>
<p>Reconquête et mise en valeur des milieux naturels : améliorer la qualité des cours d'eau / assurer une continuité écologique sur le territoire / préserver les zones humides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; - Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; - Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation ; - Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ; - Balisage de l'emprise du projet (mise en place d'une barrière anti-amphibiens) pour préserver le Crapaud calamite notamment ou encore le lézard des Murailles ; - Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / aménagements favorisant la perméabilité écologique / suivi écologique du chantier par un écologue ; - Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence de la Berce du Caucase / Robinier faux-Acacia ; - Réalisation d'une étude de caractérisation de zone humide au droit du site n'ayant mis aucune zone humide en évidence ; - Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes à l'est du projet ; - Intégration des techniques alternatives pour la gestion des EP : noues/bassins paysagers au sein du site favorables au développement de la biodiversité et des connexions écologiques entre les éléments existants et le projet ; - Préservation des abords du corridor écologique installé à l'Est de la zone de projet ; - Mise en œuvre de matériaux pérennes, de provenance locale ou régionale, de récupération, perméables... - Proposer des lieux d'échanges et de convivialité au sein d'aménagements paysagers qualitatifs (placette minérale en entrée de site...) ; - Intégration d'une trame verte diversifiée en termes de gabarit, volume, couleurs... notamment en accompagnement de voirie et entre les différents secteurs du quartier (création de coulées vertes combinant massifs arbustifs, arbres ...) ; - Création de liaisons inter-quartiers assurant le lien visuel entre le projet et son environnement en termes de séquences paysagères ; - Inscription du projet dans son environnement par le maintien autant que possible des éléments paysagers structurants et d'intérêt écologique : préservation du Noyer / travail paysager sur les franges du projet /.....
<p>Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques : prévenir et lutter contre le risque inondation / limiter le risque de pollution diffuse et accidentelle d'origine industrielle / trouver une filière de valorisation des sédiments.</p>	<p>Même si le projet n'est pas exposé au risque inondation, des mesures de gestion des eaux pluviales ont été mises en place dans le cadre des réflexions d'aménagement.</p> <p>En effet, l'ensemble des eaux pluviales du site sera tamponné pour une période de retour de 100 ans puis infiltré directement dans la craie au moyen de puits d'infiltration descendus jusque 6 m de profondeur. Les eaux pluviales privées (macro-lot hors lot libre) seront gérées par stockage et infiltration à la parcelle (à l'intérieur de chaque macro-lot).</p> <p>Pour les eaux dites publiques, l'ensemble sera repris soit par des noues, soit par des bouches d'égout et canalisations à créer. Le tamponnement sera réalisé au point bas de chacun des bassins versants identifiés.</p> <p>La surface d'ouvrages paysagers créés au droit du projet hors aménagements des macro-lots correspond à environ 1520 m² permettant de stocker un volume de 970 m³ environ.</p> <p>Afin de tenir compte de la présence de terres polluées, l'infiltration des eaux pluviales se fera en profondeur dans la craie, ainsi les ouvrages de tamponnement seront étanchés.</p> <p>Pour information, le présent dossier fera l'objet de l'établissement d'un dossier au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique 2.1.5.0. relative au rejet au milieu naturel. Ce dossier sera déclaratif et sera déposé simultanément au permis d'aménager pour instruction par les services de la DDTM Police de l'Eau.</p>

5.9.3. Compatibilité avec le SCOT Lens-Liévin Hénin-Carvin

Pour rappel, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), créés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000, sont des documents d'urbanisme et de planification qui visent à mettre en cohérence l'aménagement du territoire et les politiques sectorielles en matière d'habitat, de développement économique, de transport, de grands équipements publics et d'environnement. C'est donc un document stratégique d'aménagement à l'échelle d'un large bassin de vie.

Le SCoT est composé de trois parties :

- Le Diagnostic : c'est une photo du territoire à l'instant T qui identifie ses forces et ses faiblesses.
- Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui est le document-pivot du SCoT : il s'agit d'un document « politique » qui exprime les objectifs stratégiques retenus.
- Le Document d'Orientations Générales qui constitue le document de référence du SCoT car il décline des orientations et des prescriptions opposables aux documents d'urbanisme locaux.

Le PADD du SCOT a deux ambitions transversales avec à la fois la volonté de développer, dynamiser et fluidifier le territoire mais également de le protéger, préserver et reconquérir. Le SCOT priorise la libération des énergies pour développer l'économie et le logement, la nécessité de fluidifier le territoire en utilisant tous les modes de transports. Il pose en préalable de ce développement la nécessaire prise en compte des enjeux environnementaux et en particulier celui de la protection de la ressource en eau.

Les ambitions portées par le PADD du SCoT sont déclinées en 4 orientations générales dans le Document d'Orientation et d'Objectifs :

- **Développement Urbain**

- Rendre attractives toutes les composantes du territoire dans un souci de solidarité et de cohésion sociale : créer de l'habitat adapté pour accueillir les personnes âgées en fonction de leur degré d'autonomie / assurer la diversité des produits dans les opérations de construction neuve et de renouvellement urbain / densifier les constructions pour atteindre 20 à 25 logements/ha au sein du secteur Nord... ;
- Développer les équipements et les services....

- **L'économie et l'Emploi**

- Promouvoir une stratégie globale d'implantation des activités ;
- Pérenniser et étoffer une gamme élargie de commerces et services.

- **Transports et déplacements**

- Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
- Structurer le territoire en privilégiant les transports collectifs : mettre en place un transport en commun en site propre / favoriser l'usage des modes doux en proposant un réseau cohérent et continu d'aménagements cyclables et de cheminements piétons....

- **Environnement et cadre de vie**

- Le patrimoine et le cadre de vie : favoriser le renouvellement urbain / pour le secteur Nord : maîtriser le développement urbain et de préserver les ceintures agricoles autour des villes / préserver les caractéristiques paysagères des 3 secteurs du territoire / mettre en valeur les continuités écologiques qui ont un rôle majeur dans le maintien de la Faune et de la Flore....
- La santé des populations : assurer une meilleure régulation des eaux pluviales en limitant les surfaces imperméabilisées dans le cadre des nouvelles opérations d'aménagement / valoriser les déchets en favorisant le tri sélectif / préserver la ressource en eau potable...

Au regard de l'analyse ci-après, le projet est compatible avec le SCoT de Lens - Liévin- Hénin – Carvin.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

<i>Orientations et dispositions du SCOT Lens-Liévin Hénin-Carvin</i>	<i>Prise en compte dans le projet</i>
Développement urbain <ul style="list-style-type: none"> - Rendre attractives toutes les composantes du territoire dans un souci de solidarité et de cohésion sociale : créer de l'habitat adapté pour accueillir les personnes âgées en fonction de leur degré d'autonomie / assurer la diversité des produits dans les opérations de construction neuve et de renouvellement urbain / densifier les constructions pour atteindre 20 à 25 logements/ha au sein du secteur Nord... ; - Développer les équipements et les services. 	<ul style="list-style-type: none"> - Projet installé sur une friche minière ayant fait l'objet d'un verdissement par l'implantation d'une végétation pionnière par l'EPF lors de la cessation d'activité ; - Développement d'espaces dédiés aux espaces verts et paysagers favorables au développement de la biodiversité (noues de tamponnement en accompagnement de voirie / bassins paysagers d'infiltration / bandes vertes / Gestion différenciée / traitement des franges du projet / préservation du noyer.... - Projet compatible avec les grandes orientations des différents documents d'urbanisme (S.C.O.T., ...) et P.L.U. (Orientations d'Aménagement dédiée à ce secteur ; - Zone répondant aux besoins en logements et de mixité sociale (logements en accession / logements sociaux avec des typologies variées : individuel / collectifs) et fonctionnelle (commerces/services de proximité) ...
Economie et emploi <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir une stratégie globale d'implantation des activités ; - Pérenniser et étoffer une gamme élargie de commerces et services. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation de quelques commerces et services de proximité au droit du site notamment en entrée Rue Supervielle (RDC de bâtiment) permettant l'accueil à terme d'une offre complémentaire aux commerces/services disponibles Rue Supervielle, au centre- ville de Grenay ou encore au centre-ville de Loos-en-Gohelle relativement distancé du projet.
Transports et Déplacements <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ; - Structurer le territoire en privilégiant les transports collectifs : mettre en place un transport en commun en site propre / favoriser l'usage des modes doux en proposant un réseau cohérent et continu d'aménagements cyclables et de cheminements piétons.... 	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un maillage viaire interne avec notamment l'aménagement d'une liaison primaire favorable aux échanges inter-quartiers ; - Renforcement et Sécurisation des voies douces (cheminements mixtes créés entre les parcelles / maillage doux inter-quartiers : Cité Belgique aux polarités de la Rue Supervielle et plus largement de la ville de Loos-en-Gohelle) ; - Mise en place de zone de rencontre/ zones 30 afin de réduire la vitesse des VL au cœur de la zone de projet et de sécuriser l'ensemble des usagers de la route ; - Faciliter les déplacements doux vers les zones d'équipements/de services et de commerces ainsi que vers les arrêts de transport en commun (création de cheminements dédiés, proposition d'amélioration de la desserte en bus (création d'un nouvel arrêt plus proche de la zone de projet en discussion) ; - Mise en place d'aires de stationnement en accompagnement de voirie (places de parking longitudinales et de places de stationnement vélos au droit des espaces verts...) en complément des espaces de stationnement créés au droit de chacune des emprises privées.
Environnement et cadre de vie <ul style="list-style-type: none"> - Le patrimoine et le cadre de vie : favoriser le renouvellement urbain / pour le secteur Nord : maîtriser le développement urbain et de préserver les ceintures agricoles autour des villes / préserver les caractéristiques paysagères des 3 secteurs du territoire / mettre en valeur les continuités écologiques qui ont un rôle majeur dans le maintien de la Faune et de la Flore.... - La santé des populations : assurer une meilleure régulation des eaux pluviales en limitant les surfaces imperméabilisées dans le cadre des nouvelles opérations d'aménagement / valoriser les déchets en favorisant le tri sélectif / préserver la ressource en eau potable... 	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; - Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; - Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation ; - Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ; - Balisage de l'emprise du projet (mise en place d'une barrière anti-amphibiens) pour préserver le Crapaud calamite notamment ou encore le lézard des Murailles ; - Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / suivi écologique du chantier par un écologue ; - Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence de la Berce du Caucase / Robinier faux-Acacia ; - Réalisation d'une étude de caractérisation de zone humide au droit du site n'ayant mis aucune zone humide en évidence ; - Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes à l'est du projet ; - Réduire à la source la production de déchets en menant une politique de sensibilisation auprès des futurs habitants (explications du fonctionnement des Points d'apports Volontaires...) ; - Protection de la ressource en eau potable : infiltration des eaux pluviales après mise en place de moyens de traitement permettant de réduire l'impact de la pollution : Bouches d'égout à décantation avec filtre / vanne d'isolement en amont de l'infiltration dans les puits / abatement naturel via les bassins et noues paysagers.... - Tamponnement des eaux pluviales de l'opération en amont de l'infiltration (réalisation de noues / bassins paysagers et ouvrages enterrés permettant de gérer la pluie de 100 ans) ; - Infiltration des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération : à l'échelle du domaine public et de chacun des macro-lots.

5.9.4. Compatibilité avec le PLU et OAP

Les principes envisagés à l'échelle du Quartier Ouest et définis dans la fiche OAP ont été pris en compte dans la définition du plan masse tant en termes de programmation, que de principes d'aménagement.

5.9.5. Compatibilité avec le Plan de Protection de l'Atmosphère du Nord-Pas-de Calais

Le PPA du Nord-Pas-de-Calais a été adopté le 27 mars 2014. Il a vocation à réduire les pollutions de toutes sortes, dans la durée, de telle manière à restaurer la qualité de l'air. Ce plan vise en priorité la réduction des particules et des oxydes d'azote.

Dans le cadre du PPA, 14 dispositions réglementaires ont été définies selon 6 thématiques :

- Combustion ;
- Industrie ;
- Aménagement du territoire ;
- Transports ;
- Déchets ;
- Agriculture.

Concernant le projet de Loos-en-Gohelle, projet d'aménagement, une seule thématique concerne le projet à savoir Aménagement du territoire et se traduit par les deux dispositions suivantes :

- **Prendre en compte la qualité de l'air dans les choix d'urbanisme ;**
- **Prendre en compte la qualité de l'air dans le montage des projets.**

Le projet de Loos-en-Gohelle répond à son échelle aux éléments du PPA. En effet, il s'agit d'un projet sur un site en pleine mutation (friche minière colonisée par de la végétation pionnière).

La position du projet est assez stratégique, en effet, il vient s'installer entre la Cité Belgique et les équipements existants Rue Supervielle ce qui permettra d'une part de mailler les quartiers entre-eux mais aussi aux futurs habitants du quartier de se déplacer vers les pôles de commerces/ services/ équipements installés sur le territoire communal et ceci en toute sécurité puisque les liaisons douces existantes seront retravaillées, améliorées, sécurisées les rendant ainsi plus accessibles, et favorisant ainsi la lisibilité des lieux.

De plus, une réflexion pour l'amélioration de la desserte en bus est engagée avec les services de la CALL et de TADAO. Cette amélioration de la desserte en bus permettra de participer à une réduction de l'usage des VL (nouvel arrêt prévu en entrée de site côté Rue Supervielle).

Une réflexion quant à l'implantation des bâtiments est menée pour favoriser les apports lumineux dans les logements et ainsi profiter au maximum des apports solaires.

D'autres actions pourront être mises en place en fonction de l'approfondissement du projet et notamment de la conception des bâtiments.

5.9.6. Compatibilité avec le Plan de Gestion Inondation du Bassin Artois-Picardie 2016-2021

Étape importante dans la mise en œuvre de la directive inondation, après l'EPRI, la sélection des TRI et la cartographie des risques sur les TRI, le PGRI Artois Picardie définit à l'échelle du bassin les objectifs de gestion des risques d'inondation, eux-mêmes déclinés des priorités d'action définies par l'État et les parties prenantes dans la stratégie nationale (SNGRI).

Si les TRI feront l'objet de stratégies locales de gestion des risques d'inondations, les ambitions portées par le PGRI s'appliquent à tout le territoire du bassin Artois Picardie.

Il s'agit d'augmenter la sécurité des populations partout où il existe un danger pour les vies humaines, de réduire les conséquences dommageables des inondations pour réduire le coût pour la société et d'améliorer la résilience des territoires.

Portée juridique du PGRI

Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions (il n'est pas opposable aux tiers). Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme et les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

Objectifs définis au sein du PGRI

- *Objectif 1* : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- *Objectif 2* : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- *Objectif 3* : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs. ;
- *Objectif 4* : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- *Objectif 5* : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Les objectifs de gestion des inondations pour le bassin visent à conforter les démarches actuelles en mettant l'accent sur les défis développés par la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation dans le but de répondre aux 3 objectifs prioritaires de la politique nationale :

- Sauvegarder les populations exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Les 5 objectifs principaux sont décomposés en 16 orientations et 40 dispositions.

Conformité du projet avec les objectifs du PGRI

Même si le projet n'est pas exposé au risque inondation, des mesures de gestion des eaux pluviales ont été mises en place dans le cadre des réflexions d'aménagement.

En effet, l'ensemble des eaux pluviales du site sera tamponné pour une période de retour de 100 ans puis infiltré directement dans la craie au moyen de puits d'infiltration descendus jusque 6 m de profondeur. Les eaux pluviales privées (macro-lot hors lot libre) seront gérées par stockage et infiltration à la parcelle (à l'intérieur de chaque macro-lot).

Pour les eaux dites publiques, l'ensemble sera repris soit par des noues, soit par des bouches d'égout et canalisations à créer. Le tamponnement sera réalisé au point bas de chacun des bassins versants identifiés.

La surface d'ouvrages paysagers créés au droit du projet hors aménagements des macro-lots correspond à environ 1520 m² permettant de stocker un volume de 993 m³ environ.

Afin de tenir compte de la présence de terres polluées, l'infiltration des eaux pluviales se fera en profondeur dans la craie, ainsi les ouvrages de tamponnement seront étanchés.

Enfin, concernant l'aspect inondation, le projet sera particulièrement analysé par les services de la DDTM dans le cadre de l'instruction du dossier loi sur l'eau qui sera déposé en parallèle du Permis d'Aménager.

Le projet est compatible avec l'ensemble des documents réglementaires en vigueur sur le territoire.

5.10. IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Le premier impact (temporaire) concerne l'activité économique. La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois.

La période des travaux sera par contre génératrice pendant toute sa durée de désagréments pour les riverains au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement :

- ⇒ Production de poussières ;
- ⇒ Salissures des voies du domaine public notamment en sortie de chantier dus au passage intempestif des véhicules ;
- ⇒ Augmentation du bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules ;
- ⇒ Perturbation du trafic routier : l'accès au chantier des camions et engins provoquera des perturbations sur les axes concernés (occupation intempestive des espaces publics, problèmes liés à la sécurité des piétons et des véhicules aux abords du chantier) ;
- ⇒ Nuisances visuelles (installation de baraques de chantier ou de clôtures aux abords du projet) ;
- ⇒ Pollution éventuelle des sols et de la ressource en eau due au déversement accidentel d'hydrocarbures – d'eaux de lavage des centrales à béton...

- **Mesures de suppression, de réduction, de compensation et d'accompagnement**

Des mesures devront donc être prises pour limiter au mieux toutes ces gênes et nuisances temporaires.

L'élaboration d'un planning général des travaux est une solution pour coordonner les différents intervenants (interventions simultanées ou non avec des périodes d'attente les plus courtes possibles entre les phases) et limiter les désagréments. Par ailleurs, les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions qui ont trait notamment à la propreté des chaussées – aux horaires de travail – à l'entretien des engins et à la conformité à la réglementation en matière d'insonorisation...

Des mesures seront également prises pour permettre le stationnement – dans les meilleures conditions – des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux.

Afin de prévenir des pollutions aqueuses, des dispositions devront être prises au droit des installations de chantier notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques. Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables – enlèvement des emballages usagés – création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels – installation d'une fosse septique pour les sanitaires...

En complément de ces mesures, une politique d'information serait nécessaire. Les riverains et les usagers doivent être informés de la raison des travaux, de leurs incidences et de la durée approximative de la gêne occasionnée.

Sous réserve du respect des recommandations ci-dessus, la période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'incidence dommageable.

Une liste de mesures est définie plus précisément ci-dessous pouvant être envisagées dans le cadre de la phase travaux du projet :

- **Optimiser la gestion des déchets de chantier**

Lors de la construction des bâtiments, il sera demandé à l'entreprise de justifier le choix des procédés et de réservations permettant de limiter la production de déchets.

L'objectif de valorisation des déchets produits lors de la construction permettrait une moindre incidence sur l'environnement (valorisation des déblais/remblais, limitation des quantités d'emballages utilisés, retour des palettes consignées...).

- **Réduire les nuisances et pollutions de chantier**

Une charte de chantier pourrait être établie et donnant les modalités de limitation des nuisances selon les principes suivants :

- **Pour les nuisances acoustiques**

Les entreprises devront mettre en place des techniques et du matériel peu bruyants (préférer l'utilisation du matériel électrique à la place du matériel pneumatique, utiliser des aiguilles de vibration non bruyantes, utiliser des matériaux préfabriqués, préparés ou prédécoupés en atelier pour limiter les découpes sur le chantier...).

En plus de ces actions, une communication auprès des riverains de la zone, permettra de les tenir informé, tout au long du chantier, de la nature des travaux entrepris et du planning prévisionnel mais également des mesures prises pour limiter les nuisances. Cette communication permettra une meilleure acceptation des nuisances engendrées.

o Pour les nuisances visuelles

Le projet pourrait intégrer la mise en place de palissades de hauteur adaptée sur les faces les plus concernées. Celles-ci constitueraient alors une barrière de protection au chantier.

o Pour les nuisances dues au trafic

Les dispositions mises en œuvre dès le départ du chantier concernant le désengorgement et la fluidité des flux permettront d'absorber les nuisances dues au trafic propre au chantier.

o Pour la pollution de l'eau

Afin de limiter les risques de pollution des eaux, les mesures suivantes seront appliquées sur le chantier : stationnement des engins et véhicules sur une aire étanche créée dès le démarrage du chantier, contrôle des véhicules entrant et refus de véhicules suspects de fuites, lavage des véhicules avant sortie du chantier sur une aire prévue à cet effet et raccordée au système de traitement...Les huiles de décoffrage devront être d'origine végétale et biodégradable à plus de 80 %. L'utilisation de produits toxiques sera interdite.

o Pour la pollution de l'air

Mise en place d'équipement permettant l'arrosage des sols. Affichage et contrôle des interdictions de brûlage.

D'autres actions pourront être mises en œuvre, notamment :

- Une charte "chantier vert" avec information des riverains et des ouvriers des diverses entreprises.
- Le tri et recyclage des déchets de construction.
- Le nettoyage du chantier et des abords.

5.11. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET

En page suivante est présenté un tableau de synthèse des impacts et des mesures du projet.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

THEMATIQUES	IMPACTS DU PROJET	MESURES POUR LIMITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS
<p><u>LES CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS</u></p> <p><i>Schéma de circulation, trafic et sécurité</i></p>	<p>Impact permanent positif dû à la mise en place de nouvelles voiries assurant d'une part, la desserte de la zone de projet et d'autre part, la liaison entre les quartiers environnants ;</p> <p>Impact permanent sur le trafic aux abords de la zone de projet notamment (augmentation des flux de véhicules légers dus principalement aux migrations pendulaires) ne remettant pas en cause le fonctionnement des carrefours.</p> <p>Impact permanent dû à l'accroissement de la demande en places de stationnement ;</p> <p>Impact permanent positif sur l'usage des modes doux ;</p> <p>Impact permanent sur les besoins en termes de transports en commun.</p>	<p>Création d'une trame viaire interne ouverte sur les quartiers voisins ;</p> <p>Depuis la liaison primaire, d'autres voies dites secondaires assureront depuis la voie primaire, la desserte de l'ensemble des logements de la zone de projet ;</p> <p>Afin de réduire la vitesse des VL en cœur d'opération mais aussi de sécuriser les flux de piétons et de cyclistes, la desserte de la zone de projet se fera par la mise en place d'une zone de rencontre, d'une zone 30, d'emprises dédiées aux modes doux,</p> <p>Afin de réduire le flux de véhicules légers induits par la zone de projet, une politique d'incitation à l'usage des modes doux sera conduite conformément aux objectifs affichés des documents réglementaires.</p> <p>Dans le cadre du projet, la réglementation du PLU impose la création d'un certain nombre de places à l'échelle de chacune des parcelles. Les règles en vigueur seront respectées. Néanmoins, en compléments des places de stationnement publiques seront créées en accompagnement de voirie. A noter que des zones de stationnement vélos seront également proposées à l'échelle des logements collectifs ceci dans le respect du PLU.</p> <p>La création d'un nouvel arrêt de bus à l'entrée du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p>
<p><i>Impact sonore</i></p>	<p>Impact sonore limité. En effet, le positionnement du site dans un secteur relativement calme conduit à un impact sonore limité.</p>	<p>Pour les logements bordant la Rue Supervielle notamment, un isolement acoustique des façades pourra être mis en place afin de réduire l'impact sonore du projet.</p>
<p><i>Autres modes de transport</i></p>	<p>Impact permanent sur la fréquentation des transports en commun ;</p> <p>Impact permanent positif dû à l'augmentation des flux de cyclistes et de piétons induisant ainsi une réduction des flux de véhicules légers et donc une réduction des rejets de polluants atmosphériques.</p> <p>Création d'un maillage de liaisons douces qui aura un impact positif permanent sur la convivialité, la mixité sociale et générationnelle à la fois à l'échelle du projet mais aussi à destination des Loosois en général (ouverture sur la Plaine / sur les terrils du 11/19 / sur la Cité Belgique).</p>	<p>La création d'un nouvel arrêt de bus à l'entrée du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p> <p>Création d'un maillage de liaisons douces sur la totalité du projet (trottoirs en accompagnement de voirie ou encore cheminements mixtes aménagés soit en accompagnement de voirie, soit entre les parcelles ceci afin de sécuriser le flux des modes doux dans ce contexte motorisé) ;</p> <p>Les liaisons douces permettront aux futurs habitants de la zone de circuler en toute sécurité ... au sein du quartier mais aussi de rejoindre le centre-ville et les équipements/services existants. Il permettra le désenclavement de la Cité Belgique en la reliant sur les équipements et aménagements existants Rue Supervielle.</p>
<p><u>LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE</u></p> <p><i>Topographie</i></p>	<p>Mouvements de terre inhérents à la réalisation du projet = Impact temporaire ; Homogénéisation locale de l'altimétrie du site .</p>	<p>Vérification de la provenance et de l'absence de pollution des terres en cas de provenance extérieure.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

<i>Géologie</i>	Impact permanent sur la structure géologique superficielle étant donné que les terrains feront l'objet de terrassement et d'un nivellement des terrains par déblai/remblai ;	<p>Une attention particulière devra être portée sur la qualité des remblais qui seront mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet (vérification de l'absence de pollution).</p> <p>Les structures de voirie et les fondations des bâtiments seront adaptées à la géologie du site.</p>
<i>Hydrogéologie / Hydrographie</i>	<p>Impact positif sur le ruissellement des eaux pluviales dû au changement de destination et donc au tamponnement des eaux avant infiltration dans le sous-sol ;</p> <p>Impact permanent et positif sur le sous-sol étant donné la présence de terres polluées au droit du site ;</p> <p>Impact permanent sur les besoins en eau potable dû à la création d'environ 100 logements induisant des besoins en eau supplémentaires ;</p> <p>Impact permanent sur la station d'épuration de Loison-sous-Lens dû à l'augmentation des flux d'Eaux Usées générés par l'accueil de nouvelles populations ;</p> <p>Impact très limité sur la qualité des eaux superficielles et souterraines induites par des flux de véhicules supplémentaires.</p>	<p>Tamponnement des Eaux pluviales issues de l'opération avant infiltration dans le sol en profondeur. Pour ce faire, il sera mis en place des noues d'accompagnement de voirie, des canalisations, des bassins paysagers et des puits d'infiltration assurant le stockage de l'ensemble des eaux pluviales (gestion du volume centennal) ;</p> <p>Imposition aux preneurs de macro-lots de gérer le volume induit par une pluie centennale à l'échelle de leur parcelle avant infiltration dans le sol en profondeur (craie) ;</p> <p>Excavation des spots de pollution / Réutilisation des terres polluées en remblais et stockage d'une partie sur le site minier / recouvrement des espaces verts par de la terre végétale saine sur 0,30 à 0,50 m / plantation d'arbres fruitiers déconseillée ;</p> <p>Mise en place de réseaux étanches EU ainsi que d'ouvrages paysagers EP étanchés afin de tenir compte des pollutions de sols en surface ;</p> <p>Incitation à la réduction de la consommation d'eau potable par la mise en place de système de récupération des eaux de pluie, mise en place de réservoir double-chasse dans les WC</p> <p>L'ensemble des eaux usées sera collecté puis acheminé vers les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration de Loison-sous-Lens afin d'être traité avant infiltration dans le sol en profondeur (dans la craie) ;</p> <p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abattement naturel de 50% des M.E.S. complétés par des bouches d'égout à décantation avec des filtres ou des lames siphonides ainsi que par une vanne d'isolement en amont de l'infiltration via les puits. ;</p> <p>En cas de pollution, les terres souillées des ouvrages de tamponnement seront décapées et évacuées en décharge classée avant d'être remis en état.</p>
<i>Déchets</i>	La zone de projet aura donc un effet direct permanent sur la gestion des déchets, cependant, l'impact quantitatif peut être qualifié de limiter. Néanmoins, l'impact financier pour la Communauté induit par la collecte de 91T/an de déchets reste considérable.	<p>Afin de réduire l'impact du projet sur la production de déchets, divers aménagements seront mis en œuvre (tri sélectif, points d'apports volontaires, collecte des déchets verts dans des bennes saisonnières, mise en place de bacs à compost, ...</p> <p>Afin de sensibiliser les habitants au tri..., des échanges avec les services de la Mairie / CALL pourra venir au besoin réexpliquer comment effectuer le tri de ces déchets et les actions pouvant permettre à la réduction à la source de la quantité de déchets.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

<p><u>POLLUTIONS ET RISQUES SANITAIRES</u></p>	<p>Prise en compte du passé minier du site et de la présence de sources de pollution concentrées in-situ impliquant des impacts permanents sur le site et la nécessité de mettre en place des mesures de réduction sur le projet.</p> <p>Augmentation de la pollution atmosphérique et de la pollution sonore liées à la circulation automobile induite par la zone de projet = Impacts permanents négatifs ;</p> <p>Augmentation des flux d'eaux usées rejoignant la station d'épuration de Loison-sous-Lens = impact permanent ;</p> <p>Impact très limité sur la qualité des eaux superficielles et souterraines induites par des flux de véhicules supplémentaires ;</p> <p>Augmentation de la production des déchets générés par la zone de projet.</p>	<p>Conformément aux recommandations de gestion, le projet prévoit : Excavation des spots de pollution / réutilisation des terres polluées en remblais et stockage d'une partie sur le site minier / recouvrement des espaces verts par de la terre végétale saine sur 0,30 à 0,50 m / plantation d'arbres fruitiers déconseillée ;</p> <p>Afin de réduire l'augmentation de la pollution atmosphérique, la vitesse de circulation des VL sera limitée (mise en place d'une zone 30 et de zone de rencontre) ;</p> <p>Il sera également mené une politique d'incitation à l'usage des modes doux (piétons, cyclistes) et des transports en commun, au covoiturage et à l'autopartage. De plus, afin de réduire l'impact du CO₂, il sera préconisé la mise en place de plantations absorbantes de CO₂.</p> <p>L'ensemble des eaux usées sera collecté puis acheminé vers les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration de Loison-sous-Lens afin d'être traité avant rejet au Canal de Lens.</p> <p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abatement naturel de 50% des M.E.S. complétés par des bouches d'égout à décantation avec des filtres ou des lames siphonides ainsi que par une vanne d'isolement en amont de l'infiltration via les puits.</p> <p>En cas de pollution, les terres souillées des ouvrages de tamponnement seront décapées et évacuées en décharge classée avant d'être remis en état.</p> <p>Afin de réduire l'impact du projet sur la production de déchets, divers aménagements seront mis en œuvre (tri sélectif, points d'apports volontaires, collecte des déchets verts dans des bennes saisonnières, mise en place de bacs à compost, ...</p> <p>Afin de sensibiliser les habitants au tri..., des échanges avec les services de la Mairie / CALL pourra venir au besoin réexpliquer comment effectuer le tri de ces déchets et les actions pouvant permettre à la réduction à la source de la quantité de déchets.</p>
<p><i>Environnement</i></p>	<p>Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ;</p> <p>Impact permanent sur la destruction des pieds d'Ophrys Abeille mis en évidence au droit du site ;</p> <p>Impact faible sur les amphibiens / Pas d'impacts sur les reptiles ;</p> <p>Impacts sur les oiseaux notamment en période de reproduction ;</p> <p>Impacts limités sur le Hérisson d'Europe ;</p> <p>Impacts très faibles à négligeables sur les Chiroptères ;</p> <p>Impact sur le projet étant donné la présence d'Espèces Exotiques Envahissantes nécessitant la mise en place de protocole lors de la réalisation des travaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; - Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; - Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation et le déplacement de ceux-ci ; - Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ; - Balisage de l'emprise du projet (mise en place d'une barrière anti-amphibiens) pour préserver le Crapaud calamite notamment ou encore le lézard des Murailles ; - Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / aménagements favorisant la perméabilité écologique / suivi écologique du chantier par un écologue ; - Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence de la Berce du Caucase / Robinier faux-Acacia ;

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

		<ul style="list-style-type: none"> - Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes à l'est du projet ; - Intégration des techniques alternatives pour la gestion des EP : noues /bassins paysagers au sein du site favorables au développement de la biodiversité et des connexions écologiques entre les éléments existants et le projet ; - Mise en œuvre de matériaux pérennes, de provenance locale ou régionale, de récupération, perméables...
<i>Incidence NATURA 2000</i>	Aux vues de la distance et de la nature du projet, aucun impact n'est attendu sur le site NATURA 2000 le plus proche.	Etant donné qu'aucun impact n'est à prévoir sur les sites NATURA 2000, aucune mesure ne doit être envisagée.
<i>Paysage</i>	<p>Impact permanent positif sur le paysage proche et éloigné (depuis le terri du 11/19 notamment) avec la création de nouvelles perspectives et de nouvelles vues ;</p> <p>La plupart des principes d'aménagement du projet permet de constituer une nouvelle façade urbaine depuis la Rue Supervielle ainsi que depuis la Rue de Djibouti (Cité Belgique), de composer un profil urbain équilibré (imbrication des masses bâties et végétales et forte présence végétale) et intégré au contexte paysager, d'agencer différents plans enrichissant le jeu des superpositions et profondeurs de champ, de respecter le caractère chahuté de la ligne d'horizon actuelle.</p>	<p>Créer un front bâti qualitatif notamment en entrée Rue Supervielle ;</p> <p>Proposer des lieux d'échanges et de convivialité au sein d'aménagements paysagers qualitatifs (placette minérale / voie piétonne / jardins partagés...) ;</p> <p>Intégration d'une trame verte diversifiée en termes de gabarit, volume, couleurs... notamment en accompagnement de voirie et entre les différents secteurs du quartier (création de coulées vertes combinant massifs arbustifs, arbres ...) ;</p> <p>Création de liaisons inter-quartiers assurant le lien visuel entre le projet et son environnement en termes de séquences paysagères ;</p> <p>Inscription du projet dans son environnement par le maintien autant que possible des éléments paysagers structurants et d'intérêt écologique ;</p> <p>Traitement qualitatif des aménagements et des bâtiments par la mise en place d'un règlement de lotissement et la validation des constructions par l'ABF.</p>
<u>MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</u>	<p>Installation d'une nouvelle population et accueil d'un peu moins de 240 habitants supplémentaires à terme, permettant ainsi de répondre à la demande exprimée par la population locale dans le cadre de leur parcours résidentiel (location, accession, logements à loyer modéré,...) tout en créant une dynamique d'accueil de populations complémentaires ;</p> <p>Impact positif sur l'offre de logements (diversification de la typologie de logements, assurer une bonne rotation de la population en confortant l'offre en logements adaptés quel que soit la tranche d'âge des ménages ;</p> <p>Impact positif sur la fréquentation des commerces, équipements scolaires et de loisirs, des activités de service...</p>	<p>Développement d'un programme mixte accueillant d'une part des logements (individuels, collectifs, en accession et ou en locatif social), et d'autre part, quelques services/commerces venant créer une offre de proximité et ainsi renforcer le tissu économique local. L'aménagement de la zone de projet apportera donc une émulation pour les aménagements existants ;</p> <p>Aujourd'hui, les effectifs des écoles de Loos-en-Gohelle permettent d'accueillir les enfants de la zone de projet d'autant plus que le projet est échelonné dans le temps. Dès que l'intégralité de la zone de projet sera aménagée, il conviendra avec la commune et les services académiques de l'Education Nationale d'étudier les besoins précis. A ce stade, il est impossible de définir précisément les besoins</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre V – Impacts du projet sur l'environnement et la santé : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

	Augmentation de la population scolarisée induisant un effet positif sur les écoles ;	qui seront générés par la zone de projet du fait que certains ménages choisiront peut-être de ne pas scolariser leurs enfants sur les deux communes mais aussi qu'au vu de la situation de desserrement des ménages, nous ne sommes pas en mesure de définir réellement le nombre d'enfants par logement.
<u>LE CHANTIER</u>	<p>Impacts temporaires positifs sur l'activité économique et notamment pour les entreprises de travaux publics et les activités connexes ;</p> <p>Impacts temporaires négatifs liés au chantier induisant des désagréments pour les riverains et usagers des voies connexes au projet mais aussi pour les ouvriers du chantier et l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Production de poussières ; - Augmentation du bruit lié à l'usage des engins de chantier ; - Perturbation du trafic routier ; - Salissures des voies du domaine public notamment en sortie de chantier dus au passage intempestif des véhicules ; - Nuisances visuelles ; - Risque de pollution des sols et de la ressource en eau pouvant être due à un déversement accidentel d'hydrocarbures, d'eaux de lavages des engins... 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un planning général des travaux pour coordonner les différents intervenants et limiter les désagréments. - Les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions liées notamment : <ul style="list-style-type: none"> • à la propreté des chaussées, aux horaires de travail, à l'entretien des engins, à la conformité avec la réglementation en matière d'insonorisation,... - Mise en place de mesures pour permettre le stationnement dans les meilleures conditions des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux. - Mise en place de dispositions pour prévenir des pollutions aqueuses, accidentelles et des accidents : <ul style="list-style-type: none"> • bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels, installation d'une fosse septique pour les sanitaires, Affichage des consignes de sécurité et contrôle, ... - Mise en place d'un politique de gestion urbaine de proximité adaptée pour les riverains et les usagers.

CHAPITRE 6 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

6.1. GENERALITES SUR LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R.122-5 II 4° du Code de l'Environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R.214-6 du Code de l'Environnement 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'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

L'article R.122-4 désigne l'autorité à qui incombe la responsabilité d'indiquer au maître d'ouvrage ou au pétitionnaire la liste des projets à prendre en compte. Il s'agit de l'autorité compétente pour autoriser, approuver ou exécuter le projet.

6.2. PROJETS PRIS EN COMPTE ET EFFETS CUMULES

Après recherche sur le site de la D.R.E.A.L. Hauts-de-France et de la M.R.A.E., et au cours de ces cinq dernières années il s'avère que trois projets sur les communes de Lens et de Loos-en-Gohelle ont fait l'objet d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. Ces projets sont les suivants :

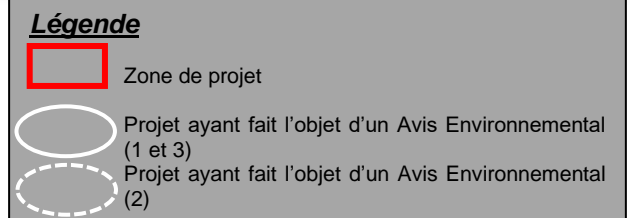
- Avis de l'autorité environnementale, émis le 18/07/2017, dans le cadre de la construction du nouvel Hôpital et de ses accès ;
- Avis de l'Autorité Environnementale, émis le 18/03/2016, dans le cadre de la création des lignes de bus du BHNS sur le territoire de la CALL ;
- Avis de l'Autorité Environnementale, émis le 24/06/2015, dans le cadre de la ZAC Centralité à Lens.

Au regard de la nature des différents projets énoncés et de l'éloignement de ceux-ci, les effets cumulés avec ces trois projets seront très limités et peuvent être même positif notamment concernant la desserte.

Sur la base des éléments énoncés au sein de l'avis environnemental de la DREAL des Hauts-de-France, un tableau synthétique liste l'ensemble des impacts et des mesures envisagées pour ce projet. A la lecture de ce tableau, il sera possible d'identifier les effets cumulés de ces projets avec le projet d'aménagement du Quartier Ouest.



Figure 142 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis environnemental



Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre VI – Analyse des effets cumulés avec d'autres projets

<i>Projets ayant fait l'objet d'un Avis Environnemental et date de l'avis</i>	<i>Nature et objectifs du projet</i>	<i>Impacts</i>	<i>Mesures</i>	<i>Détermination des effets cumulés avec le projet d'aménagement du Quartier Ouest</i>
1/ Nouvel Hôpital de Lens et de ses accès Avis daté du 18/07/2017	Construction du nouvel hôpital et de ses accès Soit 70 000 m² de SP / une hélistation sur toiture / 2 000 places de stationnement / les dessertes viaires depuis l'autoroute mais aussi la création d'un arrêt de bus, le dévoiement d'une ligne HT et la création de forages géothermiques	Impacts permanents sur le trafic routier ; Impacts positifs sur le stationnement lié à l'hôpital ; Impact positif sur la desserte en transports en commun et des liaisons douces ; Impacts sonores et sur la qualité de l'air ; Impacts permanents sur le paysage : modifications des perspectives visuelles / création d'une nouvelle entrée de ville / modification de la ligne d'horizon... Impact permanent sur l'imperméabilisation des sols ; Impact permanent sur la gestion des eaux pluviales.	Mise en place d'accès directs depuis l'A21 ; Offre conséquente en stationnement de VL ; Création d'un nouvel arrêt de bus permettant de minimiser les flux de véhicules ; Création d'une nouvelle voie douce le long du cavalier minier + porosité piétonne aux abords du site ; Mise en place de cour intérieure et d'une isolation acoustique en façade permettant de réduire les impacts sonores ; Exemplarité du projet en termes de performance énergétique des constructions ; 8 ha environ dédiés aux espaces verts ; Infiltration des eaux pluviales après tamponnement dans des noues et bassins.	Augmentation de la quantité des eaux pluviales à gérer : mise en place d'ouvrages de tamponnement avant infiltration dans le sous-sol / recharge de la nappe liée à l'infiltration ; Augmentation de la quantité des eaux usées à gérer et à traiter au sein de la STEP ;
2/ Création du BHNS au sein de la CALL Avis daté du 18/03/2016	Création des lignes de bus du BHNS 4 lignes de bus (lignes 1 / 3 / 5 et 7) + création de 114 stations, de 2 ouvrages d'art, d'un parking relais + création d'une piste cyclable	Impacts positifs sur la circulation / le stationnement / la desserte en modes doux et alternatifs ; Impacts sur la biodiversité notamment au droit du terriil Sainte-Henriette / du Bois d'Epinoy / et du Campus Euralogistic (Marais d'Oignies) / cavalier du Mont Soleau ; Impact permanent sur l'imperméabilisation des sols et sur la gestion des eaux pluviales ; Impacts sur les biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;	Mise en place d'un crapauduc au droit du Bois d'Epinoy / création de mares au sud de la future voie / création d'une haie multistrata au niveau du cavalier du Mont Soleau / acquisition d'une friche / création d'un gîte estival pour chiroptères / récolte et transfert des espèces patrimoniales... ; Utilisation au maximum des voiries existantes en site banalisé sans élargissement ; Tamponnement des eaux pluviales liées à la création et au réaménagement des voiries ; Traitement paysager des abords des voies destinées à l'accueil du BHNS.	Amélioration de la qualité des eaux pluviales par la mise en place d'ouvrages alternatifs (noues, bassins paysagers) ou encore techniques (tranchées drainantes par exemple) ; Augmentation des trafics non seulement routiers mais aussi de modes doux cependant les différents aménagements envisagés dans les projets permettront de sensibiliser et d'inciter à l'usage des modes doux (BHNS, amélioration des dessertes douces ...) mais aussi de sécuriser le parcours des différents usagers ;
3/ ZAC Centralité à Lens Avis daté du 24/06/20215	Aménagement d'un projet mixte sur 70 ha soit 150 000 m² répartis de la façon suivante : 68 000 m² de logements / 37 500 m² de bureaux / 36 500 m² d'activités, commerces, hôtellerie / 8000 m² d'équipements publics	Impact positif permanent sur l'imperméabilisation des sols ; Impact permanent sur la gestion des eaux pluviales ; Impact permanent sur les eaux usées ; Impact permanent sur les flux de circulation, impact positif lié à la création du passage sous voie ferrée offrant un nouvel accès au centre de Lens et à ses équipements et permettant le passage du BHNS ; Impact positif sur le stationnement en limitant la nouvelle offre en stationnement afin de permettre une mutualisation avec les zones de stationnement existantes ; Impact positif sur la desserte en modes doux et transports collectifs ; Impact limité sur les émissions de gaz à effet de serre ; Impact limité sur les rejets de polluants et les nuisances sonores à l'intérieur de la zone, cependant, des nuisances sont à prévoir par report de trafic sur les voies existantes ; Impacts permanents sur le paysage : modifications des perspectives visuelles / création d'une nouvelle entrée de ville / modification de la ligne d'horizon...	Renouvellement urbain et densification de l'opération afin de réduire l'impact sur le foncier ; Infiltration des eaux pluviales après tamponnement dans des noues et bassins Création de nouveaux réseaux eaux usées rejoignant à terme la STEP dimensionnée pour recevoir ces flux supplémentaires ; Mise en place de corridors écologiques par la création d'une trame verte assurant une pénétrante dans le projet mais aussi un rôle hydraulique ; Création de maillages doux au travers l'ensemble de la ZAC en les maillant sur les aménagements existants permettant de relier les différentes polarités entre-elles ; Gestion des déblais/remblais à l'échelle du site afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre ;	Augmentation de l'attractivité des moyens de transport collectif liée à la présence du BHNS / Questionnement possible à terme des dessertes de transport en commun pour alimenter l'ensemble des quartiers ; Modification de la trame paysagère des différents secteurs qui sera améliorée dans la plupart des cas, par la création de véritables trame verte et bleue favorables au développement de la biodiversité sur les différents sites aujourd'hui très pauvres en termes de faune et de flore.

CHAPITRE 7 - SUIVI ET EVALUATION DES MESURES

Dans le cadre de la Réforme des Etudes d'Impact, il a été introduit un nouveau chapitre portant sur le suivi et l'évaluation des mesures de compensation ou de réduction qui seront mises en place dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet.

Ce suivi permettra à terme de dresser, pour les services de l'Etat, les collectivités ou encore les Maîtres d'ouvrage, un bilan sur les différentes mesures mises en place dans le cadre des projets d'aménagement et de connaître leur intérêt sur le long terme.

Le tableau présenté en page suivante reprend, par thématique, les principales mesures envisagées pour limiter, réduire ou compenser les impacts du projet. Il est précisé le suivi envisagé de ces mesures dans le temps ainsi que les modalités.

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre VII – Suivi et évaluation des mesures

THEMATIQUES	MESURES POUR LIMITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS	MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVISAGEES DANS LE TEMPS
<p><u>LES CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS</u></p> <p><i>Schéma de circulation, trafic et sécurité</i></p>	<p>Création d'une trame viaire interne ouverte sur les quartiers voisins ;</p> <p>Depuis la liaison primaire, d'autres voies dites secondaires assureront depuis la voie primaire, la desserte de l'ensemble des logements de la zone de projet ;</p> <p>Afin de réduire la vitesse des VL en cœur d'opération mais aussi de sécuriser les flux de piétons et de cyclistes, la desserte de la zone de projet se fera par la mise en place d'une zone de rencontre, d'une zone 30, d'emprises dédiées aux modes doux,</p> <p>Afin de réduire le flux de véhicules légers induits par la zone de projet, une politique d'incitation à l'usage des modes doux sera conduite conformément aux objectifs affichés des documents réglementaires.</p> <p>Dans le cadre du projet, la réglementation du PLU impose la création d'un certain nombre de places à l'échelle de chacune des parcelles. Les règles en vigueur seront respectées. Néanmoins, en compléments des places de stationnement publiques seront créées en accompagnement de voirie. A noter que des zones de stationnement vélos seront également proposées à l'échelle des logements collectifs ceci dans le respect du PLU.</p> <p>La création d'un nouvel arrêt de bus à proximité du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p>	<p>Une enquête trafic et accidentologie devra être faite dès que l'ensemble du projet sera aménagé. Cette enquête sera portée par la ville de Loos-en-Gohelle et la CALL.</p> <p>Une enquête du SMT permettra de quantifier la fréquentation des lignes de bus et son évolution avant et après aménagement. Des résultats de cette enquête, il pourra être envisagé des adaptations et/ou modifications des lignes de bus et de leur fréquence.</p>
<p><i>Impact sonore</i></p>	<p>Pour les logements bordant la Rue Supervielle notamment, un isolement acoustique des façades pourra être mis en place afin de réduire l'impact sonore du projet.</p>	
<p><i>Autres modes de transport</i></p>	<p>La création d'un nouvel arrêt de bus à proximité du site permettra d'améliorer la desserte du projet mais aussi de réduire les flux de véhicules particuliers (diminution de la part modale de la voiture). Ce repositionnement d'arrêt est en cours d'étude en concertation avec la CALL, le SMT et le réseau TADAO et la ville de Loos-en-Gohelle.</p> <p>Création d'un maillage de liaisons douces sur la totalité du projet (trottoirs en accompagnement de voirie ou encore cheminements mixtes aménagés soit en accompagnement de voirie, soit entre les parcelles ceci afin de sécuriser le flux des modes doux dans ce contexte motorisé) ;</p> <p>Les liaisons douces permettront aux futurs habitants de la zone de circuler en toute sécurité ... au sein du quartier mais aussi de rejoindre le centre-ville et les équipements/services existants. Il permettra le désenclavement de la Cité Belgique en la reliant sur les équipements et aménagements existants Rue Supervielle.</p>	<p>Une enquête du SMT permettra de quantifier la fréquentation des lignes de bus et son évolution avant et après aménagement. Des résultats de cette enquête, il pourra être envisagé des adaptations et/ou modifications des lignes de bus et de leur fréquence.</p>
<p><u>LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE</u></p>	<p>Vérification de la provenance et de l'absence de pollution des terres en cas de provenance extérieure.</p>	<p>Dans le cadre du Dossier de Consultations des Entreprises, il sera précisé que les terres déblayées du site devront être réutilisées prioritairement sur site. En cas de pollution, elles devront être évacuées hors du site.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre VII – Suivi et évaluation des mesures

<i>Topographie</i>		Le Maître d'œuvre en charge du suivi de chantier veillera à la mise en œuvre de cette mesure.
<i>Géologie</i>	<p>Une attention particulière devra être portée sur la qualité des remblais qui seront mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement de la zone de projet (vérification de l'absence de pollution).</p> <p>Les structures de voirie et les fondations des bâtiments seront adaptées à la géologie du site.</p>	
<i>Hydrogéologie / Hydrographie</i>	<p>Tamponnement des Eaux pluviales issues de l'opération avant infiltration dans le sol en profondeur. Pour ce faire, il sera mis en place des noues d'accompagnement de voirie, des canalisations, des bassins paysagers et des puits d'infiltration assurant le stockage de l'ensemble des eaux pluviales (gestion du volume centennal) ;</p> <p>Imposition aux preneurs de macro-lots de gérer le volume induit par une pluie centennale à l'échelle de leur parcelle avant infiltration dans le sol en profondeur (craie) ;</p> <p>Excavation des spots de pollution / Réutilisation des terres polluées en remblais et stockage d'une partie sur le site minier / recouvrement des espaces verts par de la terre végétale saine sur 0,30 à 0,50 m / plantation d'arbres fruitiers déconseillée ;</p> <p>Mise en place de réseaux étanches EU ainsi que d'ouvrages paysagers EP étanchés afin de tenir compte des pollutions de sols en surface ;</p> <p>Incitation à la réduction de la consommation d'eau potable par la mise en place de système de récupération des eaux de pluie, mise en place de réservoir double-chasse dans les WC</p> <p>L'ensemble des eaux usées sera collecté puis acheminé vers les réseaux existants rejoignant à terme la station d'épuration de Loison-sous-Lens afin d'être traité avant infiltration dans le sol en profondeur (dans la craie) ;</p> <p>Afin de pallier à d'éventuelles pollutions, il sera mis en place des techniques alternatives type noues/bassins paysagers permettant de réaliser un abattement naturel de 50% des M.E.S. complétés par des bouches d'égout à décantation avec des filtres ou des lames siphonides ainsi que par une vanne d'isolement en amont de l'infiltration via les puits. ;</p> <p>En cas de pollution, les terres souillées des ouvrages de tamponnement seront décapées et évacuées en décharge classée avant d'être remis en état.</p>	<p>Une enquête réseau par le service Assainissement de la C.A.L.L. devra être mise en place au terme de l'aménagement afin de vérifier la qualité des rejets des constructions (réseau EP et réseau EU).</p> <p>Il sera réalisé auprès des futurs habitants une sensibilisation quant à l'usage de l'eau potable. De plus, ces mesures seront reprises au sein du cahier des charges du lotissement.</p>
<i>Déchets</i>	<p>Afin de réduire l'impact du projet sur la production de déchets, divers aménagements seront mis en œuvre (tri sélectif, points d'apports volontaires, collecte des déchets verts dans des bennes saisonnières, mise en place de bacs à compost, ...</p> <p>Afin de sensibiliser les habitants au tri..., des échanges avec les services de la Mairie / CALL pourra venir au besoin réexpliquer comment effectuer le tri de ces déchets et les actions pouvant permettre à la réduction à la source de la quantité de déchets.</p>	<p>Une enquête menée par le syndicat des OM permettra de quantifier d'une part, les déchets produits sur la zone de projet et d'autre part, de vérifier que les habitants de la zone de projet respectent les fondements de la gestion des déchets communautaires (tri sélectif...). En cas de nécessité et de non-respect de ces principes, de nouvelles sensibilisations auprès des habitants pourront être engagées (Bus Infos Tri...).</p>
<p><u>LE MILIEU NATUREL ET LE PAYSAGE</u></p> <p><i>Environnement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un projet paysager de qualité, riche et varié, basé sur la création d'une trame végétale (noues, espaces verts) continue qui rythme et articule le projet ; - Pas d'impact sur les zonages de protection réglementaire ; 	<p>Un des objectifs principaux sera d'apporter un soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés.</p>

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre VII – Suivi et évaluation des mesures

	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de l'Ophrys Abeille nécessitant la mise en place d'un dossier de demande de dérogation et le déplacement de ceux-ci ; - Adaptation de la période de défrichements afin de ne pas impacter les espèces mises en évidence sur le site : Hérisson d'Europe / Crapaud calamite / Oiseaux... ; - Balisage de l'emprise du projet (mise en place d'une barrière anti-amphibiens) pour préserver le Crapaud calamite notamment ou encore le lézard des Murailles ; - Gestion différenciée des espaces verts / mise en place d'une Charte végétale privilégiant les espèces locales / adaptation de l'éclairage / aménagements favorisant la perméabilité écologique / suivi écologique du chantier par un écologue ; - Veiller à lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes : présence de la Berce du Caucase / Robinier faux-Acacia ; - Mesures d'accompagnement supplémentaires : création d'une mare pour le crapaud calamite / amélioration des plantations d'arbres et arbustes à l'est du projet ; - Intégration des techniques alternatives pour la gestion des EP : noues /bassins paysagers au sein du site favorables au développement de la biodiversité et des connexions écologiques entre les éléments existants et le projet ; - Mise en œuvre de matériaux pérennes, de provenance locale ou régionale, de récupération, perméables... 	<p>Un écologue sera en charge du suivi des chantiers. Ces mesures d'accompagnement à la réalisation des mesures compensatoires seront toujours associées à la rédaction d'un compte-rendu.</p> <p>Il est essentiel de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur la colonisation ou non des milieux.</p> <p>Ce suivi pourra mettre en évidence la reprise ou non de la végétation et permettra des réajustements dans la gestion du site.</p> <p>Mise en place d'une campagne de sensibilisation auprès des futurs habitants à la gestion des espaces verts et des jardins privés : informations sur les espèces invasives, conseils sur les usages d'engrais et pesticides (une politique zéro-phyto est préconisée afin d'éviter toute pollution des sols et garantir ainsi une richesse et une qualité écologique).</p>
<i>Incidence NATURA 2000</i>	Etant donné qu'aucun impact n'est à prévoir sur les sites NATURA 2000, aucune mesure ne doit être envisagée.	
<i>Paysage</i>	<p>Créer un front bâti qualitatif notamment en entrée Rue Supervielle ;</p> <p>Proposer des lieux d'échanges et de convivialité au sein d'aménagements paysagers qualitatifs (placette minérale / voie piétonne / jardins partagés...) ;</p> <p>Intégration d'une trame verte diversifiée en termes de gabarit, volume, couleurs... notamment en accompagnement de voirie et entre les différents secteurs du quartier (création de coulées vertes combinant massifs arbustifs, arbres ...) ;</p> <p>Création de liaisons inter-quartiers assurant le lien visuel entre le projet et son environnement en termes de séquences paysagères ;</p> <p>Inscription du projet dans son environnement par le maintien autant que possible des éléments paysagers structurants et d'intérêt écologique ;</p> <p>Traitement qualitatif des aménagements et des bâtiments par la mise en place d'un règlement de lotissement et la validation des constructions par l'ABF.</p>	

Aménagement du site de la zone d'habitat du Quartier Ouest à LOOS-EN-GOHELLE

Etude d'impact

Chapitre VII – Suivi et évaluation des mesures

<p><u>LE CHANTIER</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un planning général des travaux pour coordonner les différents intervenants et limiter les désagréments. - Les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions liées notamment : - à la propreté des chaussées, aux horaires de travail, à l'entretien des engins, à la conformité avec la réglementation en matière d'insonorisation,... - Mise en place de mesures pour permettre le stationnement dans les meilleures conditions des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux. - Mise en place de dispositions pour prévenir des pollutions aqueuses, accidentelles et des accidents : - bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels, installation d'une fosse septique pour les sanitaires, Affichage des consignes de sécurité et contrôle, ... - Mise en place d'un politique de gestion urbaine de proximité adaptée pour les riverains et les usagers. 	<p>Le Maître d'œuvre veillera au respect de ces mesures dans le cadre du suivi de chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cas de non-respect de ces mesures par les entreprises intervenant sur le chantier, le maître d'œuvre prendra les dispositions nécessaires afin de répondre dans les plus brefs délais aux mesures envisagées.
---------------------------	---	--

CHAPITRE 8 - NOTE METHODOLOGIQUE, SOURCES ET AUTEURS DE L'ETUDE

8.1. METHODOLOGIE EMPLOYEE

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet et présentés précédemment. Une synthèse des informations a été réalisée afin de démontrer au mieux les avantages et inconvénients d'une telle opération sur le site.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie – les impacts ayant été constatés pour certains aménagements de même type déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les documents élaborés par l'ensemble des partenaires du groupement d'étude et présenté en début d'étude.

Les méthodologies des études spécifiques intégrées à l'étude d'impact figurent dans ces études, qui sont annexées.

- Choix des échelles d'analyse

La mesure des impacts d'un projet ne peut être limitée au périmètre du site stricto sensu. C'est pourquoi, suivant les thèmes abordés l'étude porte sur l'aire d'étude définie au regard du projet et de ses objectifs mais également sur un environnement plus large (euro métropole) ou plus proche (la commune, les abords immédiats du site...).

- Pour chacun des thèmes abordés, la méthodologie a été la suivante :

- CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE

Les cartes de l'Institut Géographique National (IGN) et géologique (du Bureau de Recherches Géologiques et Minières) ont permis d'appréhender le site dans ses principales caractéristiques physiques.

Le site de l'Agence de l'Eau ainsi que l'Agence Régionale de la Santé des Hauts-de-France nous ont renseignés sur les eaux souterraines et donc sur la présence ou non de captages d'alimentation en eau potable sur le site.

La consultation de la base de données nationales sur les risques majeurs (<http://www.georisques.gouv.fr>) nous informe des différents risques existants sur le territoire communal : inondations, mouvement de terrain, risque industriel, transport de matières dangereuses, risque sismique...

Les données météorologiques sont issues du site internet www.publitheque.meteo.fr et également de Météo France.

A noter que les conclusions et prescriptions du PPRI Ruissellement Nord-Ouest de l'Arrondissement de Lille actuellement en cours d'enquête public, ont été prises en compte dans la définition du projet.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation Ruissellement Nord-Ouest de Lille a été consulté et récupéré sur le site de la Préfecture (DDTM Nord).

- RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES, POLLUTIONS

Le site <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/> ainsi que le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) nous ont renseignés sur les établissements à risque SEVESO ou relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) sis sur ou à proximité du site de l'opération.

L'ensemble des données concernant la pollution de l'eau est issu du S.D.A.G.E. Artois-Picardie ainsi que de l'Agence de l'Eau consultable sur leur site internet respectif.

Les données sur la qualité de l'Air proviennent d'une part du Plan Régional de la Qualité de l'Air (P.R.Q.A.) ainsi que du réseau ATMO Hauts-de-France.

De plus, les études de pollution ont été réalisées par BURGEAP dont le rapport est joint en Annexe 3.

- ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGE

La base de données CARMEN de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement a été consultée sur l'intérêt écologique du site et notamment sur la présence éventuelle de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique - Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) – Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.) – site Natura 2000 ou toute autre protection au titre de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature.

Afin de compléter cette analyse élargie, des investigations de terrain ont été réalisées par le bureau d'études AUDDICE qui est intervenu plusieurs fois sur le site. L'étude complète produite par AUDDICE est reprise en annexe 1 du présent document.

Concernant le volet paysager, il se base d'une part sur l'Atlas des Paysages du Nord-Pas-de Calais puis sur des visites de site complété par l'intervention de l'Agence Odile Guerrier, paysagistes sur le projet.

- **PATRIMOINE CULTUREL**

La base de données MERIMEE du Ministère de la Culture et de la Communication a permis de rechercher les éventuels Monuments Historiques concernés par le projet.

L'historique de la commune a été établi sur la base des données communales et des cartes d'état-major et de CASSINI ainsi que sur les éléments consultables sur le site de la commune.

- **DIAGNOSTIC ECONOMIQUE ET DEMOGRAPHIQUE**

Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (I.N.S.E.E.) ont servi à analyser l'évolution de la population et du parc immobilier.

Les données concernant l'activité agricole sont issues du Recensement Agricole de 2010 (consultable sur le site Internet du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>).

Le recensement de l'offre économique sur le territoire se base sur des données transmises par le Maître d'Ouvrage.

Le recensement des équipements communaux présents sur l'aire d'étude a été réalisé sur la base de plans consultables sur le site internet communal.

- **CIRCULATION ET DEPLACEMENTS/BRUIT**

La thématique Déplacements a été menée à partir des éléments récupérables sur le site internet de la DREAL / P.L.U. ainsi que de cartes I.G.N.

Les données concernant l'offre en transport en commun proviennent d'une part de la S.N.C.F., du réseau TADAO, du Plan de Déplacement Urbains du Syndicat Mixte et du Schéma de Cohérence Territoriale Lens-Liévin-Hénin-Carvin.

Concernant la thématique bruit, les éléments repris dans le présent dossier ont été récupérés auprès des services du Conseil Général du Nord et de la D.D.T.M. du Pas-de-Calais.

- **RESEAUX DIVERS**

Les éléments relatifs aux réseaux d'assainissement ainsi qu'aux réseaux divers ont été fournis par les différents concessionnaires : Enedis, GrDF, France Telecom, Veolia Eau, MEL.....

Ceux-ci sont néanmoins fournis à titre indicatif. Des données plus précises seront nécessaires aux études ultérieures.

Les principes de viabilisation ont été définis à partir des données transmises. Concernant les principes d'assainissement, ceux-ci ont été définis par notre groupement en charge de la faisabilité technique du projet.

- **PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME**

Le recensement et l'analyse des documents d'urbanisme relatifs aux terrains de l'opération ont permis d'appréhender le projet du point de vue réglementaire et de s'assurer de sa compatibilité avec les prescriptions édictées.

Il a été pris en compte :

- le Schéma de Cohérence Territoriale de Lens-Liévin Hénin-Carvin ;
- le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de la ville de Loos-en-Gohelle en vigueur y compris l'Orientation d'Aménagement et de Programmation définie au droit du Quartier Ouest ;
- le Plan de Déplacements Urbains du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle 2015-2025 ;
- le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE Marque-Deûle.

8.2. **PROBLEMES RENCONTRES**

- **Niveau de définition du projet**

La principale difficulté rencontrée pour établir cette étude d'impact est liée au niveau de détail du projet qui n'a pas encore été établi avec précision. Même si les intentions d'aménagement sont clairement définies, les implantations des bâtiments, le tracé précis des voiries,... ne sont pas figées.

Au vu du degré de définition du projet, nous estimons néanmoins avoir pu qualifier les impacts de manière satisfaisante.

- **Appréciation de l'état initial et des impacts**

Par analyse de l'état initial, il est entendu la prise en compte de toutes les informations concernant le site et l'aire d'étude à la date de réalisation de l'étude. Un certain nombre d'informations couramment utilisées, tel le recensement de la population, datent soit du dernier recensement ou des études préliminaires qui en découlent.

Certains impacts sont difficilement quantifiables à ce stade du projet et d'autres sont estimés sur la base de ratios : composition des ménages, le nombre de véhicules induits par le projet (et donc les impacts sur les nuisances sonores et la qualité de l'air),...

D'autre part, l'appréciation des impacts du projet s'effectue pour l'essentiel au regard de l'intérêt général. L'objectivité de l'approche par individu est difficile à trouver dans la mesure où l'impact réellement ressenti par les personnes répond souvent à des considérations d'ordre psychosociologique.

8.3. **CHOIX DES SOURCES, DOCUMENTS DE REFERENCE ET SERVICES CONSULTES**

- Portail cartographique des Hauts-de-France : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/Cartes-dynamiques>
- Portail géographique Géoportail
- Carte géologique de Lens au 1/50 000ème consultable sur la base de données Infoterre du Bureau de Recherche Géologique et Minière (B.R.G.M.)
- Base de données Infoterre éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) <http://www.brgm.fr>
- Carte des mouvements de terrain - Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, des Transports et du Logement et B.R.G.M. (Base de données Mouvement de terrain)
- Carte des retraits-gonflements des argiles (georisques.gouv.fr)
- Pollution des sols :
 - Carte des sites pollués – Ministère de l'écologie et du développement durable et Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS)
 - Mise à jour du Plan de gestion BURGEAP, septembre 2020
- Base de données des Installations Classées du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, des Transports et du Logement
- Données relatives à la qualité de l'air du secteur (source : ATMO Hauts-de-France)
- Agence de l'eau du bassin Artois-Picardie
- Atlas des Paysages du Nord-Pas-de-Calais
- Base de données MERIMEE du Ministère de la Culture
- Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de la Mer – Base de données Georisques.gouv.fr
- Carte du réseau Bus TADAO
- Extrait de la carte du réseau TER issu du site internet de la SNCF :
- Plan cadastral de la zone de projet (source : cadastre.gouv.fr)
- Plan Local d'Urbanisme de Loos-en-Gohelle
- Schéma de Cohérence Territoriale Lens-Liévin Hénin-Carvin
- Plan de Gestion Inondation du Bassin Artois-Picardie 2016-2021
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie 2016-2021
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant Marque-Deûle
- Recensement Général de la Population de Loos-en-Gohelle et de la CALL
Population – Activité – Ménages – INSEE – Recensement 2011 et 2016
Logements – Population – Emploi – INSEE – Recensement 2011 et 2016

Les mises à jour sur le site Internet de l'INSEE : <http://www.insee.fr>

- Site Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Région Hauts-de-France
- Site Internet du Plan de Déplacements Urbains du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle 2015-2025
- Plan cadastral de la zone de projet sur le site internet de la Direction Générale des Finances Publiques
- Plan des réseaux existants fournis par les différents concessionnaires (Enedis, Orange, GrDF.....)
- Plan de Protection de l'Atmosphère du Nord-Pas-de Calais.

8.4. AUTEURS DE L'ETUDE

Pour la réalisation et la constitution de l'Etude :

PROFIL INGENIERIE

Bureau d'études VRD et de développement urbain

5 Allée du Progrès – CS10081

59481 ENGLOS cedex

Tél : 03.28.36.73.10

Mail : a.anuzet@profil-ingenierie.fr

- **Aurore Anuzet, Chargée d'études Urbanisme et Environnement**

Pour la réalisation d'études spécifiques intégrées au sein de l'Etude d'Impact :

BURGEAP (Bureau d'études Sols et Pollution)

5 Chemin des Filatiers

62223 SAINTE-CATHERINE-LES-ARRAS

☎ 03 21 24 38 00

AUDDICE (Bureau d'études Faune-Flore)

Bureau d'études Faune-Flore

ZAC du Chevalement

5 Rue des Molettes

59286 ROOST-WARENDIN

☎ 03.27.97.36.39

Pour la réalisation de plan masse et des principes d'aménagements

Agence HOUYEZ (Architecte)

25 Route de Sainghin

59493 VILLENEUVE D'ASCQ

☎ 03 20 64 01 02

AGENCE ODILE GUERRIER (Paysagiste)

19 Rue de la Cavée

62700 BRUAY-LA-BUISSIÈRE

☎ 03 21 52 54 00

E-Mail : agence-odile-guerrier.fr

PROFIL INGENIERIE (BET VRD / Assainissement)

5 Allée du Progrès – CS10081

59481 ENGLOS cedex

☎ 03.28.36.73.10

CHAPITRE 9 - ANNEXES

ANNEXE 1 : ETUDE FAUNE-FLORE REALISEE PAR AUDDICE

ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC POLLUTION ET PLAN DE GESTION REALISEE PAR GINGER/BURGEAP