



Site KIABI

HEM (59)

Note d'accompagnement au dossier d'examen au cas
par cas

1.	Introduction.....	3
	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
	SITUATION REGLEMENTAIRE DU PROJET	3
	PRESENTATION DU DOCUMENT.....	4
2.	Localisation de l'opération	5
3.	Présentation du projet	7
4.	Etat actuel du site, de l'environnement, de la santé	12
	Milieu physique	12
	Milieu aquatique.....	14
	Milieu naturel	19
	Patrimoine	28
	Milieu humain.....	30
	Risques et santé.....	36
5.	Analyse des incidences	48

1. INTRODUCTION

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine.

Ainsi, les projets peuvent être soumis à évaluation environnementale systématique ou à un examen au cas par cas selon les critères définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Le décret n°2022-422 du 25 mars 2022 relatif à l'évaluation environnementale des projets instaure le dispositif dit de « clause-filet » permettant de soumettre à évaluation environnementale des projets de petite taille situés en deçà des seuils de la nomenclature annexée à l'article R122-2 du code de l'environnement et ayant un impact notable sur l'environnement.

Il convient désormais de distinguer trois catégories de projets, pour savoir si un projet est soumis ou non à l'obligation de réaliser une étude d'impact préalable :

- ❖ Les projets soumis à évaluation environnementale de manière systématique en fonction des seuils de la nomenclature ;
- ❖ Les projets soumis à évaluation environnementale à la suite d'un examen au cas par cas ;
- ❖ Les projets soumis à évaluation environnementale par application de la clause-filet et à la suite d'un examen au cas par cas, qui sont en deçà des seuils.

SITUATION REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le projet concerne la requalification d'un site d'environ 4,7ha sis rue du Calvaire à HEM (59) pour y développer environ 24 500m² de SDP à usage économique. Il est également prévu la création d'environ 360 places de stationnement dont une partie ouverte au public.

Au regard de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet est concerné par les rubriques :

- 39.b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m²
- 41.a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus

PRESENTATION DU DOCUMENT

Le présent document met à disposition des services de l'Autorité Environnementale un ensemble d'éléments permettant une meilleure appréhension des enjeux associés au projet et à son contexte :

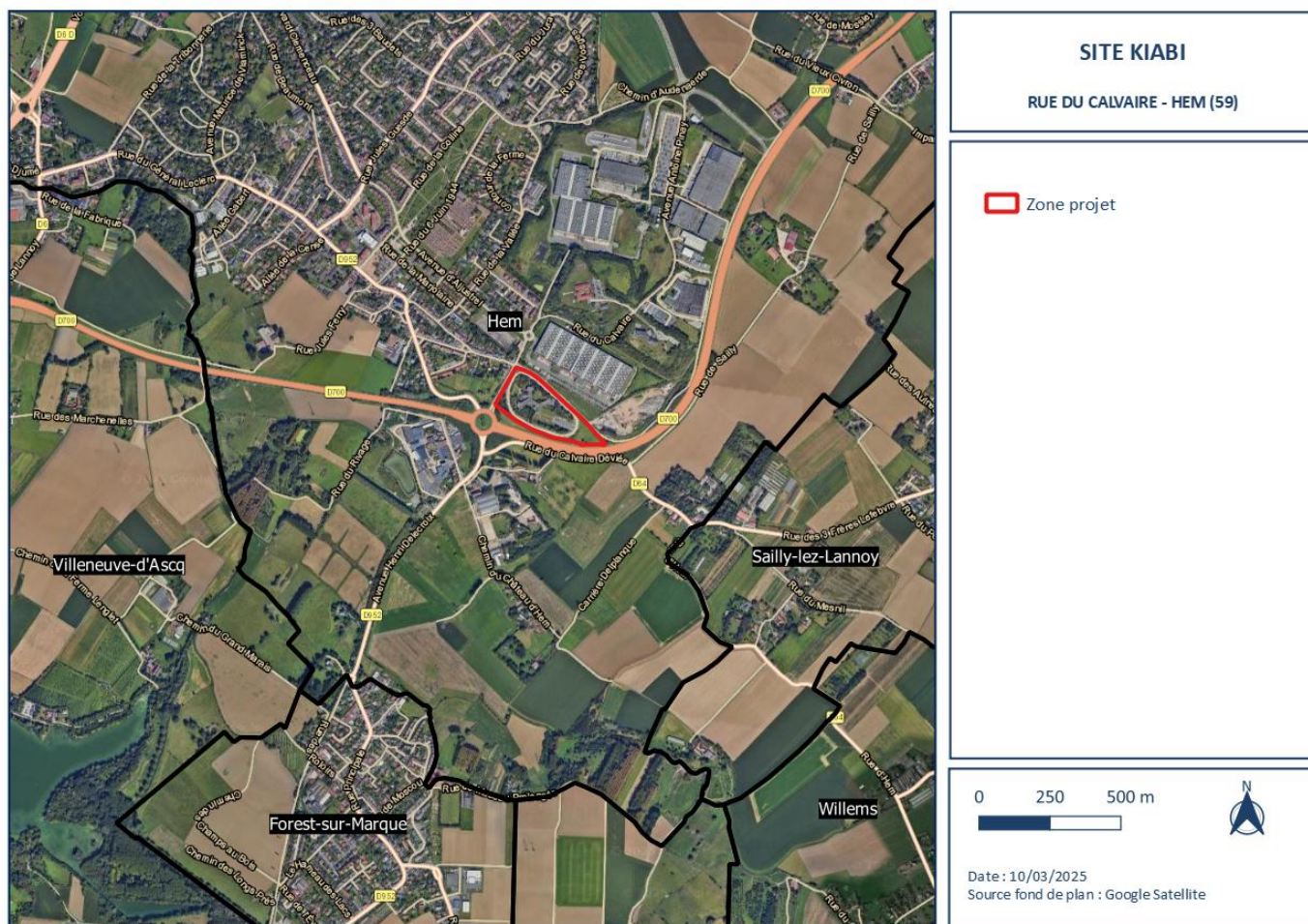
- **Localisation de l'opération**
- **Présentation du projet**
- **Etat actuel du site, de l'environnement, de la santé**
- **Projets recensés à proximité de l'opération**
- **Analyse des incidences potentielles et présentation des mesures ERC**

2. LOCALISATION DE L'OPERATION

L'opération concerne un foncier situé sur la **commune de HEM (59)**.

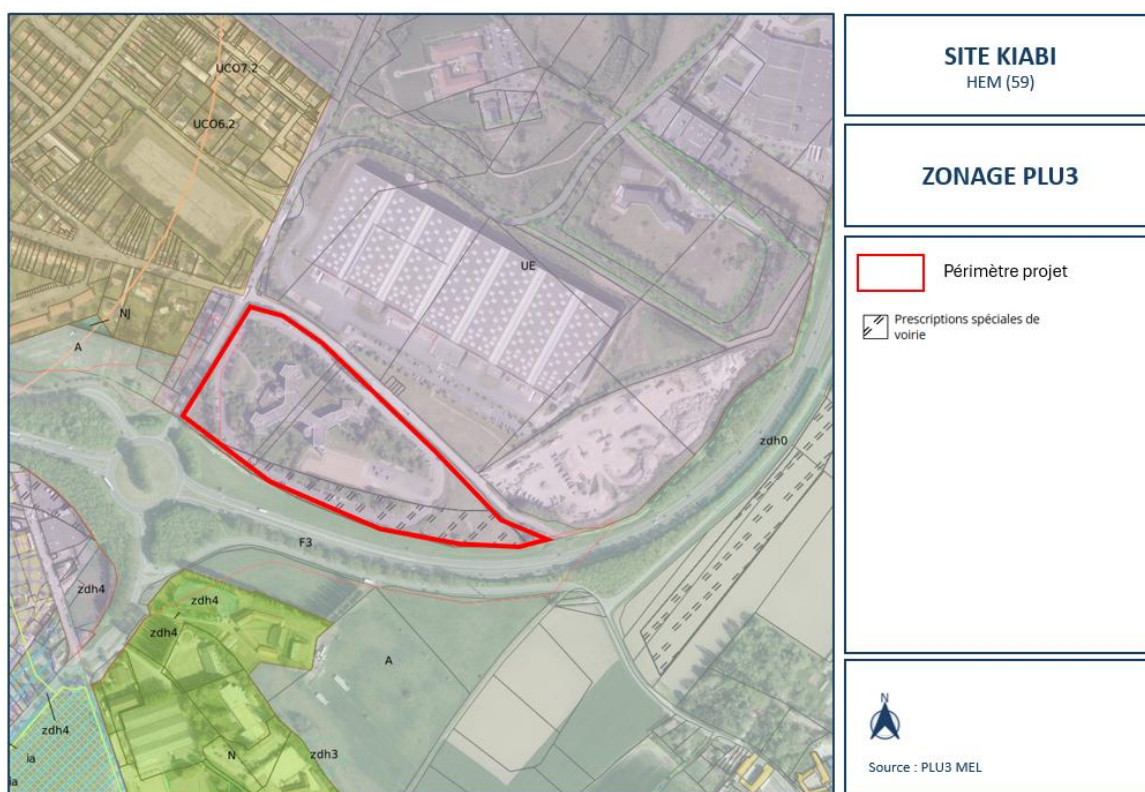
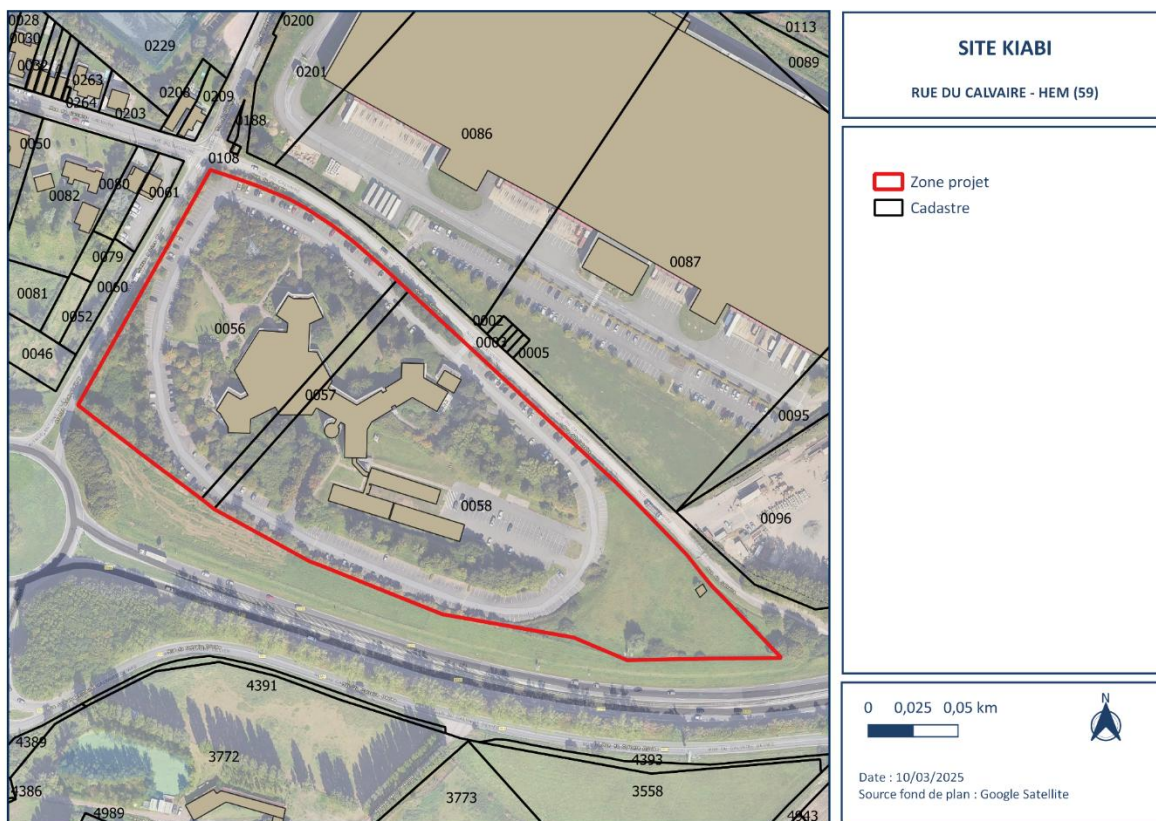
Hem est une ville du Nord, située dans la vallée de la Marque entre Roubaix et Villeneuve-d'Ascq. Hem est située à la lisière entre les zones très densément urbanisées de Roubaix et les zones plus rurales de Forest-sur-Marque ou Cysoing.

La zone de projet est située **rue du Calvaire**, accessible depuis la M700 via l'Avenue Antoine Pinay.



La zone de projet couvre les parcelles cadastrales AP 0056 0057 et 0058, représentant un **foncier de 4,7hectares**, **classé en zone UE du PLU3** de la MEL. 16725 1435 29 537

Elle accueille un **bâtiment de bureau** (précédemment occupé par l'entreprise KIABI, ayant depuis libéré le site), une voirie de desserte, des espaces de **stationnement extérieur** et des **espaces verts**.

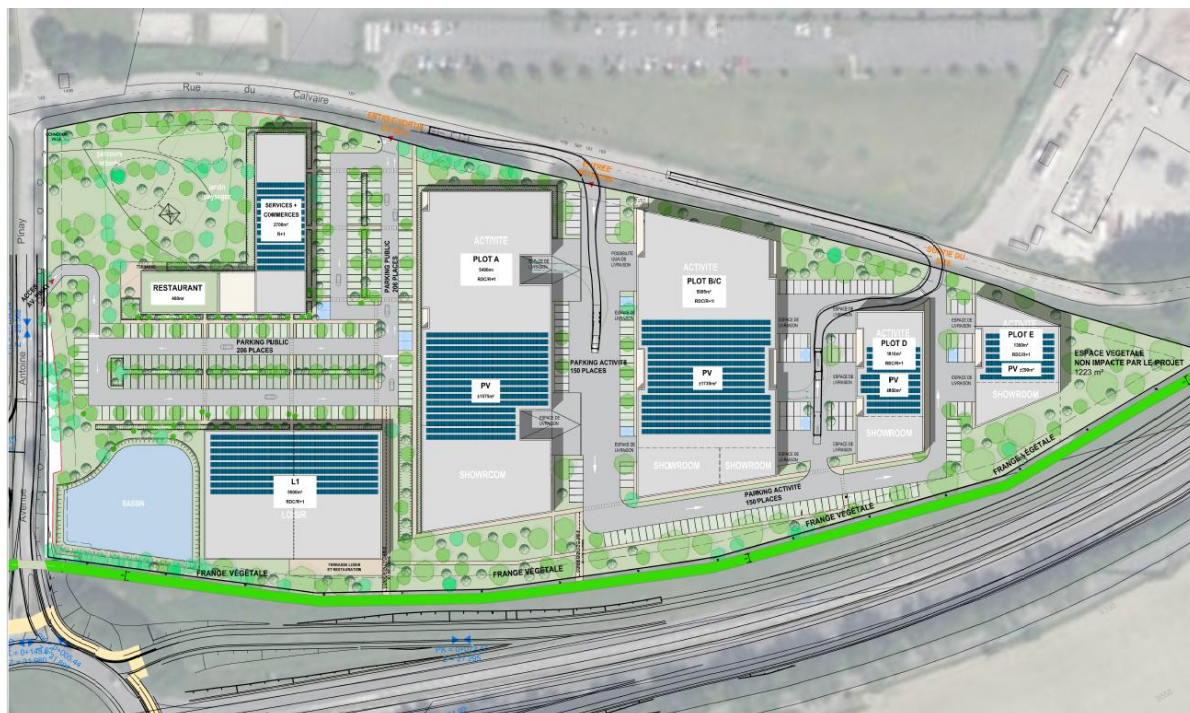


3. PRESENTATION DU PROJET

L'opération prévoit le réaménagement du site "KIABI" situé rue du Calvaire à HEM (59) qui accueille actuellement un bâtiment de bureaux, des stationnements aériens et espaces paysagers.

Il est prévu la création de plusieurs bâtiments d'activités (commerce/restaurant/service/loisirs/activité) pour une SDP d'environ 24 500m².

Le stationnement s'effectuera au travers d'environ 360 places aériennes (jauge actuelle de stationnement réduite).
Les voiries internes seront connectées avec la rue du Calvaire au Nord et la rue Antoine Pinay



Projet éco-paysager

L'aménagement paysager du site consistera à composer au maximum avec le végétal en place qui constitue déjà un habitat pour la faune. Les espaces périphériques seront maintenus et renforcés car les constructions à venir ne devraient concerner que les parties centrales.

De manière générale, un gradient sera établi depuis l'intérieur de la parcelle aux abords des bâtiments vers l'extérieur en employant du végétal en partie horticole aux abords au coeur du site et du végétal totalement local en périphérie.



La **frange végétale Sud le long de la RD700** sera préservée sur 356 ml et complétée de strates végétales variées composées d'essences locales ; des interruptions sous la forme de cônes de visibilité seront créées au droit des cinq showrooms et du bâtiment de loisirs. L'objectif sera de créer une zone tampon entre le site et la route et un espace de refuge pour la faune. Pour cela, la végétation sera de hauteur variée pour accueillir aussi bien les oiseaux que les petits mammifères au sol ; elle offrira également un étalement de la fructification pour permettre à la faune de se nourrir tout au long de l'année. Cet espace servira de gîte et de couvert pour la petite faune. Cette frange englobera le bassin localisé au Sud-Ouest qui sera agrandi et planté sur ses pourtours de ligneux et d'herbacées de zone humide.

Au Nord-Ouest, un **pôle de nature de forme carrée**, d'environ 3035 m² avec en son centre le pylône existant, sera aménagé en lieu de promenade et de pratiques sportives grâce à l'implantation de divers agrès. Il s'apparentera à un boisement aux plantations aléatoires d'arbres de hautes tiges sur prairie fleurie.

Des **bosquets d'arbustes** viendront ci et là animer l'espace et créer des cadrages visuels. Les circulations piétonnes sinueuses seront réalisées en mulch et les zones d'agrès seront raccordées à celles-ci.

Comme pour la frange végétale Sud, les **essences choisies pour compléter la palette existante seront indigènes** hormis aux abords des bâtiments services/commerces/restaurant et de la terrasse où on viendra progressivement mettre en place dans les noues créées une flore plus horticole qui attirera le regard et égayera les saisons par ses floraisons, ses feuillages d'automne et ses particularités de port, d'aspect des troncs, etc...

Au Sud-Est, un **espace sanctuaire de 1 223 m²** sera créé pour accueillir les Ophrys abeilles, plantes protégées. L'ensemble de la surface sera ici retravaillé (intervention sur le sol et la végétation en place) pour accueillir dans les meilleures conditions les orchidées.

Ce site de préservation à l'apparence d'une prairie de sol sec et pauvre sera ceinturé d'une clôture en ganivelle doublée d'une haie bocagère pour empêcher toute intrusion et piétinement. Un portail sera mis en place pour permettre le passage des matériels d'entretien.

Les autres espaces aménagés du projet auront davantage une vocation d'agrément ; il s'agira de la frange Nord au contact de la rue du calvaire, des abords des piétonniers, des aires de stationnement et des noues.

Le linéaire au Nord de la parcelle sera interrompu par trois accès véhicules au site ; l'idée sera de créer des aménagements paysagers de qualité au droit de ces portes afin que les usagers puissent aisément les identifier.

Pour ce faire, deux arbres de valeur patrimoniale pourront être plantés pour mettre en valeur ces entrées alors que sur le reste du linéaire une haie champêtre accompagnée d'arbres de hautes tiges sera composée d'essences locales.

Les **piétonniers qui quadrilleront les parkings paysagers** pourront être mis en valeur sous la forme de promenades bordées de part et d'autre par une alternance de haies taillées, d'arbres de hauts jets et de massifs plantés intégrant des zones de pause avec du mobilier bancs et corbeilles.

Quant aux terrasses, elles devront être conçues comme des îlots de fraîcheur avec la plantation d'arbres parasol, les espaces présenteront des formes dessinées et travaillées ; les sols seront revêtus de matériaux qualitatifs à fort albédo ; des salons urbains seront disposés pour créer des lieux d'échanges.

Les **aires de stationnement seront réparties sur l'ensemble du site** aux abords des différents bâtiments. Elles seront ponctuées d'arbres de hauts jets dont la majorité seront des essences locales et aménagées conformément aux recommandations de la loi « climat et résilience » qui demande une végétalisation sur 50% et/ou l'installation d'ombrières produisant de l'énergie solaire.

Enfin, **un réseau de noues**, créé dans le cadre de la récupération des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées, fera également partie du projet paysager avec l'apport de plantations spécifiques aux zones occasionnellement inondables. Elles seront situées aux abords de certains bâtiments et insérées dans le parking public de 206 places entre le restaurant et le bâtiment L1.

Organisation du chantier

Il est prévu à date les grandes phases suivantes pour les travaux :

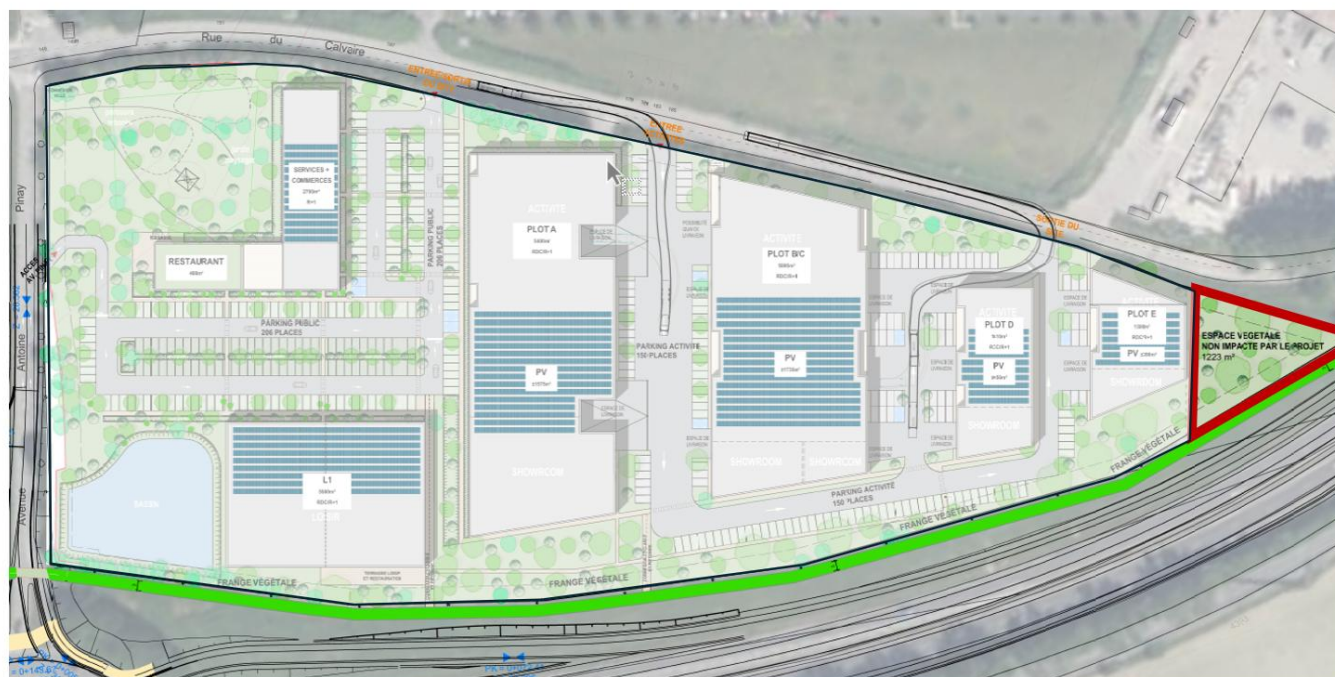
- Préparation du site et mise en défends des zones préservées ;
- Terrassements et travaux de réseaux divers ;
- Aménagements extérieurs (voiries, cheminements, plantations...)
- Construction des bâtiments ;

Un phasage est prévu pour la mise en œuvre du projet, afin notamment de permettre la mise en défends des zones sensibles et le déplacement de la faune.

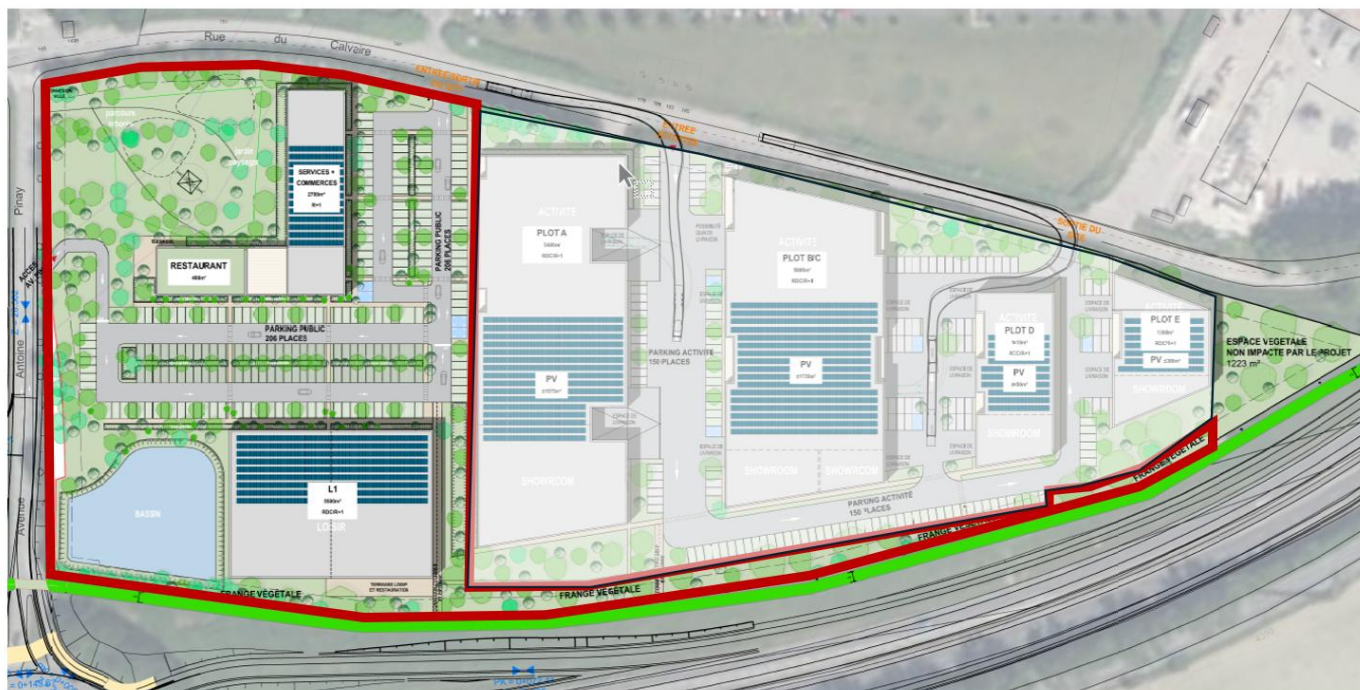
Après une phase préalable de déplacement des pieds d'orchidée, une organisation en deux temps sera prévue (voir visuels ci-dessous).

Dans l'objectif de limiter les incidences environnementales et sanitaires de la phase chantier, une stratégie environnementale sera mise en place dès le début des travaux, encadrée par une charte que devront respecter l'ensemble des intervenants du chantier. Ce document reprendra notamment les dispositions applicables vis à vis de la biodiversité, issues des études menées sur les parcelles. Il permettra également de limiter les nuisances sur les riverains du chantier.

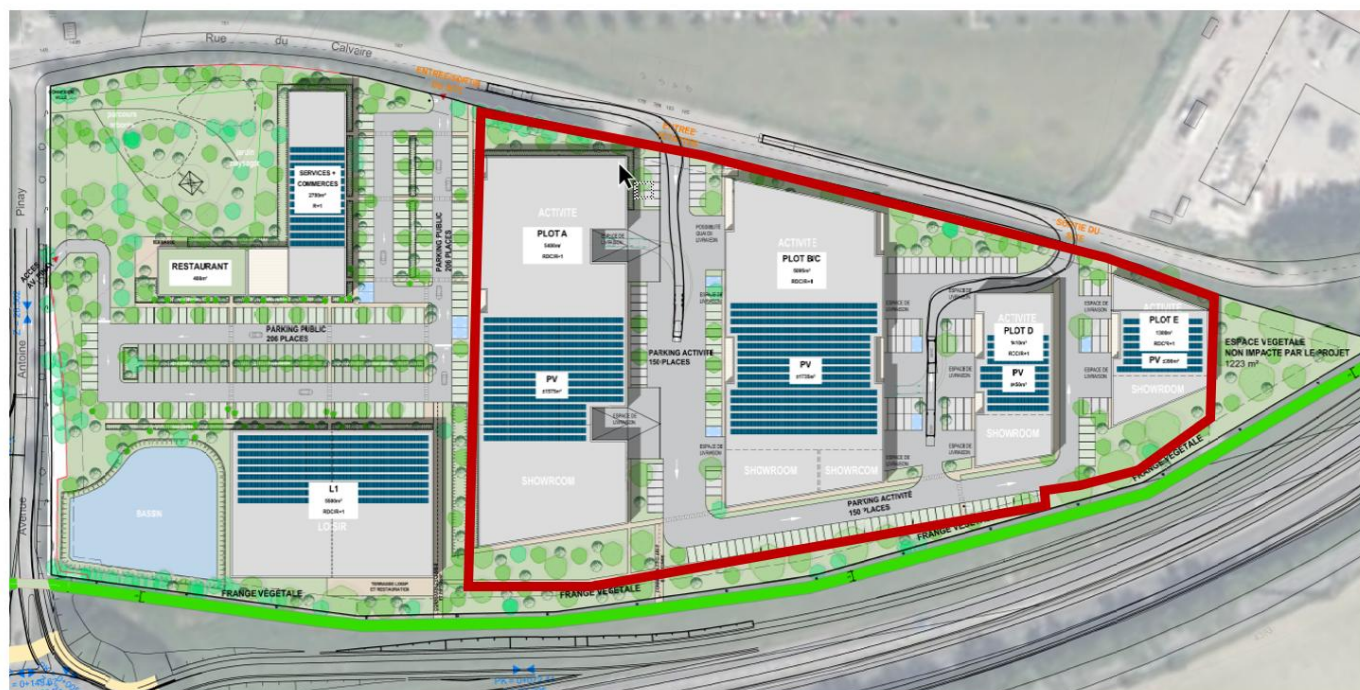
PHASE 1



PHASE 2



PHASE 3



4. ETAT ACTUEL DU SITE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA SANTE

MILIEU PHYSIQUE

1) TOPOGRAPHIE

Le site d'étude est vallonné avec la présence de plusieurs buttes réparties sur son ensemble. Son altitude moyenne est de +29 m NGF avec une topographie générale en pente (10 %) de l'est vers l'ouest.



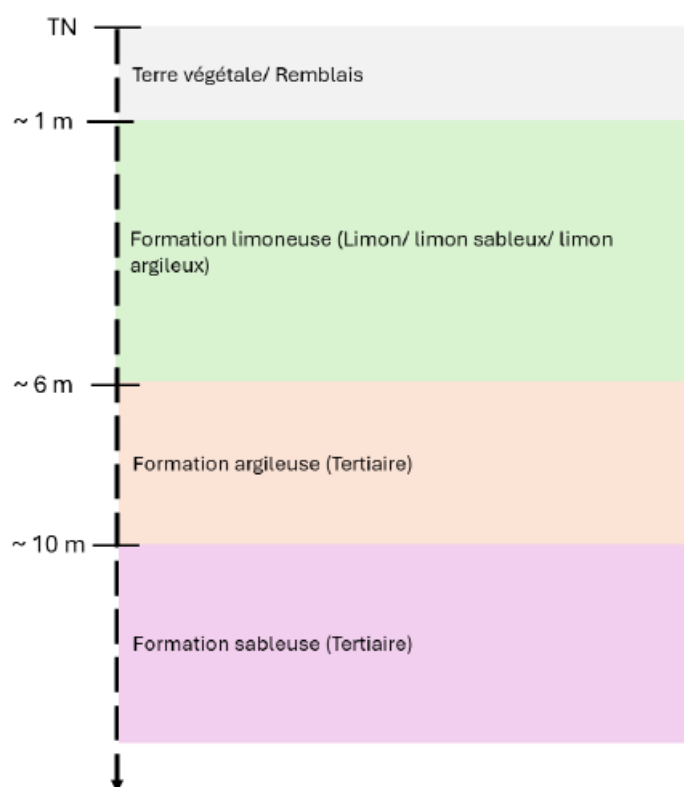
2) GÉOLOGIE

Le territoire de la zone d'étude est couvert par la carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 du BRGM, dont un extrait est présenté en figure suivante.

D'après cet extrait, le site d'étude est implanté sur :

- Terre végétale, remblais et horizons remaniés (Formation anthropique),
- Formation limoneuse (Quaternaire),
- Formation argileuse (tertiaire),
- Formation sableuse (Tertiaire).

L'étude de cette carte géologique, des informations issues de la banque de données INFOTERRE du BRGM, ainsi que des investigations menées au droit du site dans le cadre de ce projet a permis d'établir une coupe géologique schématique du sous-sol au droit du site d'étude, représentée à la figure suivante.



MILIEU AQUATIQUE

1) EAUX SOUTERRAINES

D'après la coupe géologique établie précédemment et la base de données BDLISA (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères), les formations aquifères et les nappes présentent sur le site sont citées ci-dessous :

- La formation, sous les remblais, est constituée par les sables du landénien (119AA01). Elle contient une nappe libre. Le substratum de cette nappe est formé par les argiles landéniennes (119AI01).
- Puis la craie du Séno-Turonien qui renferme une nappe captive (121BD01) suivi de la craie marneuse semi-perméable (121BD30). Le substratum est formé par les marnes du turonien (121BA01).
- Enfin, les nappes profondes dont les eaux circulent au sein des sables, grès et argile du Néocomien et schistes et calcaire et dolomies du bassin d'Artois Picardie (127AE01 et 149AC01).

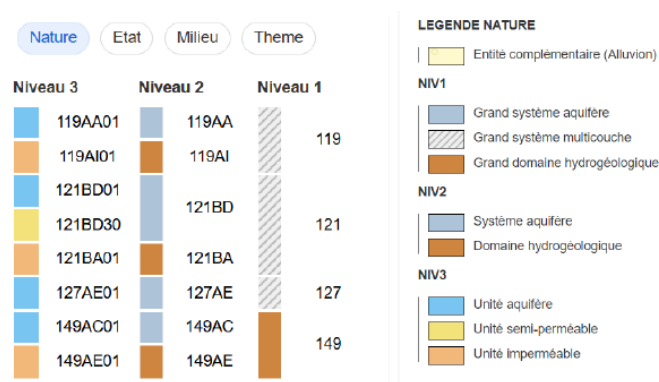


Figure 1 - Log hydrogéologique du site d'étude - BD LISA

Dans le cadre des investigations réalisées sur le site pour les besoins de l'étude hydrogéologique, un premier piézomètre a été mis en place en février 2025 puis un deuxième installé en juillet 2025.

A ce stade, les mesures manuelles réalisées montrent la présence d'une nappe située entre +24,80 et + 27,55 m NGF soit entre 2,38 et 4,97 m par rapport au terrain naturel.

2) EAUX DE SURFACE

La figure suivante présente le réseau hydrographique local, proche du site d'étude.

D'après la banque de données CARTHAGE de l'IGN, le réseau hydrographique du secteur est représenté par la Marque et ses affluents. L'effluent le plus proche correspond au « ruisseau de la petite marque » localisé à environ 500m à l'Ouest du site d'étude.

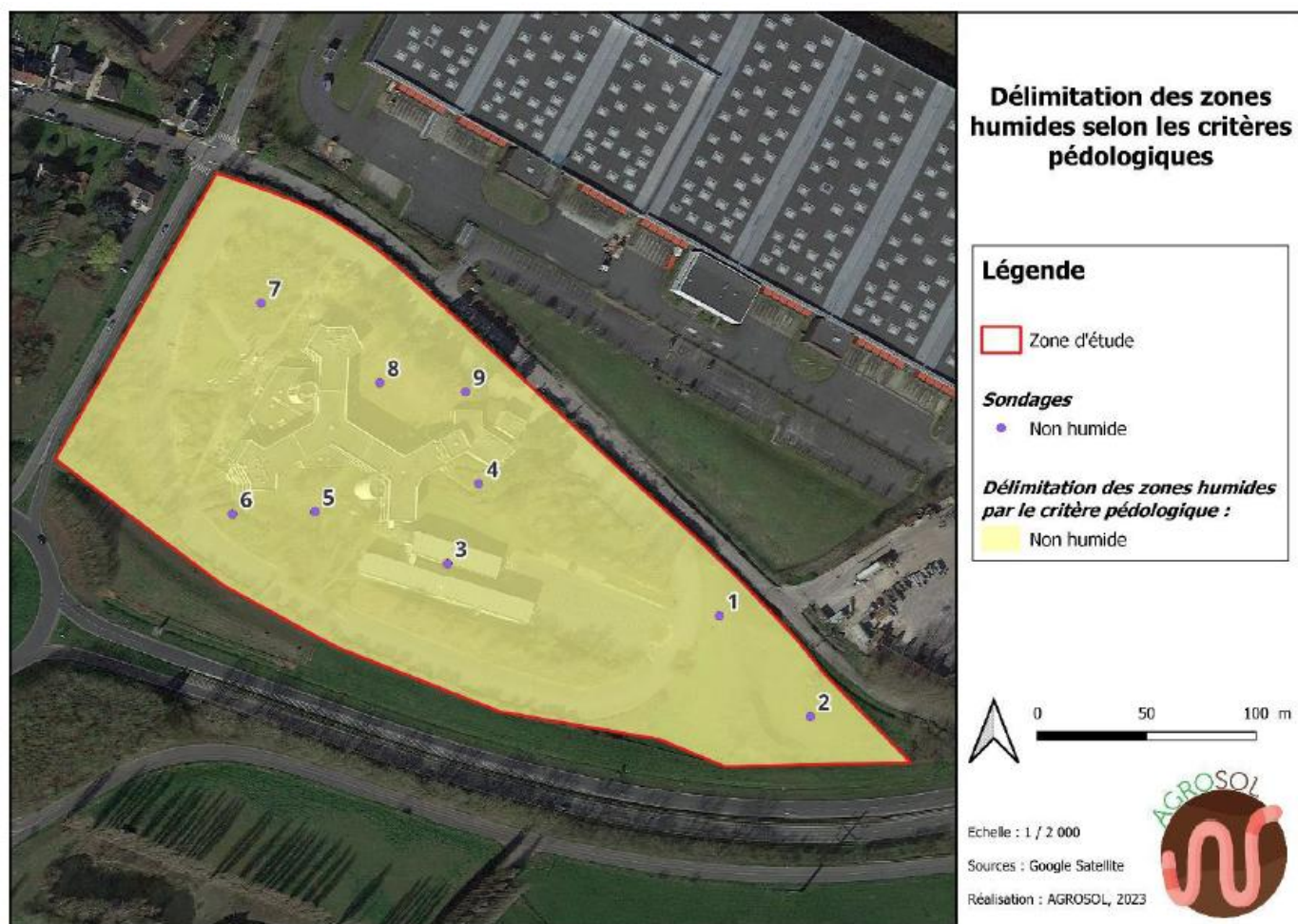


3) ZONES HUMIDES

Les parcelles ont fait l'objet d'une délimitation de zone humide en 2023 (cf rapport joint au dossier). L'équipe est intervenue en juillet 2023 afin de réaliser la délimitation de zones humides selon le critère floristique et en septembre 2023 pour le critère pédologique.

Les conclusions des investigations sont présentées ci-dessous.

- **Critère pédologique**



- **Critère floristique**

Les placettes floristiques réalisées dans les deux habitats pro parte présentent des espèces indicatrices de zones humides. Cependant, leur recouvrement n'est jamais majoritaire. Les placettes sont donc non humides. Par conséquent, **aucune zone humide floristique n'est observée sur le site.**



Figure 2 - Localisation des placettes floristiques

- **Conclusion générale**

Les 9 sondages pédologiques permettent de conclure à l'absence de zone humide sur critères pédologiques au droit du projet.

D'un point de vue pédologique, le site ne présente aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Aucun habitat n'est classé comme zone humide floristique selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. Deux habitats classés comme pro parte selon cet arrêté ont fait l'objet de placettes floristiques. Quelques espèces indicatrices de zones humides sont présentes mais elles ne sont jamais majoritaires au sein des placettes.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, le critère floristique a permis de classer l'ensemble de la zone d'étude comme non humide.

L'ensemble de la zone concernée par le projet a donc été classée comme étant non humide, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

4) USAGES DE L'EAU

L'inventaire des usages des ressources en eau souterraine, a été réalisé par le biais des bases de données BD LISA et de la BSS (Infoterre).

La figure suivante renseigne sur la localisation des ouvrages références dans un rayon de 500 m autour du site.

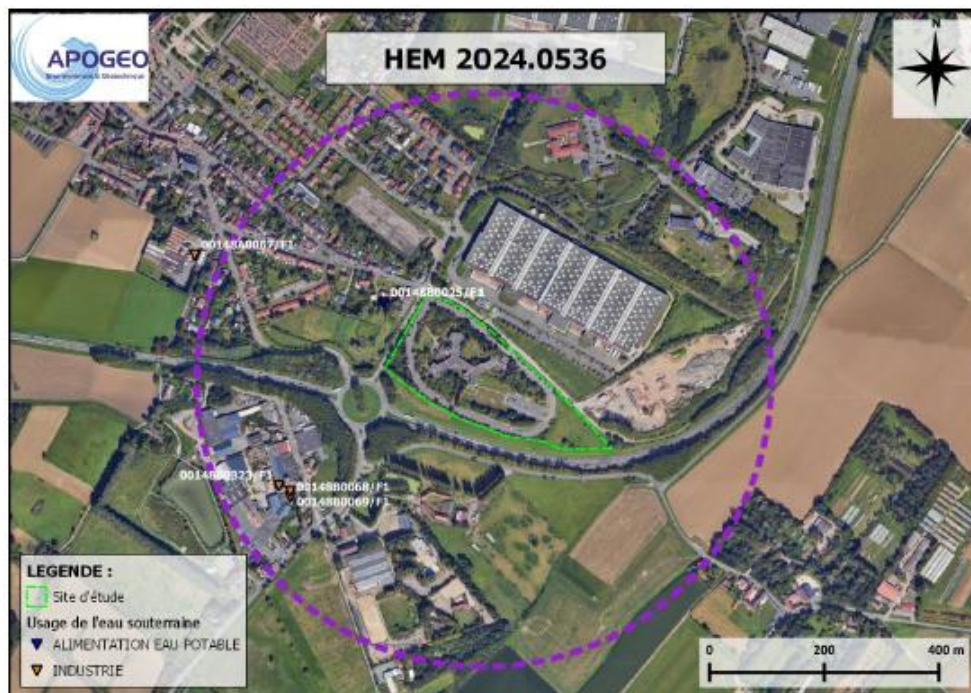


Figure 17 : Usages de l'eau souterraine dans un rayon de 500 m autour du site d'étude

Par ailleurs, le site est contigu à un périmètre de protection éloignée d'un captage d'eau potable mais ce dernier est abandonné (00148B0025/F1).

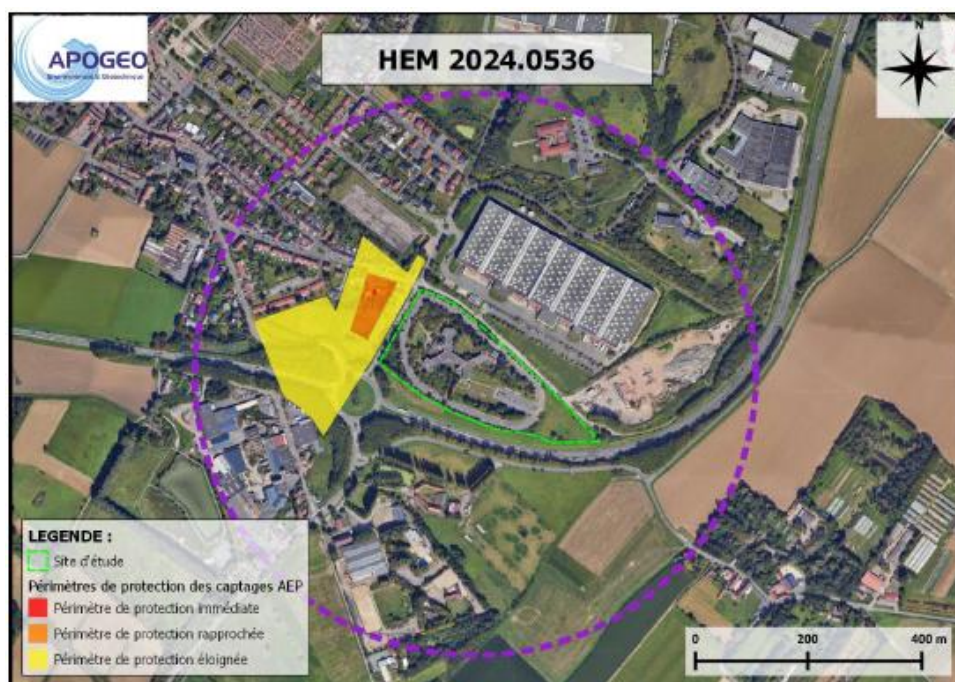


Figure 18 : Périmètre de protection des captages AEP dans un rayon de 500 m autour du site d'étude

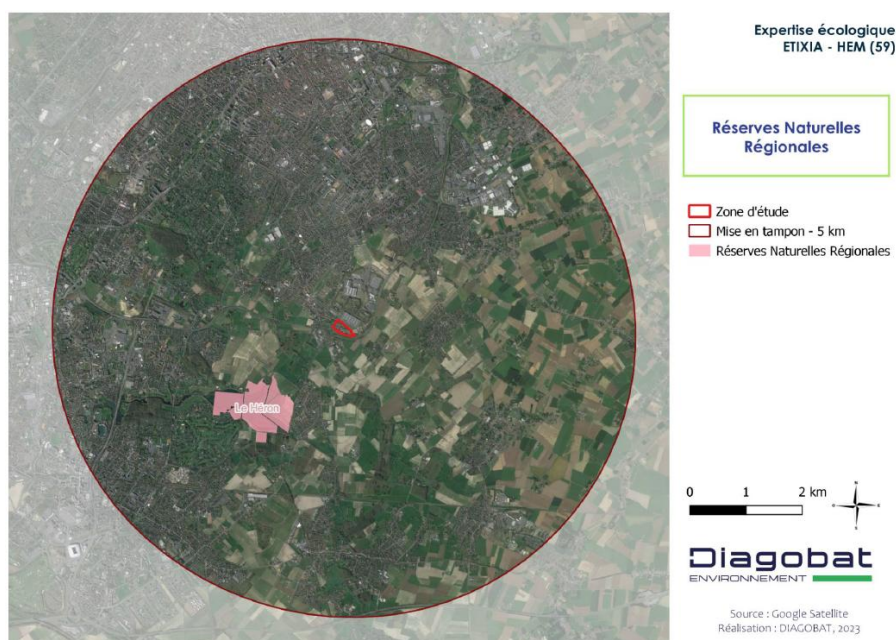
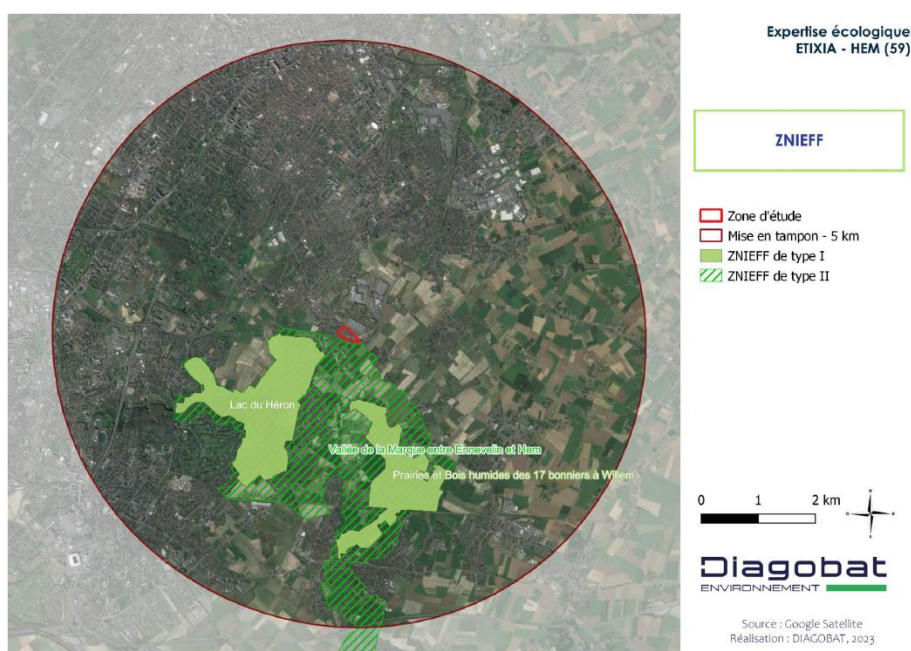
MILIEU NATUREL

Une expertise écologique a été réalisée sur les parcelles, le rapport complet est disponible en annexe et les principales conclusions présentées ci-dessous.

1) ZONAGES DE PROTECTION

Le projet n'intercepte aucun zonage du patrimoine naturel. Cependant, un ensemble de composantes écologiques est présent dans la zone étendue ou à proximité de celle-ci.

N° identifiant / Code	Type	Nom	Distance par rapport au projet
310013373	ZNIEFF type II	Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem	Jouxte la zone d'étude
310013374 310014128	ZNIEFF type I	Lac du Héron Prairies et Bois humides des 17 bonniers à Willem	Environ 0.4 km au Sud-Ouest Environ 1 km au Sud
FR9300113	Reserve Naturelle Régionale (RNR)	Le Héron	Environ 1.4 km au Sud-Ouest



2) TRAME VERTE ET BLEUE

Une zone de corridor humide et des espaces semi-naturels sont présents à moins de 2 km au Sud du site et un réservoir de Biodiversité de la trame verte se situe à moins de 3 km au Sud du site d'étude.

Ces composantes du SRADDET sont séparées de la zone d'étude par des zones à enjeu d'identification de chemins ruraux et des éléments du paysage supports de corridors potentiels mais également par des zones urbanisées qui représentent des obstacles à la continuité écologique.

La zone d'étude pourrait entretenir des interactions avec les composantes du SRADDET mais la probabilité est faible.

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de Biodiversité de la trame bleue (ours d'eau de la liste 2 + réservoirs biologiques des SAGE)
- Réservoirs de Biodiversité de la trame verte

Corridors principaux

- Corridors boisés
 - Corridors humides
 - Corridors littoraux
 - Corridors ouverts
 - Corridors multitrans
 - Corridors fluviaux
- Attention : les corridors écologiques, au contraire des réservoirs, ne sont pas localisés précisément sur le terrain. Ils doivent être compris comme des "fonctionnalités écologiques", c'est-à-dire des caractéristiques à relier entre deux réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion.

Zones à enjeu

- Zones à enjeu d'identification de corridors bocagers
- Zones à enjeu d'identification de corridors boisés
- Zones à enjeu d'identification des chemins ruraux et éléments du paysage supports de corridors potentiels

OBSTACLES A LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

Interruptions entre les éléments fragmentés et les CDE : réservoirs - corridors

- urbanisation
- routes de type autoroutier
- Liaisons routières principales
- Voies ferrées à grande vitesse (LGV)
- autres liaisons ferroviaires ou circulant en moyenne au moins 40 trains par jour
- Qualité physico-chimique médiocre et mauvaise des CDE
- Obstacles majeurs à l'écoulement

ELEMENTS DE CONTEXTE

Occupation du sol

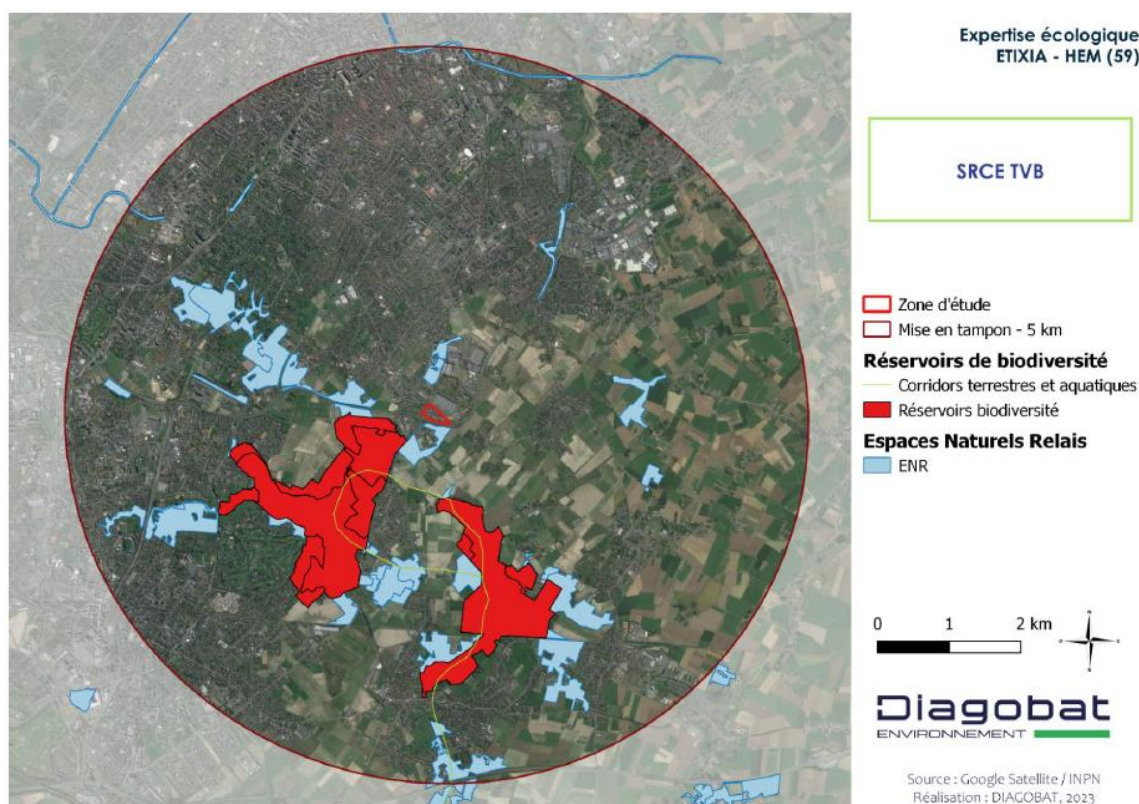
- Espaces artificialisés
- Cultures
- Espaces semi-naturels

Avertissement au lecteur : cette carte a été réalisée au 1:100 000 ou Format A3, sa lisibilité est optimale et ne permet et n'est pas assurée pour les formats intermédiaires (A4, etc.).

Réalisation : DSD - DSD / SAGE - Sources : Région Hauts-de-France, IGN, BD Topo, INRAE, ADP, Jean, Sindre - Carte M - 480-2 décembre 2018.



Le projet n'intercepte aucune composante du SRCE. Toutefois, la zone d'étude est présente à proximité immédiate d'espaces naturels relais et à moins de 500 m de réservoirs de biodiversité au Sud.



3) BIODIVERSITE DU SITE

Parallèlement à la collecte des données bibliographiques, plusieurs prospections sur site ont été réalisées afin d'appréhender la sensibilité écologique de la zone d'étude :

	Date	Prospection	Flore / Habitat	Avifaune	Mammifères	Reptiles et Amphibiens	Entomofaune	Chiroptères	Conditions météorologiques
Campagne de prospections réalisée en 2023	28 mars 2023	N			X	X			Fine pluie / vent nul (9°C)
	29 mars 2023	J	X	X	X				Ciel dégagé / vent nul (10°C)
	25 avril 2023	J	X	X	X				Variable / vent faible (10°C)
	22 mai 2023	J	X	X	X	X	X		Couvert / vent faible (9°C)
	30 mai 2023	J	X	X	X	X	X		Ensoleillé / vent fort (22°C)
	13 juin 2023	N		X				X	Dégagé / vent faible (24°C)
	27 juin 2023	J	X	X	X	X	X		Ensoleillé / vent faible à modéré (26°C)
	25 juillet 2023	J	X	X	X	X	X		Ensoleillé / vent faible (27°C)
	28 août 2023	J	X	X	X	X	X		Variable / vent faible à modéré (21°C)
	28 août 2023	N		X				X	Dégagé / vent faible (18°C)
	26 septembre 2023	J	X	X	X	X	X		Ensoleillé / vent faible (24°C)
	24 novembre 2023	J	X	X	X				Nuageux / vent nul (15°C)
Campagne de prospections réalisée en 2024	11 décembre 2023	J	X	X	X				Nuageux / vent faible (14°C)
	08 février 2024	J	X	X	X				Pluvieux / vent faible (8°C)

Prospection : J = Jour ; N = Nuit



Expertise écologique
ETIXIA - HEM (59)

**Transect des prospections
écologiques**

- Zone d'étude
- Transect principal
- Transects annexes

0 25 50 m



Diagob
ENVIRONNEMENT

Source : Google Satellite / INPN
Réalisation : DIAGOBAT, 2023

- **Habitats**

Parmi les six habitats identifiés sur la zone d'étude, aucun habitat n'est protégé, menacé ou rare. L'enjeu relatif aux habitats est nul à faible.

Un habitat est classé « habitat d'intérêt communautaire inscrit à la Directive Habitat-Faune-Flore ». Il s'agit de la prairie de fauche. Cependant, l'habitat fortement anthropisé et géré, ne correspond pas à l'habitat inscrit à la Directive. Aucun enjeu n'est donc relevé à cet égard.

La totalité des habitats a été soumise ou est toujours soumise à une influence anthropique.

- ✓ Les arbres et les fourrés (I2.21) présents sur le site ont majoritairement été plantés.
- ✓ Les pelouses (E2.64) ont été en partie semées et sont entretenues régulièrement.
- ✓ La prairie de fauche (E2.2) a été en partie semée et fait l'objet d'un entretien bi annuelle.
- ✓ Le bassin artificiel (J1.4) est richement végétalisé.

Bien que les habitats ne présentent pas de statuts particuliers, certains habitats sont intéressants pour la Faune et la Flore comme support de biodiversité.



- Flore

Parmi les 105 espèces recensées, 89 sont indigènes. Sur l'ensemble de la zone d'étude, les espèces indigènes sont assez communes à très communes. Aucune espèce indigène menacée ou rare n'est repérée sur la zone d'étude.

Cinq espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude dont deux avérées : le Buddléia de David (*Buddleja davidii* Franch., 1887) et le Rosier rugueux (*Rosa rugosa* Thunb., 1784).

Le seul enjeu floristique correspond à la présence d'une espèce protégée en région, l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).



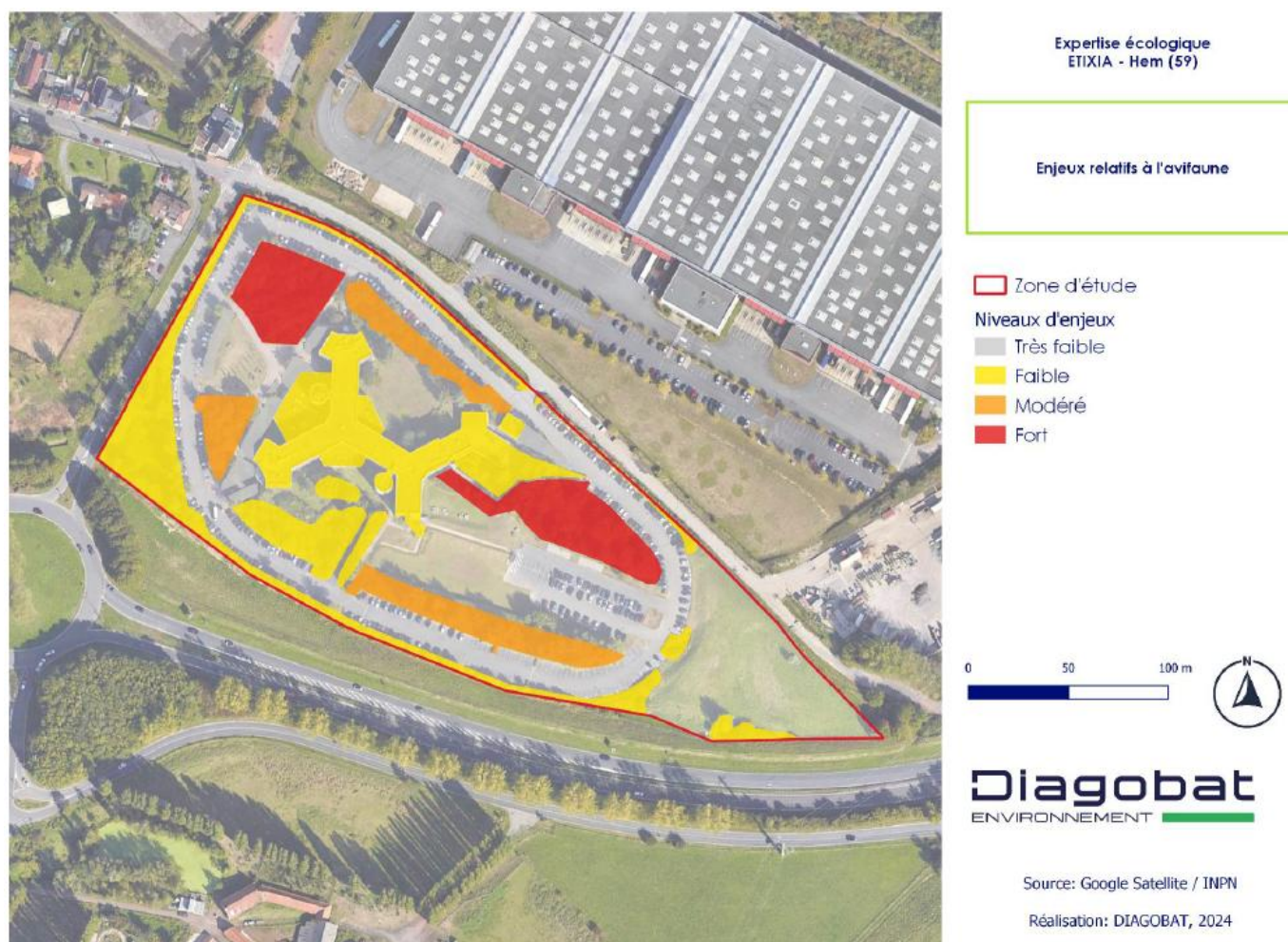
- **Faune**

Avifaune

Sur les 37 espèces d'oiseaux recensées au sein de la zone d'étude, 24 sont protégées. Parmi les espèces recensées, six nichent dans les arbres et arbustes de manière certaine dont quatre espèces protégées. A noter la nidification probable de 5 espèces dont trois sont protégées. Huit espèces nichent possiblement sur le site dont quatre protégées nationalement.

Ce sont majoritairement les arbres et arbustes du site qui offrent un milieu favorable pour la nidification de ces espèces.

Parmi les espèces protégées et pouvant nicher sur le site, deux espèces apparaissent menacées concernant leurs nidifications. Il s'agit de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba* Linné, 1758) classée « quasi menacée en région » et de la Fauvette des jardins (*Sylvia borin* Boddaert, 1783) classée « quasi menacée » à l'échelle nationale.



Amphibiens

Bien qu'aucun amphibien n'ait été observé lors des prospections, leur présence sur le site en transit est possible. Il conviendra de prendre des précautions lors de la mise en place du projet pour éviter un éventuel impact. Les potentialités écologiques pour les amphibiens sont à ce jour faibles au droit du bassin artificiel végétalisé, à très faibles sur le reste de la zone d'étude.

Reptiles

Le site présente peu d'habitats favorables aux reptiles, à savoir des zones minérales ensoleillées. Les potentialités d'accueil pour ce taxon sont très faibles.

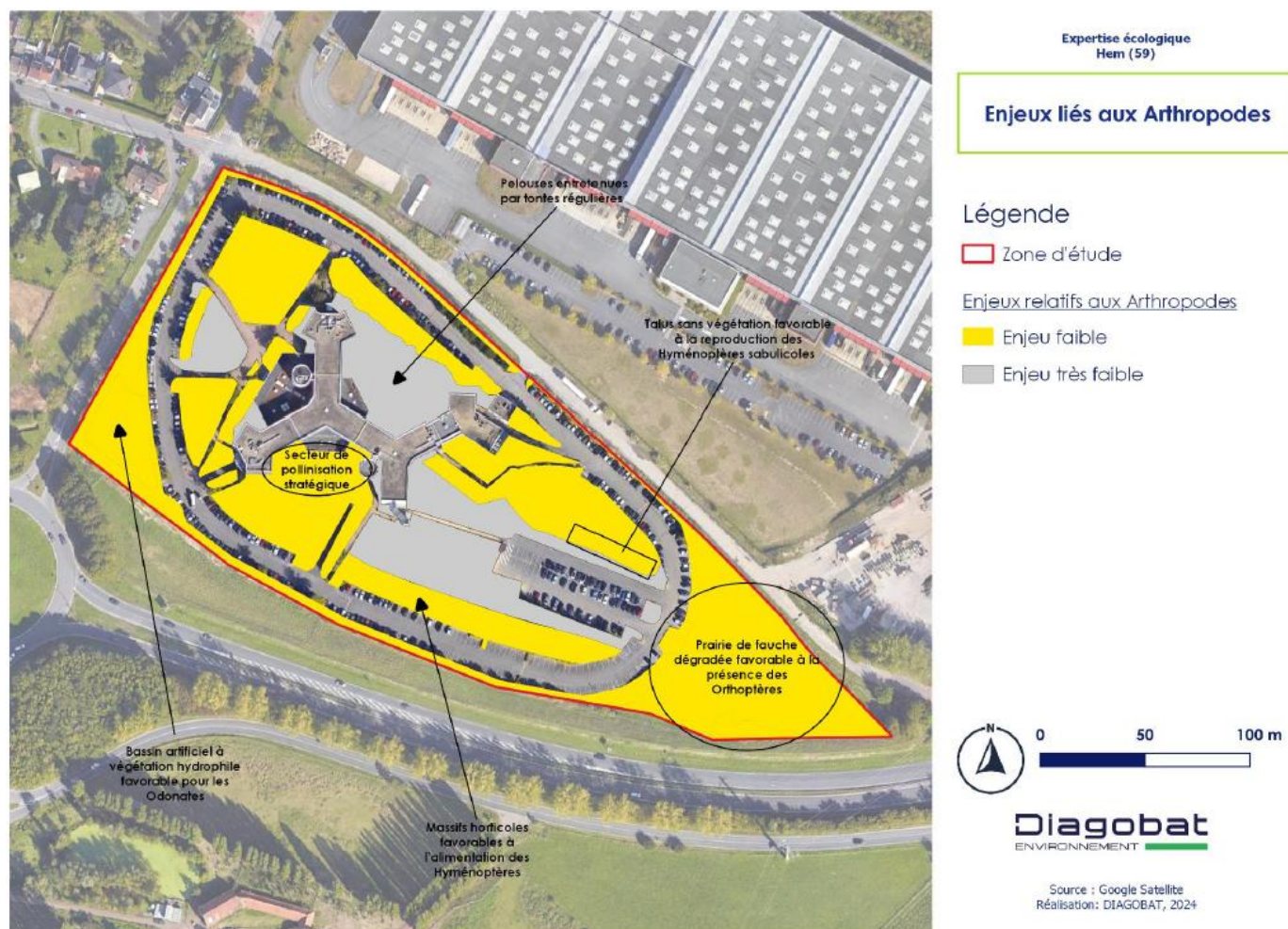
Arthropodes et autres

Trente-huit espèces d'insectes sont observées sur le site. Il s'agit d'espèces très communes à assez communes, non menacées et non protégées.

Les insectes recensés présentent en majorité des interactions avec les milieux végétalisés les moins entretenus : les massifs arbustifs et arborés d'ornement (I2.21), la prairie de fauche (E2.2) et le bassin végétalisé (J5.31).

Les deux premiers sont attractifs pour les pollinisateurs (Diptères, Hyménoptères et Lépidoptères), la prairie de fauche est également attractive pour les Coléoptères, les Orthoptères et de nombreux autres arthropodes.

Le bassin végétalisé est quant à lui attractif pour les Odonates notamment. Toutefois, aucune des espèces observées ne présentent de statut de protection particulier.



Mammifères

Quatre espèces de mammifères sont observées au cours de l'expertise écologique. Aucune espèce n'est protégée, ce qui n'implique pas de contraintes réglementaires. Cependant, le Lapin de Garenne observe un fort déclin en France, il conviendra donc de limiter au maximum l'impact du projet sur l'espèce.



Chiroptères

Les potentialités écologiques pour la chasse et le transit des chiroptères sont variables mais restent faibles sur la zone d'étude.

Les potentialités écologiques pour le gîte des chiroptères sont faibles sur le bâti.

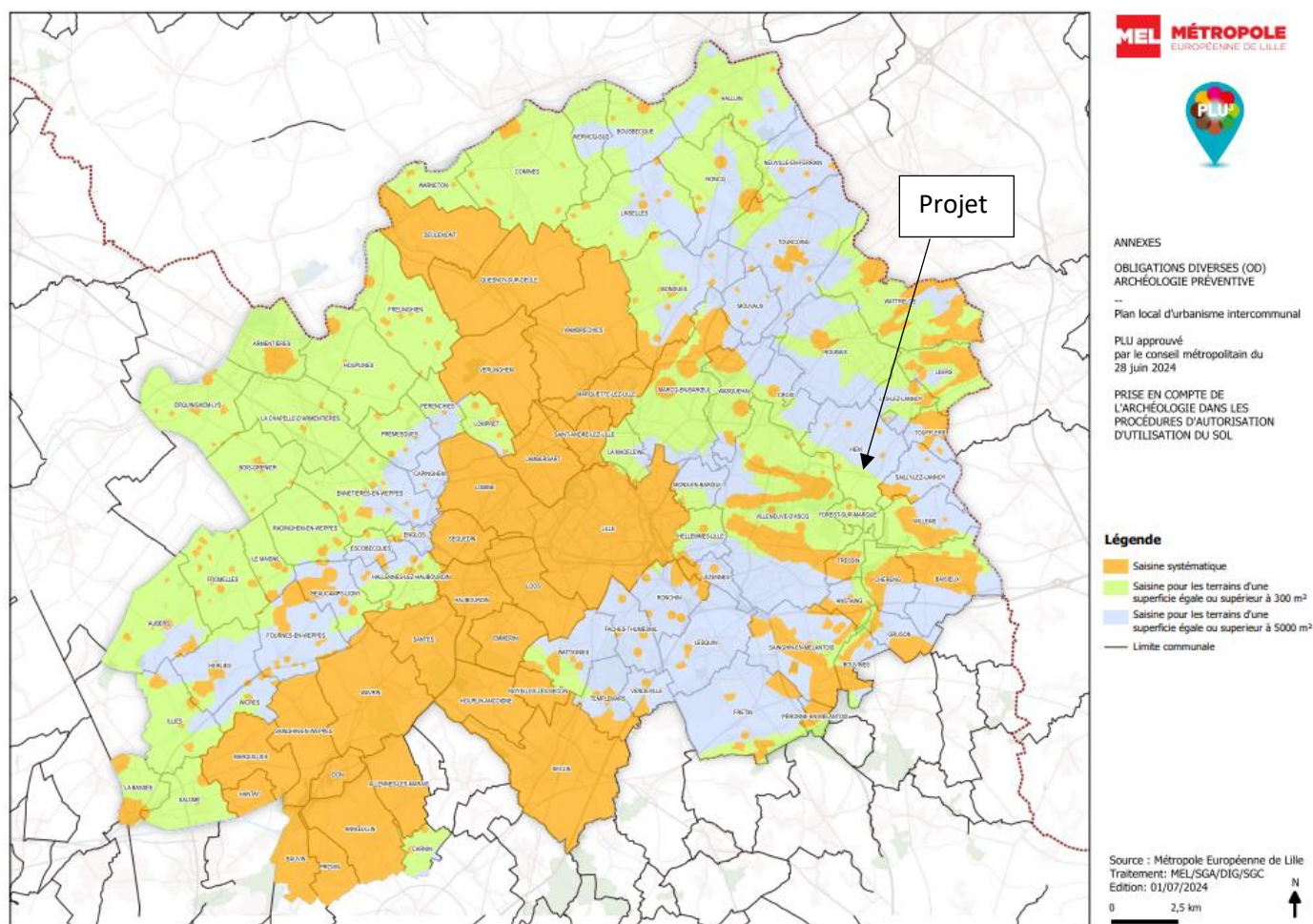


PATRIMOINE

1) ARCHEOLOGIE

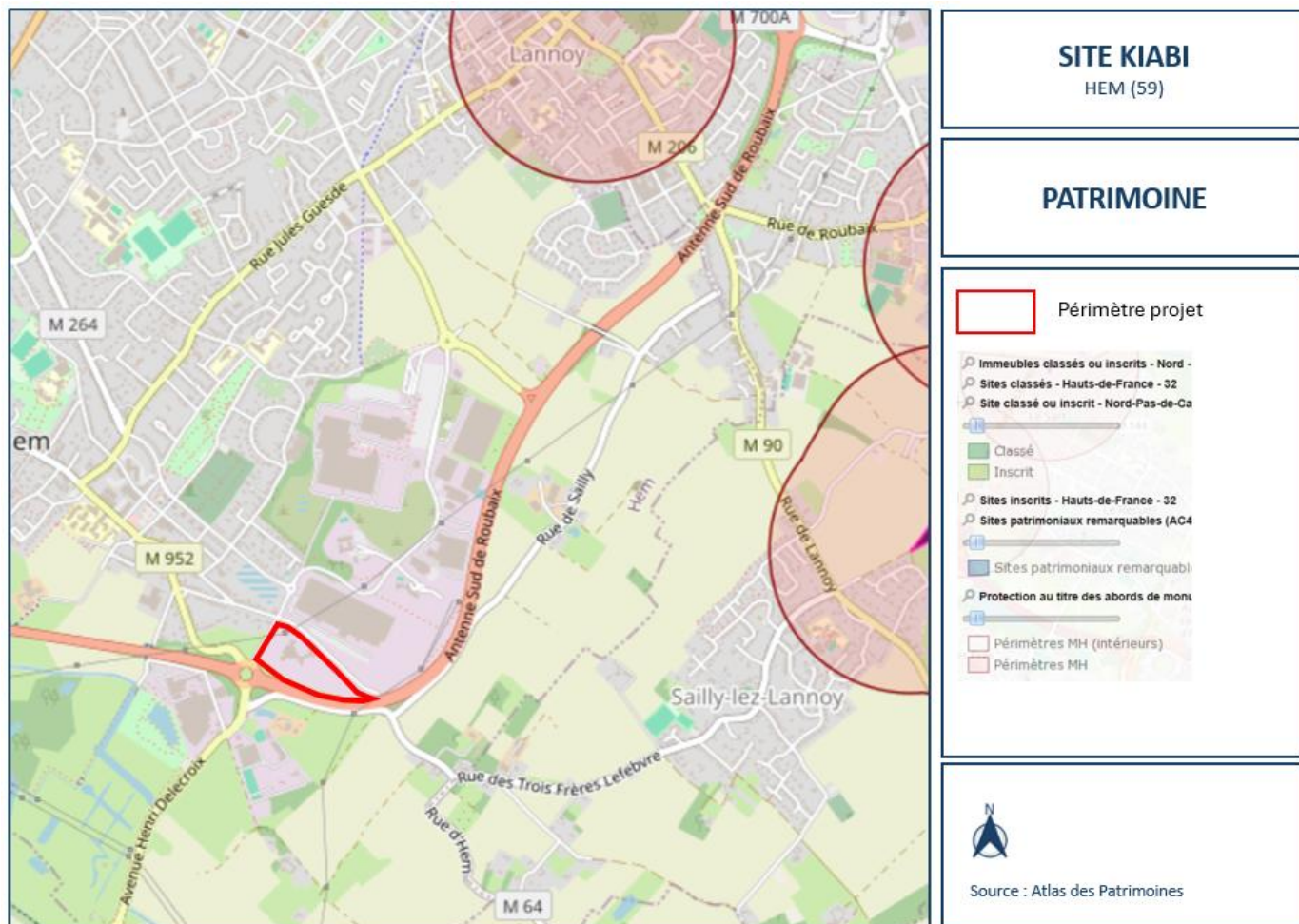
Les terrains du projet sont situés dans une zone où le PLU3 prévoit une saisine des services archéologique pour les projets dont le terrain est supérieur à 300m².

Les services de la DRAC devront être saisis dans le cadre du projet.



2) PATRIMOINE

Aucun zonage de protection du patrimoine n'impacte le site du projet. Le monument le plus proche est « Motte castrale et ferme de Meurchin » (à environ 2km)



MILIEU HUMAIN

1) ACCESSIBILITE ET TRAFIC

Une étude de circulation a été réalisée pour l'opération, elle est **reprise en annexe** et synthétisée ci-dessous.

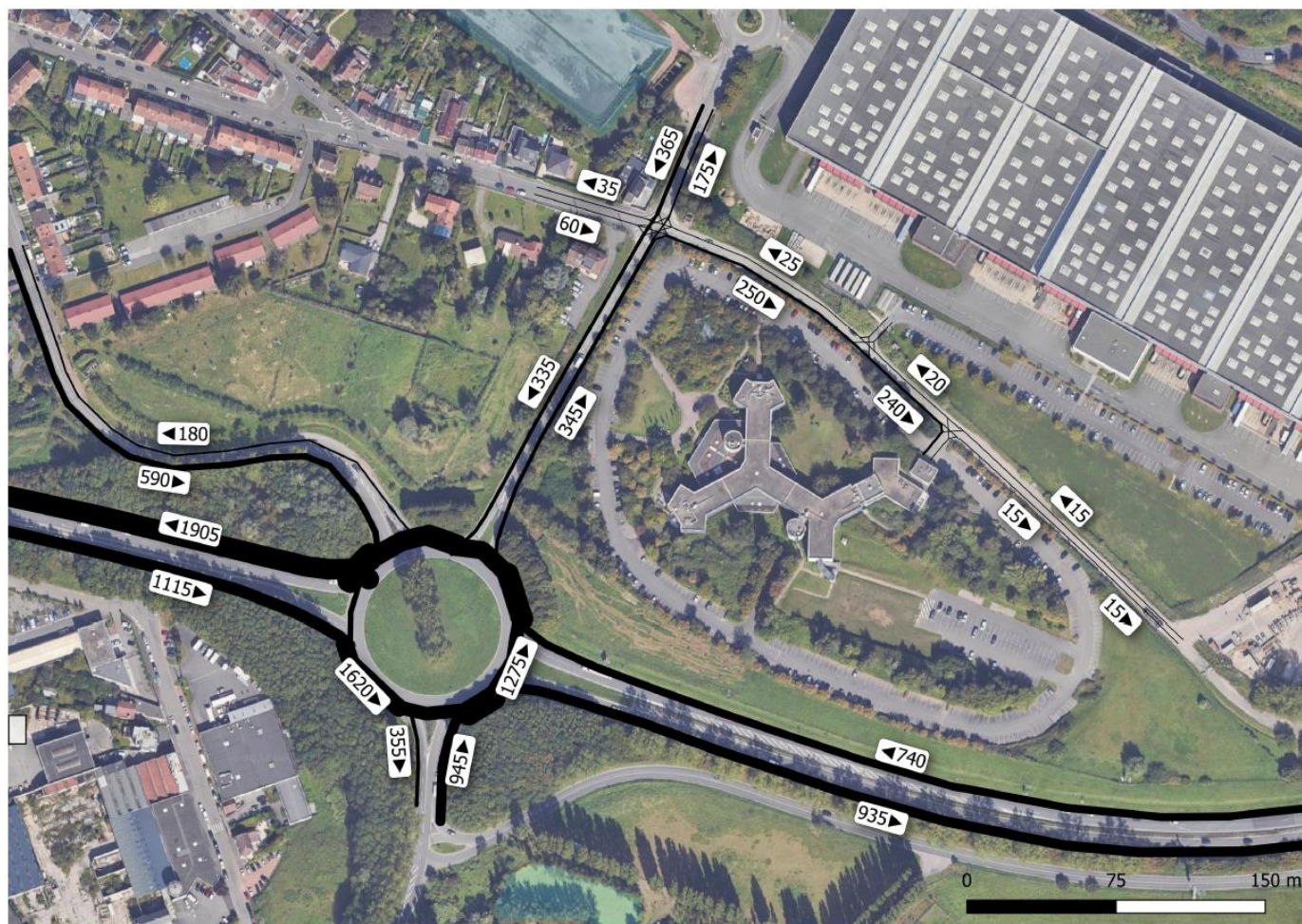
Accessibilité routière

Le site est délimité par l'avenue Antoine Pinay à l'ouest, la rue du Calvaire au nord et la M700 au sud.



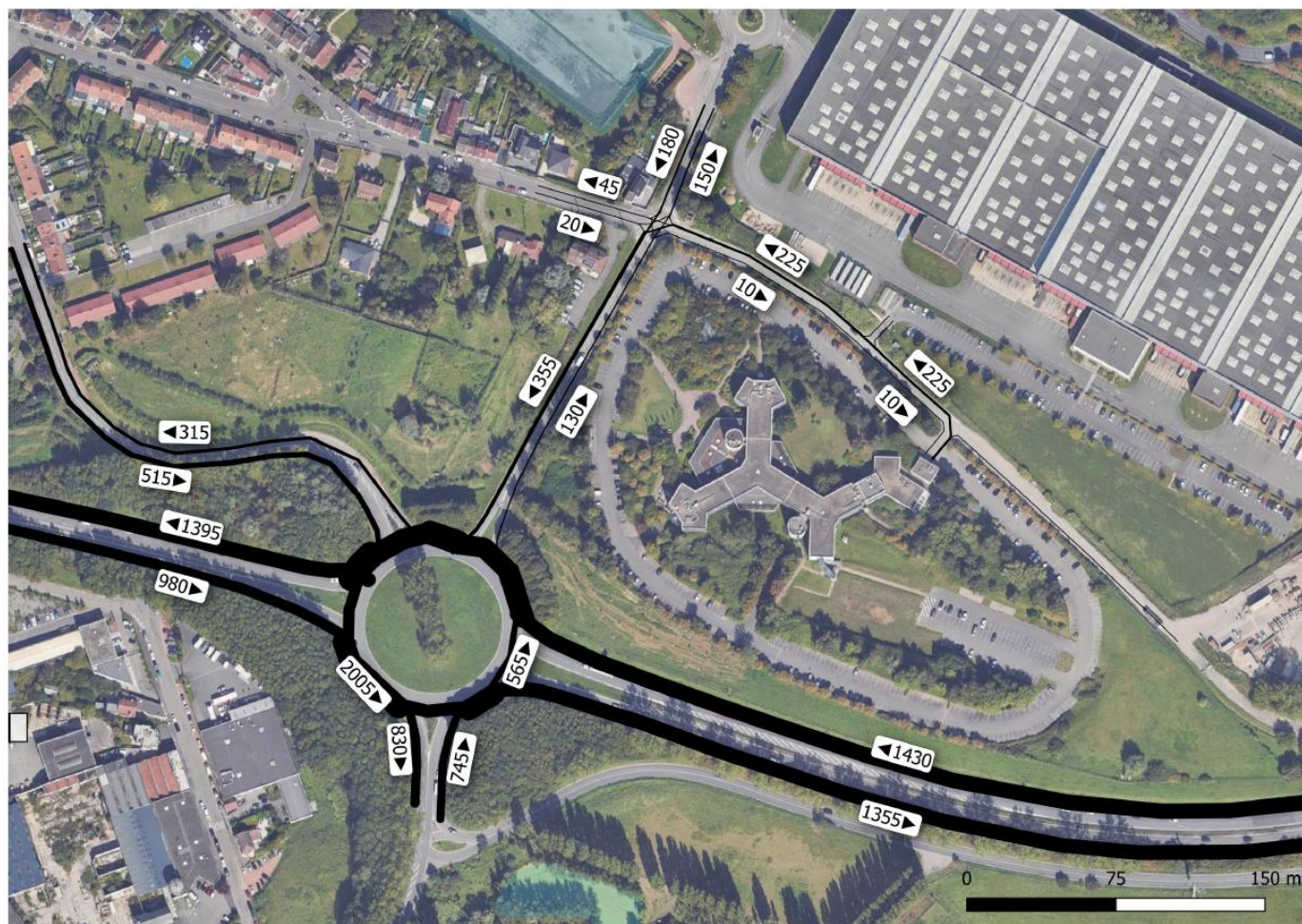
Les trafics actuels ont été déterminés à partir de comptages réalisés le mardi 14 mai 2024.

A l'ouest, la M700 supporte un flux important d'environ 3020 véhicules. A l'est, le trafic est plus faible d'environ 1 680 véhicules. Le trafic est modéré sur l'avenue Antoine Pinay, il est d'environ 680 véhicules. L'entrée du site Etixia actuel est parcourue par environ 230 véhicules. Ce flux provient principalement de l'ouest de la M700.



Trafics actuels en heure de pointe matin

En heure de pointe soir, la M700 supporte le flux le plus important, il est d'environ 2 790 véhicules. Sur l'avenue Antoine Pinay, le trafic est plus faible qu'en heure de pointe matin, il est d'environ 490 véhicules. La sortie du site Etixia actuel est parcourue par 230 véhicules.



Trafics actuels en heure de pointe soir

Accessibilité en transports en commun

Aux alentours du projet il existe 7 lignes de bus. Les arrêts les plus proches du projet sont les arrêts " 4 Vents" et "Hem La Vallée" de la ligne 36.

Les fréquences des lignes sont les suivantes :

- ligne 34 (Villeneuve-d'Ascq-Roubaix) : 4 bus/heure aux heures de pointe ;
- ligne 32 (Villeneuve-d'Ascq-Wasquehal) : 4 bus/heure aux heures de pointe ;
- ligne L6 (Villeneuve-d'Ascq-Mons-en-Baroeul) : 4 bus/heure aux heures de pointe ;
- ligne 36 (Tressin-Croix) : 3 bus/heure aux heures de pointe ;
- ligne 60E (Villeneuve-d'Ascq-Leers) : 2 bus/heure aux heures de pointe ;

3) GESTION DES DECHETS

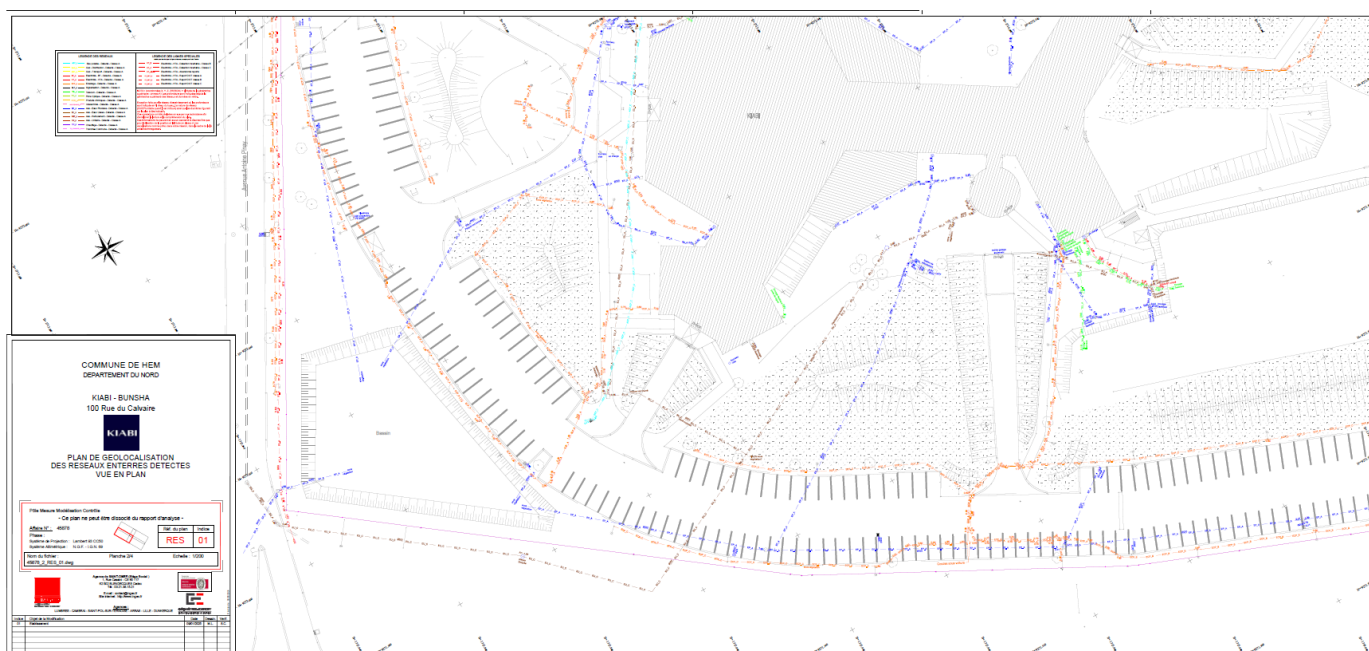
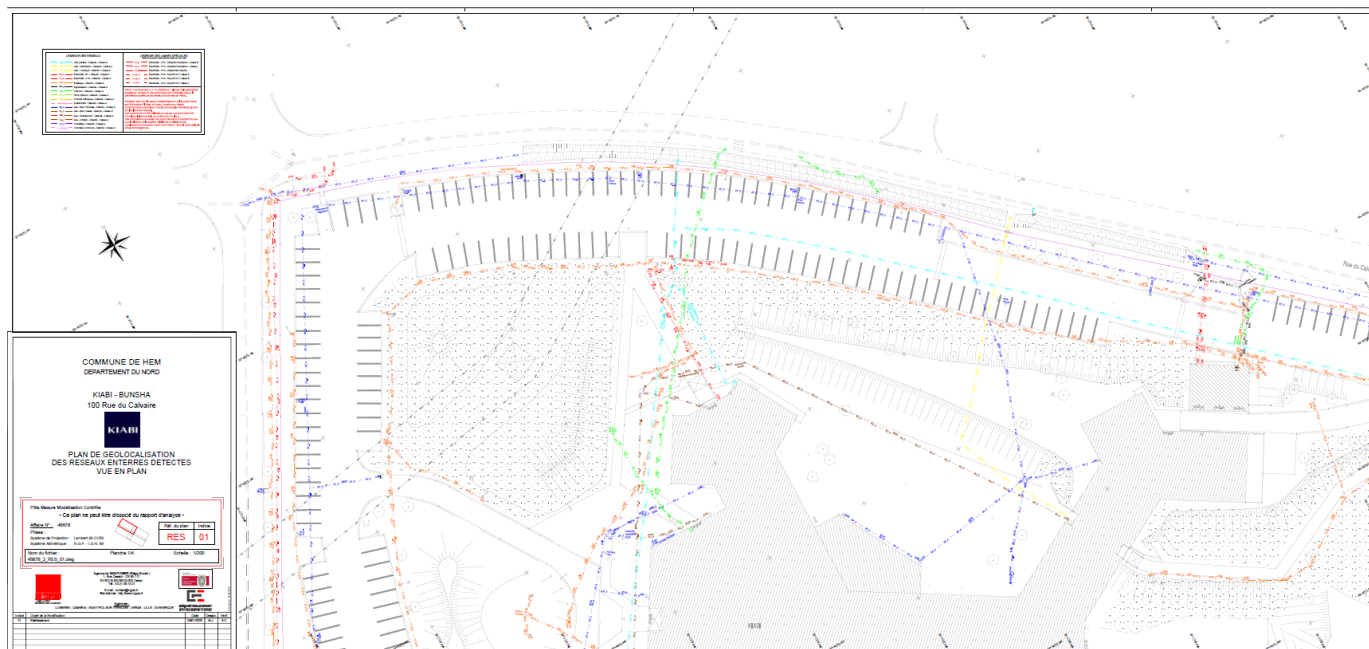
La gestion des déchets à HEM est assurée par la Métropole Européenne de Lille (MEL), qui met en place des services de collecte et de traitement des déchets pour ses communes membres. Comme sur le reste de la MEL, il est prévu trois flux de déchets : biodéchets, ordures ménagères, recyclables.

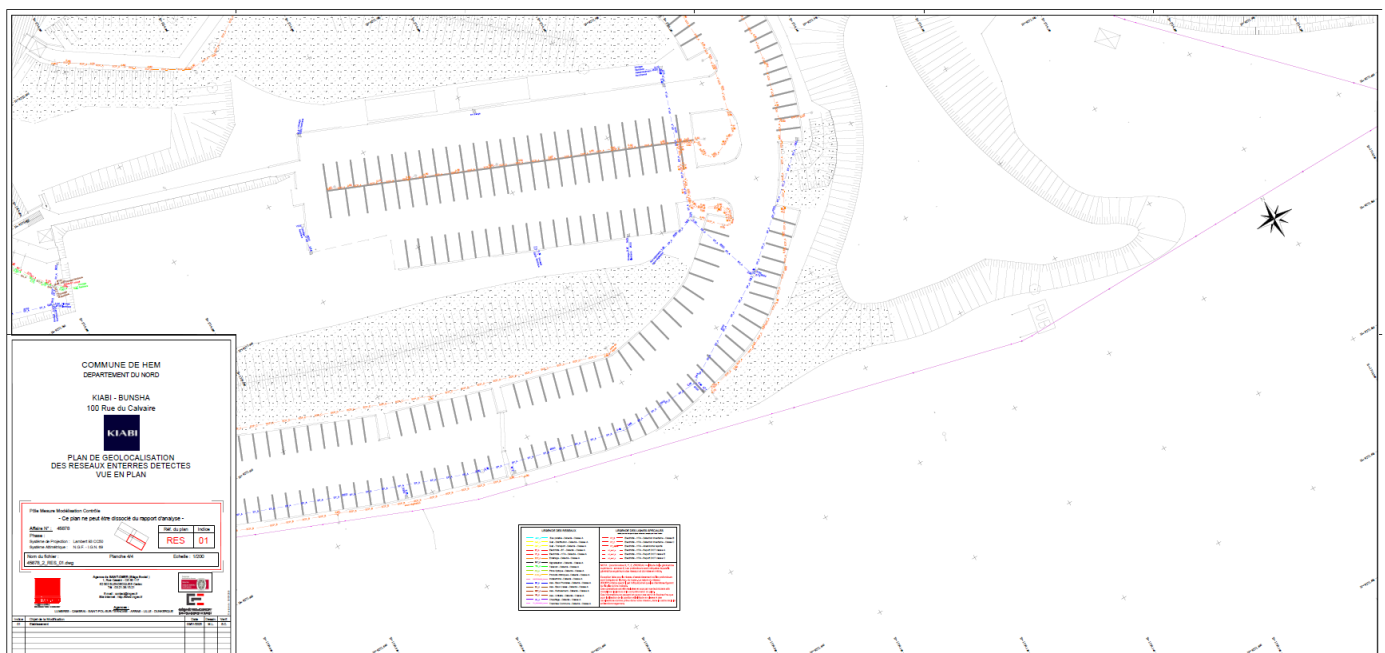
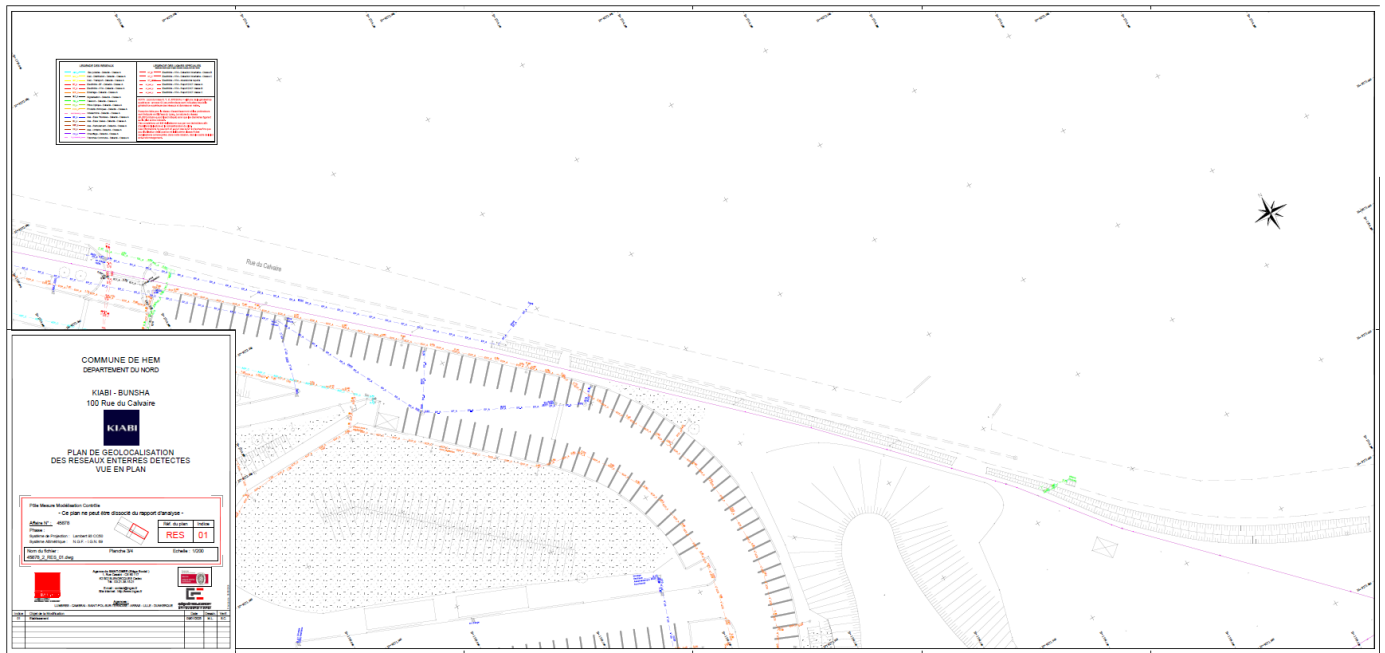
Les déchèteries les plus proches sont les suivantes :

- ✓ Déchèterie du Sartel - rue de Leers à Roubaix
- ✓ Déchèterie de Mons-en-Barœul - Rue du Chemin de la Mare – Mons-en-Barœul

4) RESEAUX ET ASSAINISSEMENT

Le site est desservi par l'ensemble des réseaux (eau potable, assainissement, gaz, HT/BT, Telecom/Fibre) depuis la rue du Calvaire :





LEGENDE DES RESEAUX

	AEP_A	Eau potable - Détecté - Classe A
	GAZ_A	Gaz - Distribution - Détecté - Classe A
	GRT_A	Gaz - Transport - Détecté - Classe A
	BT_A	Electricité - BT - Détecté - Classe A
	HT_A	Electricité - HTA - Détecté - Classe A
	ECP_A	Eclairage - Détecté - Classe A
	SLT_A	Signalisation - Détecté - Classe A
	TEL_A	Télécom - Détecté - Classe A
	FO_A	Fibre Optique - Détecté - Classe A
	P_CH_A	Produits chimiques - Détecté - Classe A
	INDETERMINE_A	Indeterminé - Détecté - Classe A
	EP_A	Ass - Eaux Pluviales - Détecté - Classe A
	EU_A	Ass - Eaux Usées - Détecté - Classe A
	REF_A	Ass - Refoulement - Détecté - Classe A
	UN_A	Ass - Unitaire - Détecté - Classe A
	CH_A	Chauffage - Détecté - Classe A
	TR_COMMUNE_A	Tranchée Commune - Détecté - Classe A

RISQUES ET SANTE

1) RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

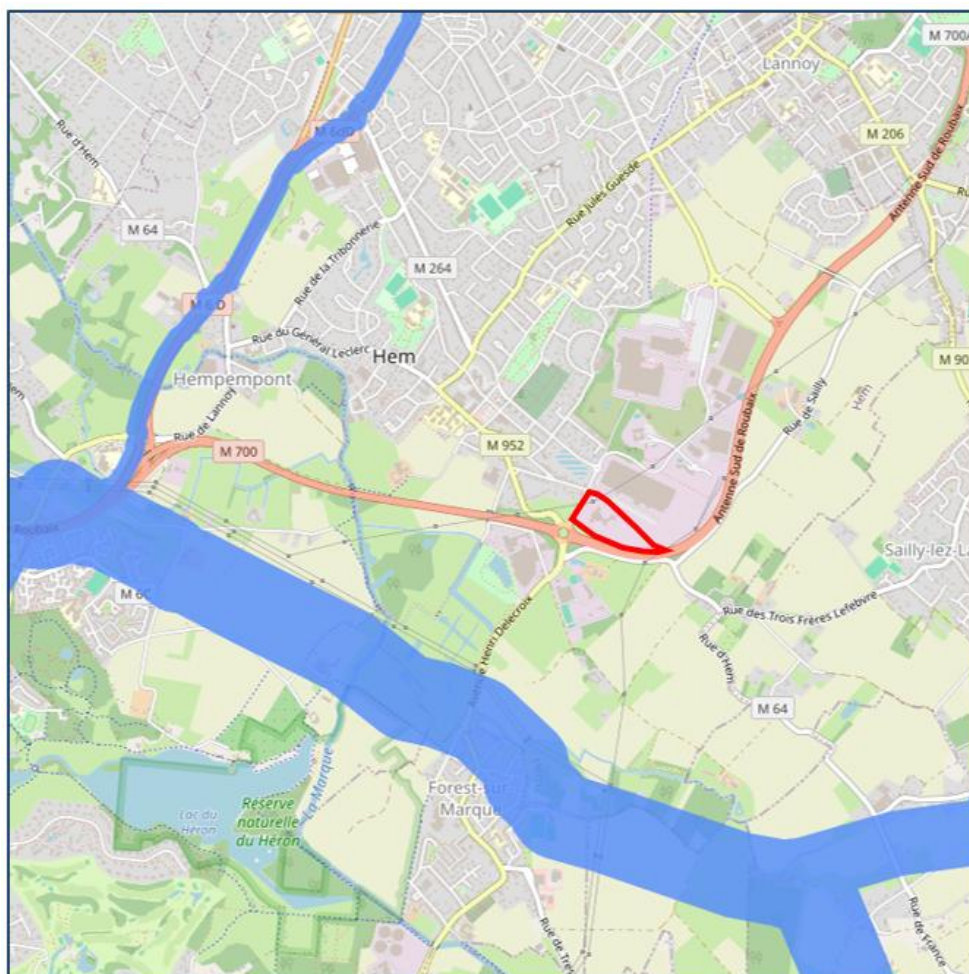
1.1 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Dans un rayon de 1 km autour du site d'étude, quatre ICPE soumises au régime de l'autorisation et trois relevant du régime de l'enregistrement sont recensées à proximité du site.



Figure 7 : Localisation des ICPE à proximité du site d'étude

Une canalisation de transport de gaz naturel est recensée à 900 m du site.



SITE KIABI
HEM (59)

CANALISATIONS TMD

- Périmètre projet
- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz naturel



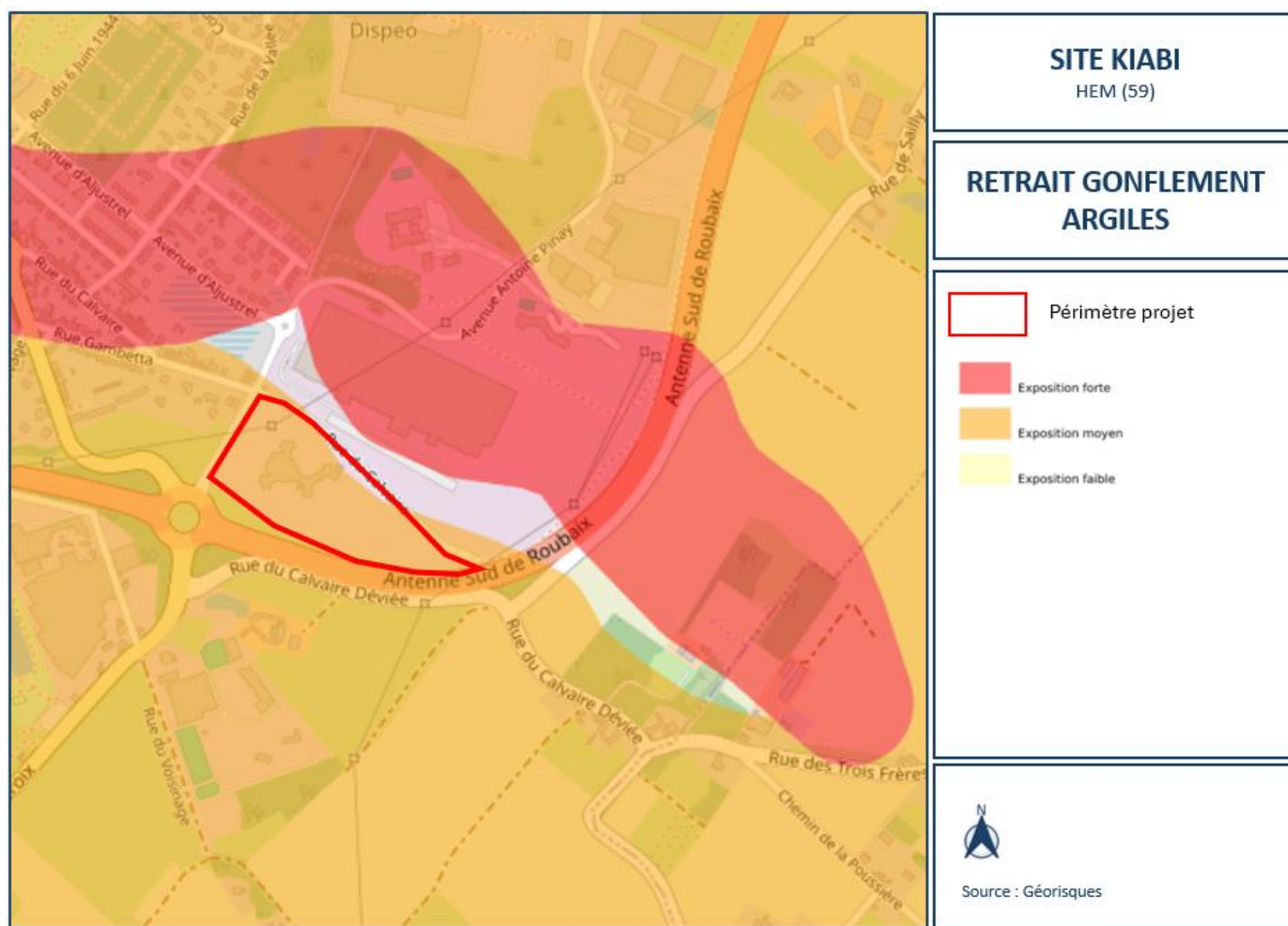
Source : Géorisques

1.2 RISQUES NATURELS

Retrait gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est lié à la nature argileuse du sol qui entraîne des mouvements différentiels du sol consécutifs à l'alternance des périodes de sécheresses et de pluies.

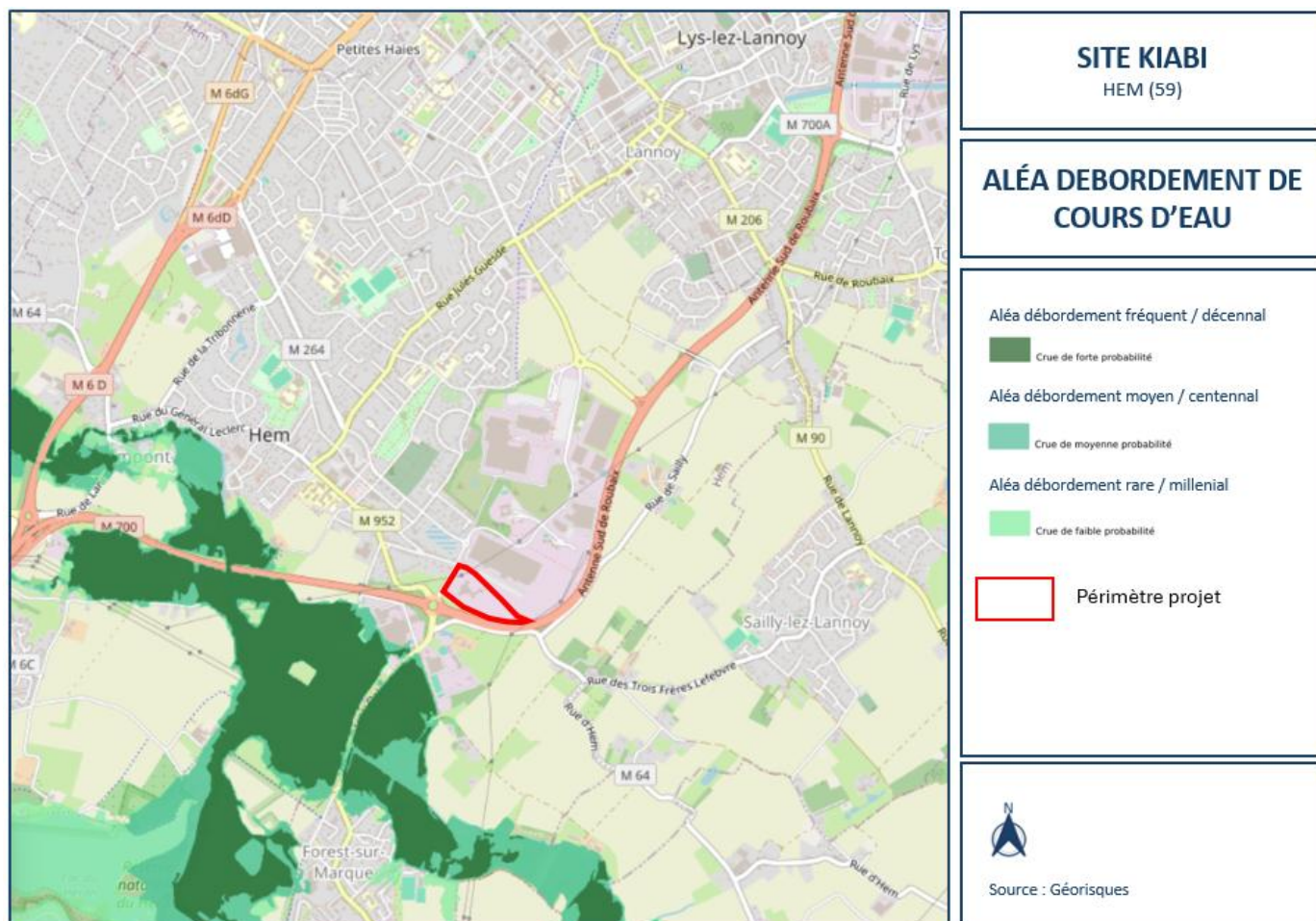
Le site d'étude est localisé dans une zone à risque moyen face au retrait-gonflement des argiles.



Risque inondation

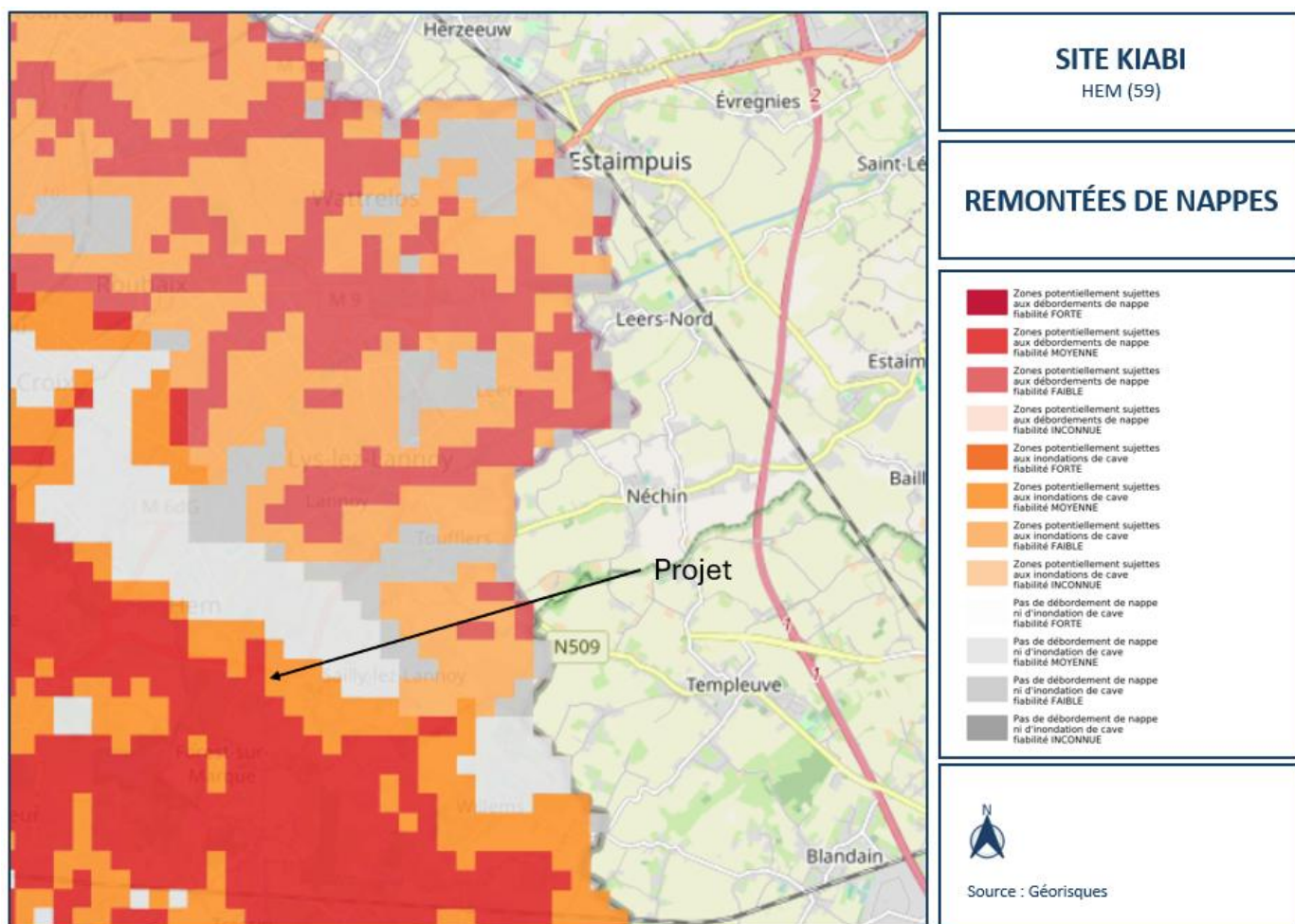
Le site d'étude se trouve dans le périmètre de Territoire à Risque Important d'Inondation de Lille.

La commune de Hem est concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé. Cependant le site n'est pas concerné par le zonage associé.



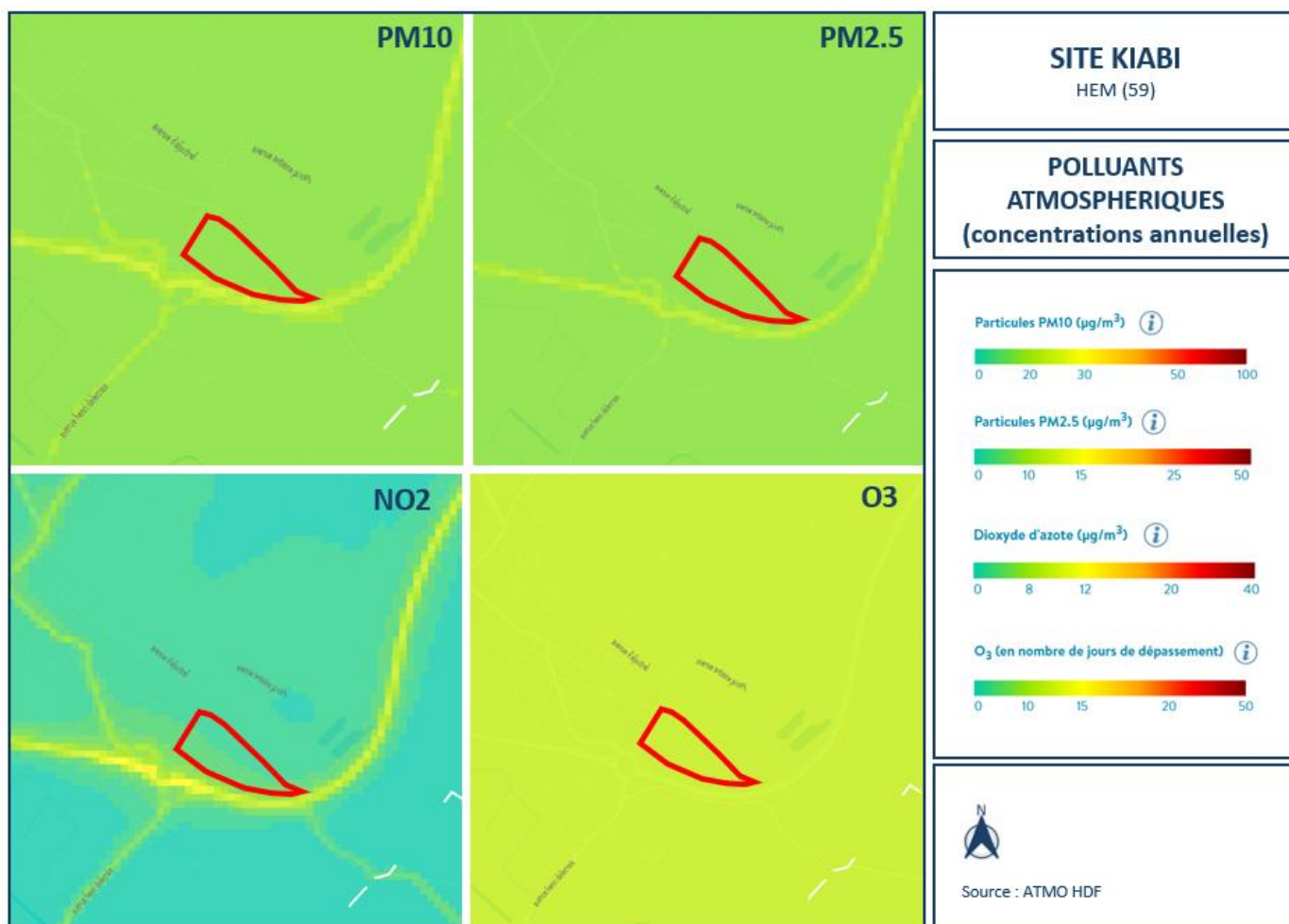
Le BRGM définit une zone « sensible aux remontées de nappes » comme un secteur dont l'amplitude du battement de la nappe phréatique est telle qu'elle peut provoquer une émergence en surface ou une inondation des sous-sols. En raison de l'absence de données suffisantes relatives à ce phénomène, aucune fréquence ne peut être déterminée et donc aucun risque n'a pu être évalué.

D'après la carte nationale des remontées de nappe, le site d'étude est localisé au droit d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave et au débordement de nappe.



2) POLLUTION DE L'AIR

Les parcelles sont concernées par la pollution atmosphérique générée par le trafic routier (NO₂, particules) :



3) POLLUTION DES SOLS

Les enjeux relatifs à la pollution des sols ont été étudiés par le bureau d'études spécialisé APOGEO, les rapports associés sont *repris en annexe*.

- Etude historique et documentaire

CASIAS :

Le site n'est pas repéré sur la cartographie de la carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS).

Dans un rayon d'environ 300 mètres autour du site d'étude, trois sites sont recensés dans la CASIAS.

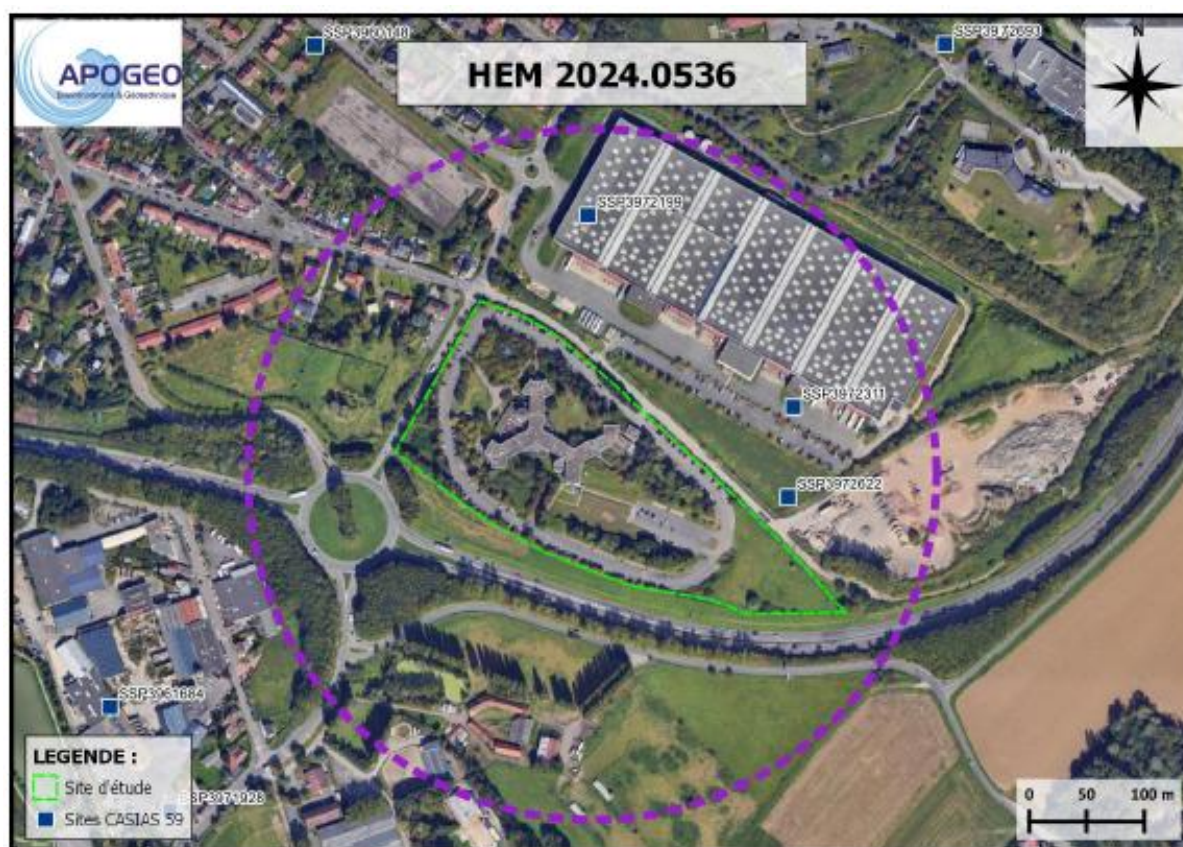


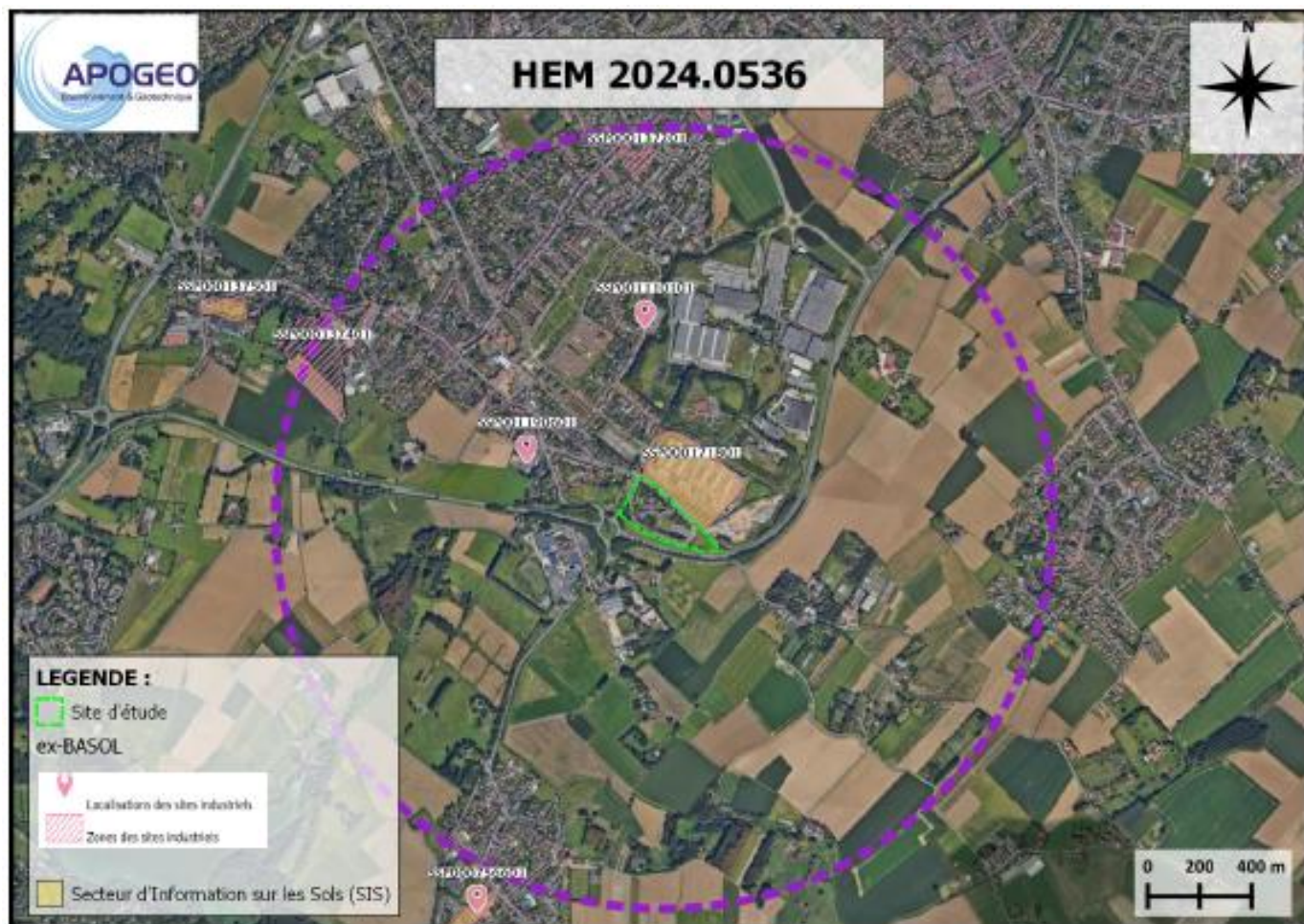
Figure 4 : Sites CASIAS localisés dans un rayon de 300 mètres autour du site

Référence CASIAS Distance par rapport au centroïde du site	Raison social	Etat d'occupation	Activité
SSP3972622 Voisin du site à l'est	Briqueterie de l'Entreprise	Indéterminé	Briqueterie : Fabrication de matériaux de construction en terre cuite (de tuiles et briques) et de produits divers en terre cuite (tuilerie, poterie, briqueterie)
SSP3972311 Voisin du site au nord-est	S.A. Webtech	Indéterminé	Imprimerie : Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...)
SSP3972199 Voisin du site au nord	S.A. Tapis Saint Maclou	Indéterminé	Entrepôt : Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (anciennement BASOL) et Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS) :

Dans un rayon de 1,5 km autour du site d'étude, un site est classé en SIS correspondant à un terrain où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

En plus de ce site, quatre autres sites ont fait l'objet d'une information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ancienne base de données BASOL).



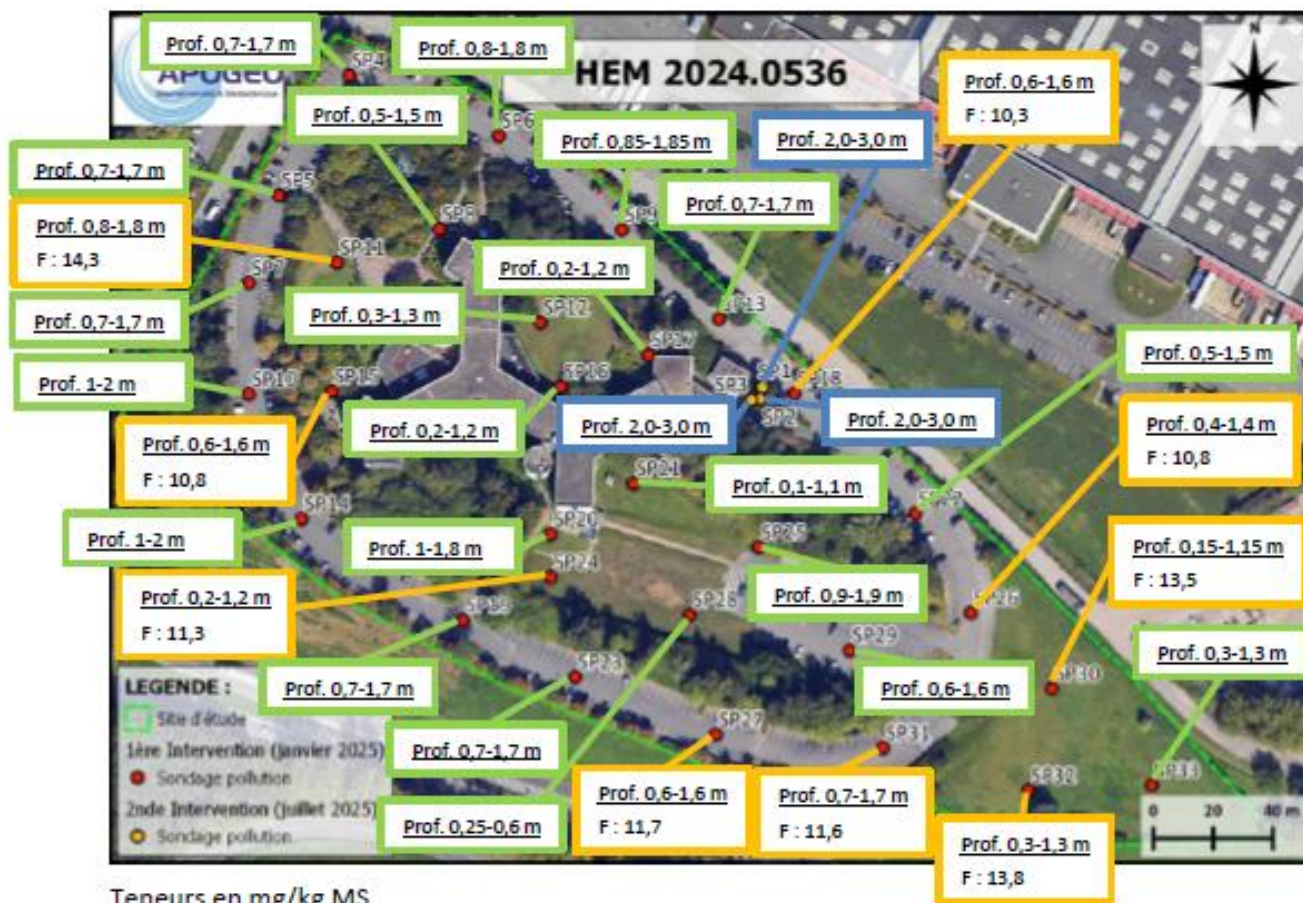
Référence SIS et ex-BASOL Distance par rapport au site d'étude	Informations relatives au site
BRIQUETERIES DE L'ENTREPRISE SSP000171802 SIS Adjacent au nord du site	Il s'agit du site d'une ancienne briqueterie fonctionnant au charbon créé en 1930 dont l'activité a cessé en avril 1999. Les bâtiments et installations ont été entièrement rasés et le terrain libéré. Les Briqueteries de l'Entreprise détenaient un transformateur au PCB. Les déchets ont été évacués du site : 2 cuves de fioul dégazées et éliminées, le transformateur au PCB, les tôles amiante-ciment ainsi que 6,5 t de terres souillées aux hydrocarbures. Aucune investigation ni étude de risques n'a été menée mais des piézomètres sont implantés à proximité et n'ont pas révélé d'indice de pollution significatif. Des entrepôts ont depuis été construits sur ce site.
REMY LENFANT SSP001190601 Ex-BASOL 500 m à l'ouest du site	La société est toujours en activité à ce jour et concerne la teinture de fils, rubans, tissus (T-shirts, couvre-lits, sacs...). Les activités sont soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2330 (teinture, impression, apprêt, enduction, blanchiment et délavage de matières textiles) et à déclaration pour la rubrique n° 2910 (installations de combustion fonctionnant au gaz naturel). L'exploitant a mis en place les équipements nécessaires pour la surveillance des rejets aqueux de ses installations (autosurveillance mensuelle) dans le cadre de l'action RSDE. Les activités antérieures présentes sur ce site amènent à penser qu'une pollution des sols est probable. A ce jour, aucune étude des sols n'a été réalisée pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.
Trois Suisses International SSP001110101 Ex-BASOL 700 m au nord du site	Le diagnostic environnemental établi dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2011 a permis d'identifier la présence de deux zones de déchets sur le site. Il s'agit d'une situation historique dont hérite Trois Suisses International, les déchets n'étant pas imputables à ses activités. Trois Suisses International a mis en œuvre un plan de gestion afin de maîtriser l'impact de ces déchets historiques sur l'environnement basé sur la caractérisation des sols et des gaz de l'air, la nature des déchets et la vulnérabilité de l'environnement. Les analyses réalisées sur les sols ont montré des enrichissements significatifs en métaux (cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc) et une contamination aux hydrocarbures sous la terre végétale et les limons. Les zones de stockage de déchets dépassent l'emprise du site et le plan de gestion ne couvre que les secteurs localisés sur le site Trois Suisses International, dans le cadre du réaménagement du site. Concernant l'usage des eaux souterraines, il n'y a pas eu d'impact constaté de la pollution des sols sur la qualité des eaux souterraines mais une surveillance des eaux a été mise en place.
POUDRES INDUSTRIELLES DU NORD – PINFLOC SSP000137201	Site de production de poudres (flocs) textiles à partir de fibres textiles naturelles ou synthétiques et atelier de teinture.
Ex-BASOL 1,3 km au nord du site	Les études de sols (phases historique et investigations sur site) ont montré la présence de polluants métalliques au niveau d'une ancienne zone de stockage de déchets L'exploitant a procédé à la remise en état de son site. Après travaux et ultime vérification le site a été classé 3 (banalisable). Le site est actuellement utilisé à un usage résidentiel.
TEINTURERIE MEILLASSOUX - MULATON (TMM) SSP000137401 Ex-BASOL 1,5 km à l'ouest du site	La teinturerie TMM a cessé définitivement ses activités à Hem en juillet 1999, après 110 ans d'exploitation. Après examen historique et investigations sur site, l'étude diagnostiquait la présence d'une contamination en cuivre et arsenic sur une portion de terrain très localisée (salle de préparation des colorants, environ 20 m²). L'exploitant a réalisé la dépollution de la parcelle contaminée (excavation des terres et élimination en CET de classe 1). Après travaux de dépollution, l'expert conclut à un site banalisable (classe 3), quels que soient les usages envisagés.

Tableau 4 : Caractéristiques des sites SIS et ex-BASOL recensés à proximité du site

- Investigations in situ

Les résultats d'analyses des sols rendent compte de l'absence de pollution et du respect des critères d'acceptation pour les 2/3 des échantillons analysés.

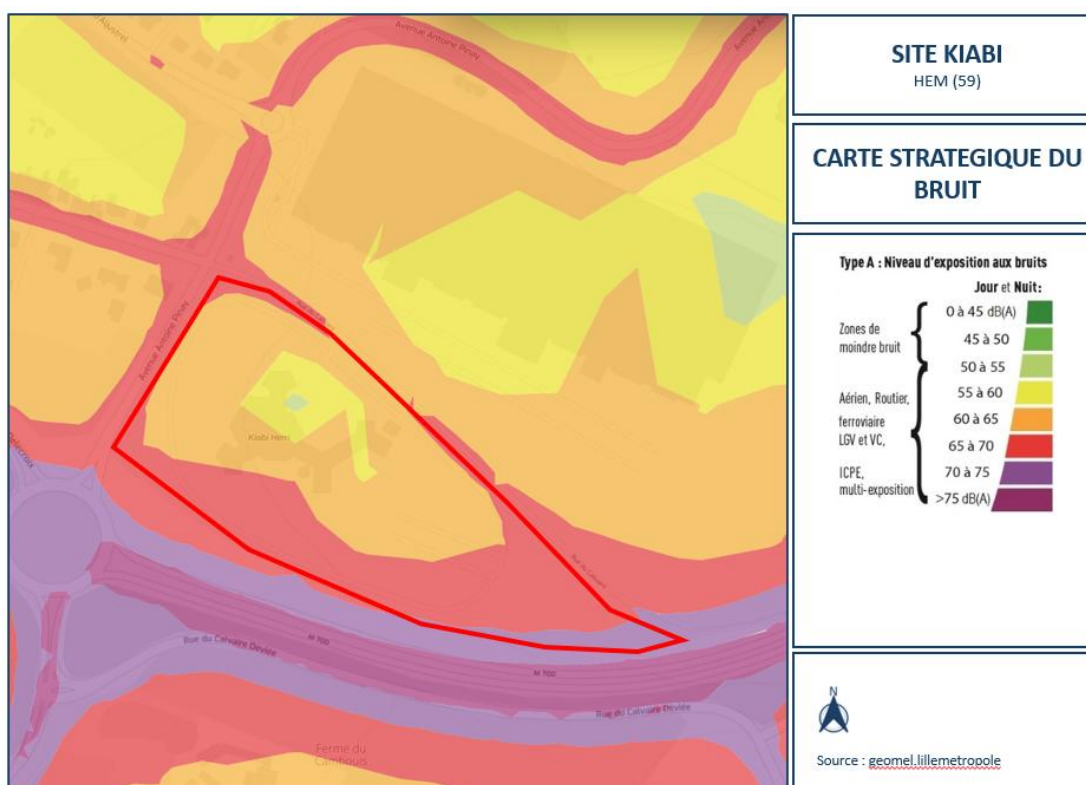
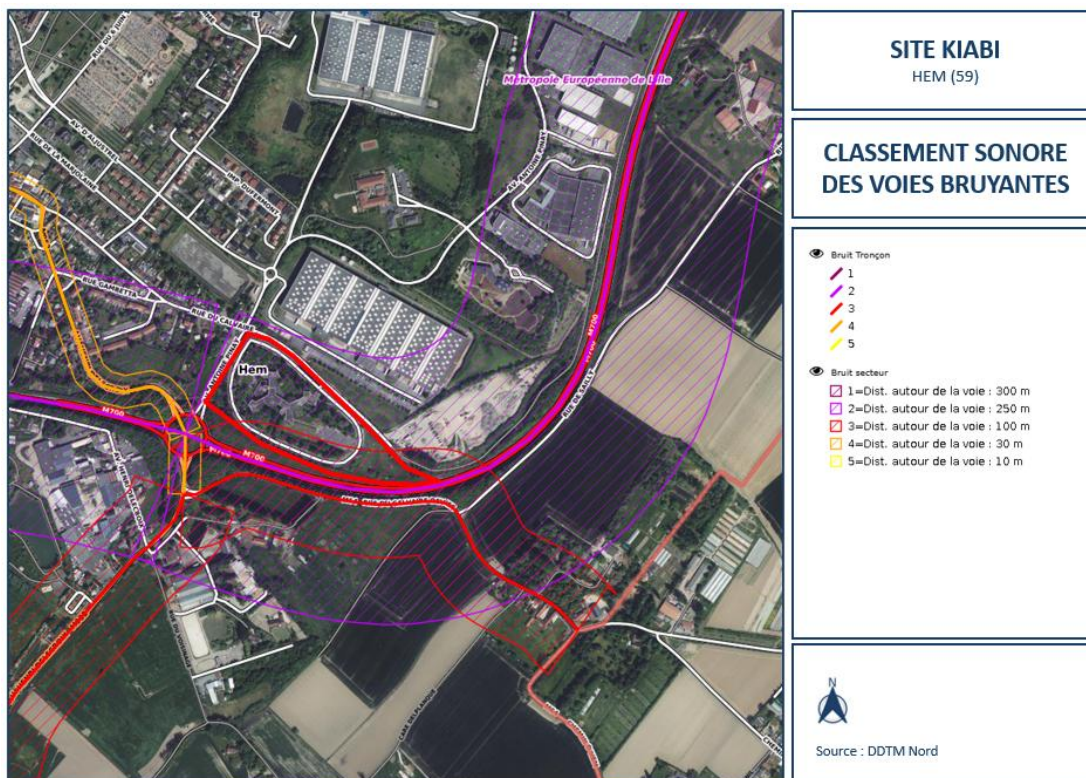
Les échantillons ne respectant pas les critères d'acceptation en raison de dépassements des fluorures dans les éluats devront être évacués en ISDI+ dans le cadre de la gestion des déblais, ou confinés sur site si cela est possible.



4) ENVIRONNEMENT SONORE

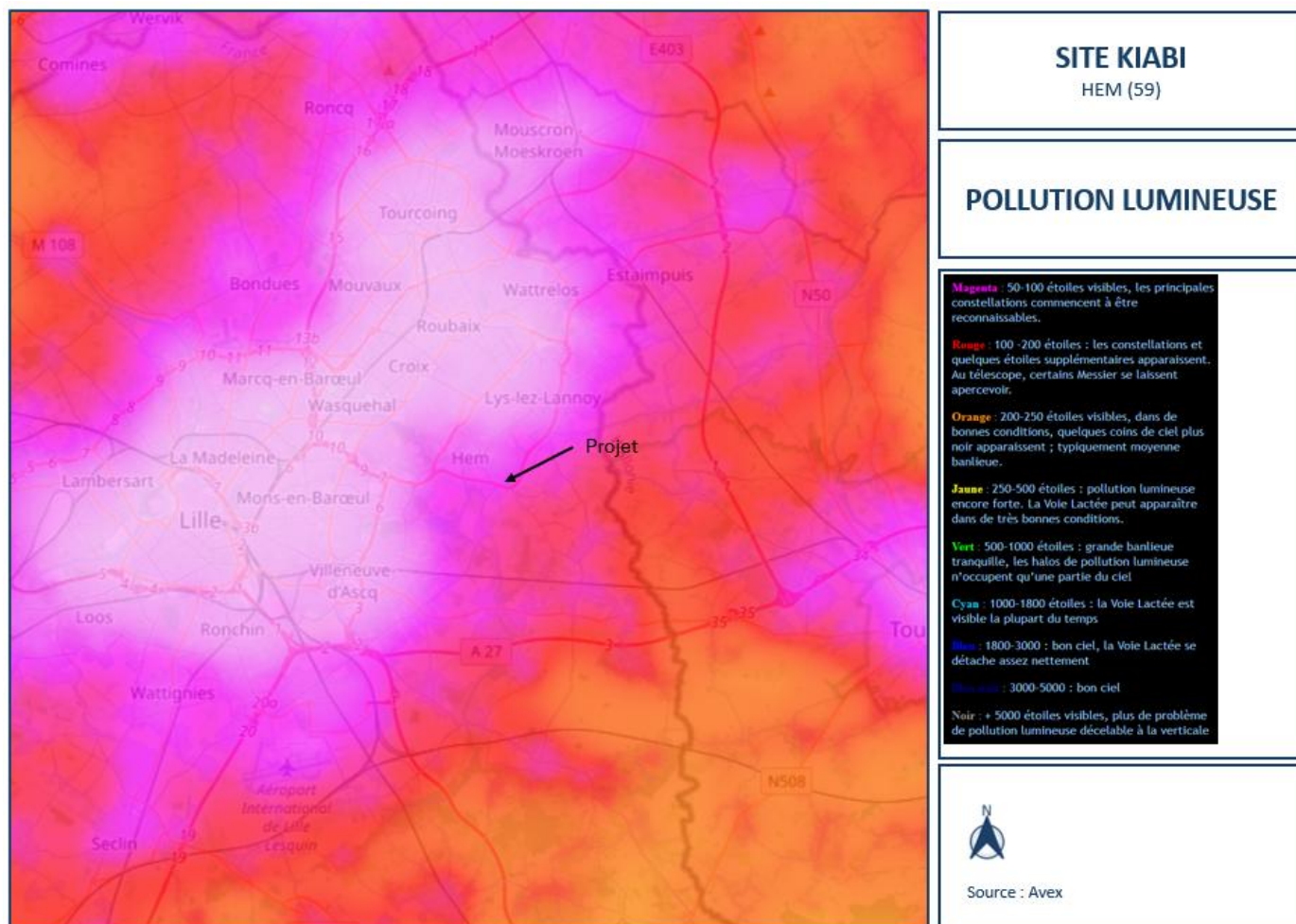
Le site du projet est directement impacté par le bruit des infrastructures routières alentours : M700 classée catégorie 2 et rue du Calcaire déviée classée catégorie 3.

De ce fait, l'ensemble du site est concernée par un niveau d'exposition au bruit devant être considéré dans le cadre de la conception.



5) POLLUTION LUMINEUSE

La commune est située au sein du territoire urbanisé de la MEL, et donc concernée par une pollution lumineuse encore assez marquée



5. ANALYSE DES INCIDENCES

Afin de faciliter la lecture et la compréhension du chapitre ci-dessous :

- Les incidences sont précédées d'un pictogramme  ou 
- Les mesures prévues le cas échéant sont présentées dans des encadrés

2.1 MILIEU PHYSIQUE

-  L'opération réaménagement des parcelles, retravaillant par endroit les niveaux du terrain naturel pour faciliter les déplacements, garantir l'accessibilité du site aux PMR, se raccrocher aux voiries existantes ainsi qu'à la piste cyclable le long de la M700, permettre la gestion des EP du futur projet.
-  Ces opérations vont modifier la topographie par endroits, ce qui engendra des déblais et des remblais.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Objectif d'un équilibre déblais/remblais

Afin de limiter les évacuations par camion, les volumes de terres seront partiellement réutilisés in situ pour le nivellement des terrains, et mis à disposition pour la réalisation d'aménagements paysagers.

-  Les caractéristiques des sols auront une incidence directe (nature des sols, perméabilité) sur la réalisation des travaux (méthodologie, engins, période...) et sur la pérennité des aménagements et des constructions.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Respect des préconisations issues des études géotechniques

Les études géotechniques menées pour la construction des bâtiments garantissent la prise en compte de normes de construction adaptées et l'anticipation de phénomènes extrêmes : les bâtiments seront ainsi adaptés à la portance du sol (risque retrait gonflement, mouvements de terrain...), aux phénomènes de vents extrêmes...

2.2 MILIEU AQUATIQUE

Cours d'eau et zones humides

- ➕ Le projet n'aura aucune incidence sur un cours d'eau (Cours d'eau Ar Dunk. Et Lille hors périmètre, aucun rejet n'y est prévu en chantier comme en exploitation) ou sur une zone humide (absence de ZH sur le périmètre du projet).

Eaux souterraines

- ➖ Les chantiers de construction sont concernés par de nombreux risques de pollution chronique ou accidentelle, lesquelles auraient des incidences sur la qualité des sols dans un premier temps puis sur celle des eaux souterraines après infiltration.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Maitrise des sources de pollution diverses

Le respect de pratiques adaptées par les entreprises conformément à la charte chantier environnement permet d'éviter de nombreuses pollutions accidentelles ou chroniques :

- Stockage des substances polluantes (huiles, hydrocarbures, ...) dans des récipients étanches et sur des aires imperméabilisées munies de bacs de rétention ;
- Mise en place de système de décantation, séparateur à hydrocarbures et de bac de rétention avant rejet au niveau des éventuelles aires de lavage ou d'entretien ;

Comportements à adopter en cas de pollution accidentelle

Les documents cadres du chantier (charte environnement et règlement de chantier) définiront les intervenants et méthodologies à adopter en cas de pollution accidentelle. L'ensemble du personnel sera formé à la maitrise des pollutions accidentelles, et un kit anti-pollution sera disponible en permanence sur site.

- ➖ La nappe ne sera à priori pas interceptée par les terrassements.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Période de réalisation des travaux de terrassement

Afin de réduire le risque de rencontrer des circulations d'eau liées aux précipitations ou à une recharge de la nappe, les travaux de terrassement seront réalisés en période favorable.

Suivi piézométrique

La mise en place d'un suivi piézométrique en conception permet de localiser de potentielles circulations d'eau souterraine, et de les éviter dans le cadre de la conception.

- Le projet prévoit le réaménagement des parcelles et qui va modifier le comportement hydraulique, impactant donc la gestion des eaux pluviales.

Les terrains du projet ont une perméabilité très faible, limitant les possibilités d'infiltration sur le site.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Gestion des eaux pluviales par infiltration à la parcelle

Le principe de gestion des eaux pluviales sera conforme au règlement d'assainissement de la MEL.

Les espaces paysagers du site accueillent des ouvrages pour le tamponnement et l'infiltration des eaux, permettant de gérer au maximum les eaux pluviales à l'échelle de la parcelle.

Les eaux résiduelles n'ayant pu être infiltrées seront rejetées si nécessaire et sous réserve de l'acceptation d'une demande de dérogation, au réseau MEL via un débit maîtrisé.

- L'opération prévoit la création de bâtiments à usage mixte, ainsi que l'aménagement d'espaces verts. Ces usages engendreront des consommations en eau potable, des dispositions doivent être prises eu égard à la sensibilité de la ressource.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Récupération et réemploi des eaux pluviales

Des dispositifs de récupération des eaux pluviales seront déployés pour les projets, conformément au PLU de la MEL qui prévoit que « Pour toute construction neuve (hors annexe) dont l'emprise au sol est supérieure ou égale à 40 m² (projet individuel et opération d'ensemble), il est systématiquement imposé un dispositif de stockage des eaux pluviales issues des toitures d'un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10m² (dans la limite de 10 m³). »

Limiter les conséquences sur la ressource en eau

La mise en place de équipements de plomberie et sanitaires hydro-économes permet de limiter l'impact sur la ressource en eau, et des dispositifs de suivi et de contrôle permettent d'identifier les fuites et de maîtriser les consommations.

La palette paysagère prévoit des espèces de plantes qui ne nécessitent peu voire pas d'arrosage hormis les précipitations locales.

2.3 MILIEU NATUREL

- Le projet risque d'occasionner :
- **Une destruction ou altération locale des habitats présents** : La mise en œuvre de l'opération pourrait amener une suppression ou dégradation de tout ou partie des habitats présents sur la zone d'étude.
 - **Une destruction de stations d'espèces protégées floristiques** : La mise en œuvre de l'opération pourrait amener la suppression des stations d'Ophrys abeille à la fois par une mauvaise gestion mais également par le passage d'engins, le stockage des matériaux ou encore par le déploiement de l'opération.
 - **Une dispersion d'espèces exotiques envahissantes** : Plusieurs foyers d'exotiques envahissantes sont présents sur ou à proximité direct de la zone d'étude. La réalisation de terrassement ou la réalisation d'une gestion approximative de ces espèces pourraient entraîner la dispersion d'EEE sur ou en dehors de la zone d'étude.
 - **Un dérangement local de la Faune en phase travaux** : Les diverses nuisances générées par le projet risquent de déranger la Faune locale. L'étude du fonctionnement écologique du site fait ressortir l'importance de conservation des franges végétalisées du site. Une mauvaise conception ou implantation des infrastructures, la temporalité des travaux ou encore les périodes d'intervention pour les travaux de terrassement/ coupes ou tailles d'arbres peuvent significativement perturber la Faune.
 - **Une altération des milieux par pollution accidentelle** : L'utilisation d'engins, le stockage de produits ou encore la gestion des eaux usées en chantier sont autant d'activités susceptibles d'entraîner des pollutions accidentelles au sein de la zone d'étude. Cette altération temporaire est susceptible de dégrader les milieux et d'entraîner des nuisances indirectes pour la Faune et la Flore.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Conservation d'une partie de la lisière arborée sur la frange du site et plus largement un maximum d'habitats et d'éléments supports de biodiversité (fourrés, arbres et arbustes).

Bien que fortement anthropisés et entretenus, les espaces verts existants devront au maximum être conservés afin de servir au mieux de support pour la Faune et la Flore locale. Par la mise en œuvre d'une gestion adaptée et le déploiement de micro-habitats, ces espaces seront plus attractifs pour la Faune.

Mise en défens des habitats et des sujets arborés

Afin de protéger les habitats et sujets arborés conservés, il conviendra de mettre en défens ces derniers par la pose d'une séparation physique pérenne en amont des premières opérations de chantier.

La mise en défens prendra la forme d'une séparation physique, matérialisée par une clôture ou barrière. Ce dispositif évitera toute circulation au sein des habitats conservés et permettra également le maintien de strates végétales, support de vie pour certains taxons.

La mise en défens des sujets arborés devra correspondre à minima à la projection du houpier. Cette disposition réduit les incidences sur le système racinaire des sujets conservés.

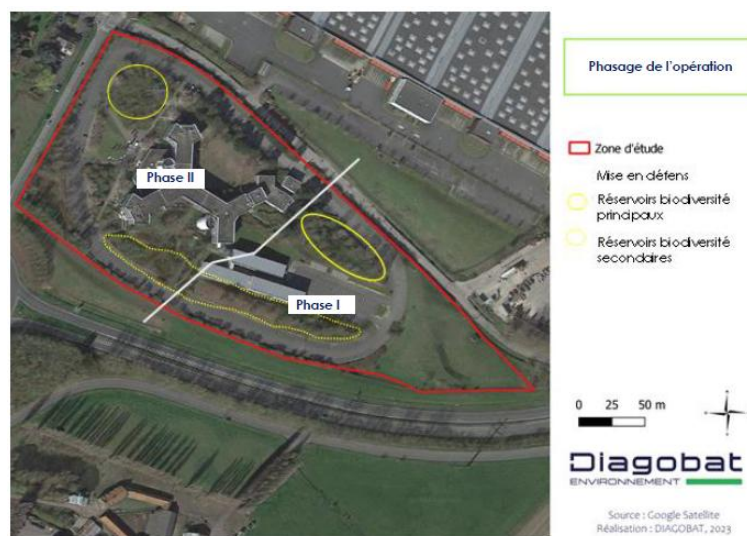
MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET (suite)

Réduction spatiale et temporelle par la mise en œuvre d'un phasage moins préjudiciable à la Faune

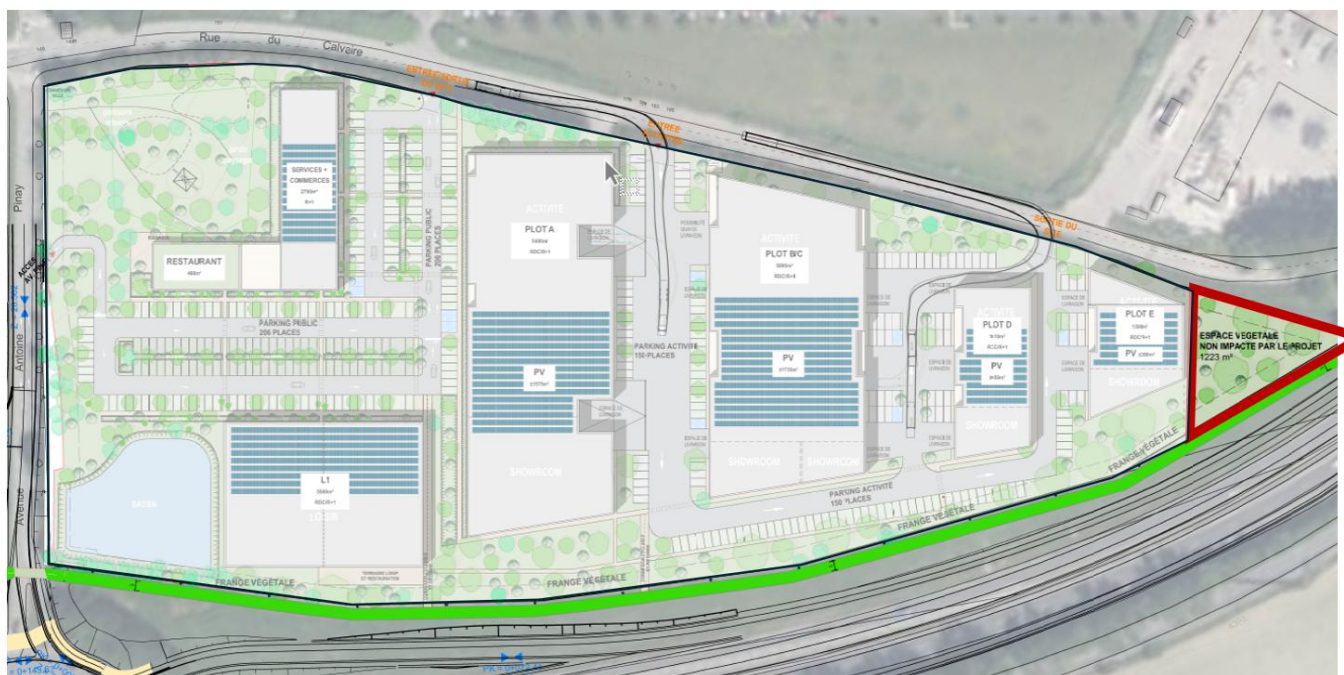
Afin de limiter l'influence de la phase chantier sur la zone de projet, il est nécessaire de mettre en œuvre d'un phasage. Plusieurs réservoirs de biodiversité sont recensés. Afin d'éviter la suppression de l'ensemble des fonctions relais de ces entités, il est recommandé une conservation provisoire totale ou partielle des habitats d'une phase à l'autre ou dans le cas contraire la nécessité d'offrir des habitats (nichoirs) sur les nouveaux espaces arborés créés.

La réalisation des plantations sur la première phase permettra d'offrir des supports relais pendant le lancement de la seconde phase.

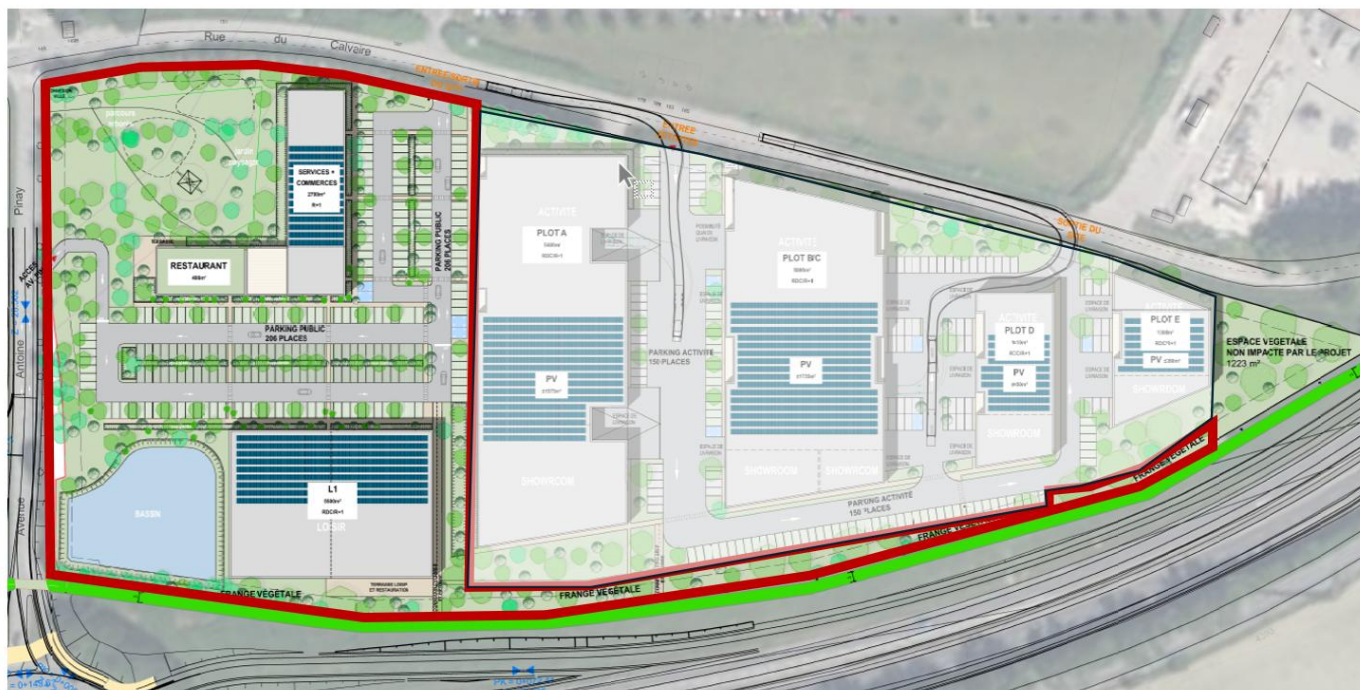
Ci-dessous, le principe de phasage recommandé suite à l'expertise ainsi que le découpage prévu pour le projet :



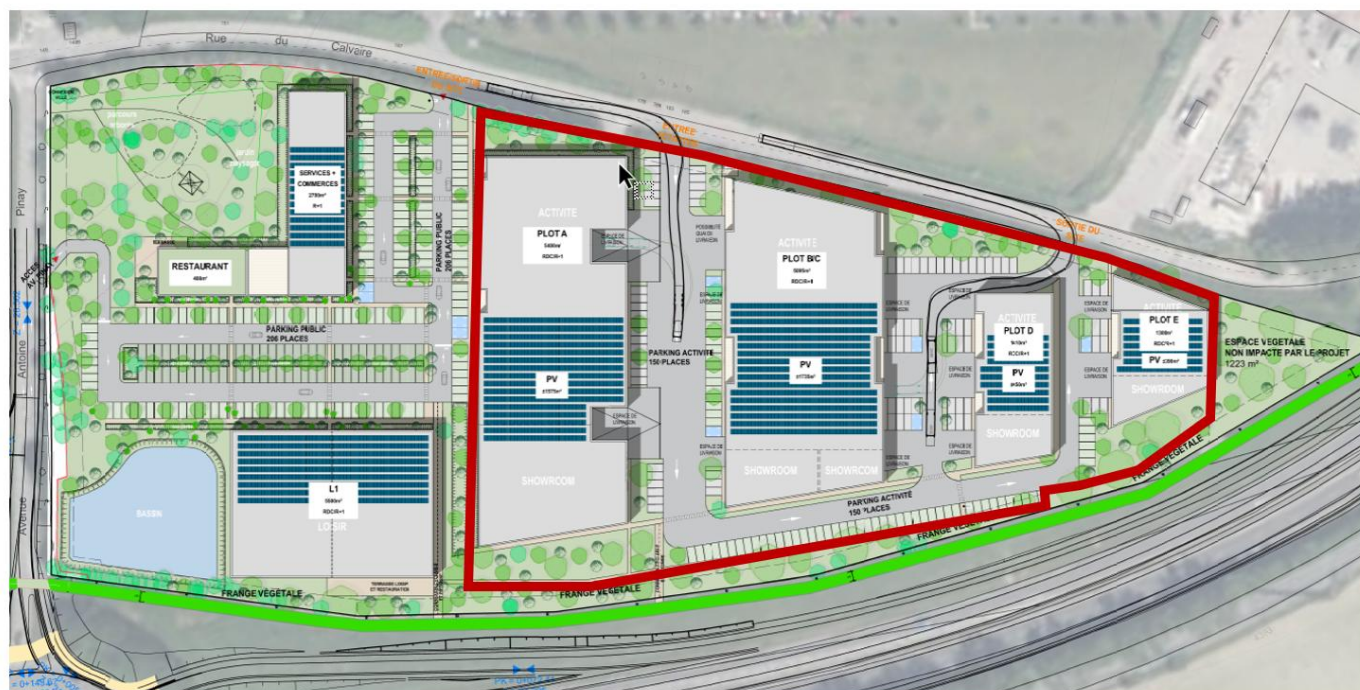
PHASE 1



PHASE 2



PHASE 3



MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET (suite)

Réduction des emprises chantier (implantation de la base vie, des zones de stockage et des cheminements)

Afin de limiter l'influence de la phase chantier sur la zone de projet, il est nécessaire de limiter les emprises chantier.

En effet, la phase chantier génère de nombreuses détériorations. Une réflexion sera menée quant à la disposition de la base vie, des zones de stockage des matériaux et des engins.



Encadrement des rejets EU/EP

Le chantier devra être tenu propre, sans aucun rejet quel qu'il soit dans le milieu naturel. Par exemple, une aire étanche sera disposée pour le nettoyage des engins. Les eaux de ruissellement seront collectées et traitées en circuit fermé. Les divers déchets seront traités en filière adaptée.

Ces dispositions particulières pourront être encadrées par la charte chantier de l'opération.

Période de réalisation des travaux

Les travaux sur la zone de projet seront réalisés en dehors de la période de sensibilité de l'avifaune, de l'entomofaune, de la chiroptérofaune ainsi que des amphibiens.

Un écologue devra être présent pour contrôler le bon respect des mesures ci-dessus.

o Respect de la période de sensibilité de l'avifaune pour les strates arbustive et arborée

Si des arbres ou des arbustes sont abattus ou défrichés, ces interventions devront s'effectuer en dehors de la période de nidification et de reproduction de l'avifaune qui est de mi-mars à août inclus. En effet, ces milieux abritent des espèces d'avifaune dont des espèces protégées.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période d'intervention	Période favorable			Interdiction					Période favorable			

o Respect de la période de sensibilité du Lapin de Garenne pour les habitats abritant ses garennes

Si la zone où se concentrent les terriers de lapins est impactée par le projet, ces interventions devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction qui est de mars à septembre inclus.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période d'intervention	Période favorable		Période défavorable						Période favorable			

o Respect de la période de sensibilité de la Faune inféodée au bâti (gîte des chiroptères et nidification avifaune)

Le bâtiment présente des potentialités faibles d'accueil des chiroptères pour le gîte ainsi que pour la nidification de l'avifaune. Les opérations de réhabilitation et de démolition doivent être amorcées préférentiellement en période favorable soit entre les mois de septembre et d'octobre. L'intervention hors période n'est pas exclue, mais devra faire l'objet d'une inspection/ supervision de l'écologue en charge du suivi de chantier.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période d'intervention	Période défavorable							Période favorable		Période défavorable		

Dispositions spécifiques pour les amphibiens

En cas de conservation du bassin de gestion des EP, il conviendra de mettre en défens cet habitat par la mise en œuvre par exemple d'une bâche opaque, hermétique à la Faune (enterrée dans le sol et fixée sur des potelets). Cette bâche devra être posée avant toute opération chantier.

La mise en œuvre et le choix du dispositif devra être validée par l'écologue en charge du suivi de chantier.

Gestion adaptée des EEE en chantier / en exploitation

Afin d'éviter toute dispersion d'EEE sur le site pendant les travaux, les dispositions suivantes sont prévues :

- Localisation et balisage des foyers/ individus des différentes EEE.
- Traitement ponctuel et encadrer des EEE via un plan de gestion rédigé par l'écologue en charge du suivi de chantier de l'opération.
- Suivi pluri annuel du traitement des EEE par un écologue

Le détail des mesures est repris dans l'expertise écologique en annexe du dossier.

- La mise en œuvre du projet va impacter l'ensemble des pieds d'Ophrys Abeille identifiés sur le site.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour déplacement d'espèce protégée

L'impact sur la population d'Ophrys abeille ne pouvant être évité, un dossier de demande de dérogation est déposé, afin de présenter les mesures prévues par le projet vis à vis de l'espèce.

Réalisation d'un site d'accueil pour l'Ophrys abeille.

L'aménagement du site de compensation consistera à recréer un habitat favorable au développement et à la dispersion de l'espèce en recréant les conditions similaires aux pelouses calcicoles sèches et basses, l'habitat naturel de l'Ophrys abeille. Cette préparation est réalisée en amont des opérations de repérage et de transplantation des pieds d'Ophrys abeille.

Transplantation des Ophrys sur la zone de transplantation

Les pieds d'Ophrys abeille des stations d'origine étant tous repérés en amont pendant la période de floraison, l'opération de transplantation devrait être effectuée pendant la dormance de l'espèce (entre Novembre et mars inclus). Cependant, la transplantation peut être effectuée jusqu'au mois d'Avril, avant la floraison de l'espèce.

La transplantation pourra être entreprise en automne/ hiver.

- En exploitation, le projet risque d'occasionner des nuisances pour la faune (pollution lumineuse, entretien...) et une dégradation des milieux naturels.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Mise en œuvre d'une gestion écologique du site

Une gestion écologique sera appliquée sur les habitats naturels et semi-naturels de la zone de projet. Aucun produit phytosanitaire ou biocide ne sera utilisé sur l'emprise du site.

Réduction des nuisances pour la faune

Des dispositifs seront mis en place en phase exploitation pour limiter les nuisances envers la faune locale (gestion de la pollution lumineuse, dispositifs anticollision...).

- + En complément, des mesures sont prévues pour participer à l'amélioration du potentiel écologique du site.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Développer la trame verte et bleue en diversifiant les habitats présents sur le site

La Trame Verte et Bleue à l'échelle du site sera développée, de sorte à connecter les milieux éco-paysagers entre eux et avec les milieux semi-naturels et naturels environnants.

Des espaces temporairement en eau au travers de noues végétalisées pourront être déployés dans le cadre de l'opération. En complément, divers habitats regroupant plusieurs strates sont connectés entre eux et avec les éléments écologiques de la périphérie du site via la plantation et le semis de nombreuses espèces indigènes.

La mise en œuvre de toitures et façades végétalisées pourra être envisagée.

Le panel végétal sera local et présentera trois strates de végétation (herbacée, arbustif et arboré).

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET (suite)

Mise en œuvre de refuges pour la faune dans les espaces verts/le bâti

Pour favoriser la biodiversité au sein du site, des refuges pour la faune en complément des habitats semi-naturels conservés et/ou créés peuvent être mis en place dans les espaces verts.

Ces aménagements pourraient remplir deux fonctions : un rôle écologique et un rôle pédagogique pour la sensibilisation des usagers.

Dans le cadre de l'opération, il est recommandé la création de refuges tels que :

- Quatre nichoirs pour Mésanges au niveau des arbres ;
- Cinq nichoirs triple pour Moineau domestique en excroissance ou intégrés au bâti ;
- Deux nichoirs pour Rougequeue noir en excroissance ou intégrés au bâti ;
- Trois gîtes à Chiroptère en excroissance ou intégrés au bâti ;
- Deux tas de bois pour les petits mammifères terrestres disposé au sein de la lisière ;
- Un hibernaculum pour les amphibiens au niveau du bassin de gestion des EP.

Les tas de branches, de troncs, etc. peuvent être récupérés directement, si un débroussaillage ou une coupe des arbres et arbustes est prévue sur le site.

2.4 PATRIMOINE

- Les parcelles du projet sont soumises à saisine pour l'archéologie préventive.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Les services de la DRAC seront contactés par les porteurs du projet afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges sur les parcelles.

2.5 MILIEU URBAIN

Circulation et accessibilité

- Au cours des travaux, les allers et venues des engins de chantier et des véhicules de livraison pourront occasionner des perturbations sur les voiries alentours.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Respect de bonnes pratiques en phase chantier

Les travaux seront encadrés par un règlement de chantier qui imposera le respect de bonnes pratiques visant à réduire les impacts sur l'environnement et la santé.

Les dispositions concerneront notamment : l'organisation et la propreté du chantier, les livraisons et la circulation sur le chantier, les nuisances et pollutions (bruit, poussières, produits chimiques ...), la gestion des déchets, de l'énergie et de l'eau.

- Le projet va générer des flux de circulation en exploitation (déplacements des employés et usagers).

Une étude de circulation a été réalisée afin d'évaluer l'impact du projet sur le réseau routier. Le rapport est **disponible en annexe du dossier**.

L'étude a été menée avec et sans prise en compte du réaménagement prévu de la M700.

Dans les deux scénarios, l'étude conclut que le projet n'aura pas d'impact notable sur la circulation générale au niveau du site.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Favoriser des déplacements à faible impact

Afin d'encourager les usagers à réduire l'usage de la voiture, le projet aménage des espaces extérieurs confortables pour les piétons et les cyclistes (connectés aux aménagements alentours, notamment le long de la M700).

Les bâtiments et les espaces publics accueillent des dispositifs et locaux permettant le stationnement sécurisé des vélos/vélos cargos, trottinettes.

Les parkings accueilleront des places pour les véhicules électriques.

Déchets

- L'opération sera source de déchets en chantier : terres végétales, déchets inertes, déchets dangereux...

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Mise en place d'une gestion adaptée des déchets de chantier

L'ensemble des déchets de chantier seront gérés et évacués conformément à la réglementation applicable. Une stratégie vertueuse et concertée sera mise en place en travaux afin d'optimiser la gestion des déchets. De plus, la déconstruction suivra une méthodologie permettant de réemployer un maximum de matériaux et équipements.

Viser un équilibre déblais/remblais

Les déblais issus des terrassements seront au maximum réutilisés in situ et le cas échéant envoyés dans les filières adaptées.

- L'opération sera source de déchets en exploitation : déchets verts, déchets ménagers...

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Dispositifs de gestion des déchets

Les dispositifs et locaux adaptés pour permettre le tri et la collecte des déchets seront prévus conformément aux recommandations de la MEL, dans les bâtiments ou les espaces communs.

2.6 RISQUE ET SANTE

❖ Risques naturels et technologiques

- Les parcelles du projet sont concernées par un aléa moyen au risque de retrait-gonflement des argiles.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Suivre les recommandations des études géotechnique

Les études géotechniques menées pour la construction des bâtiments garantissent la prise en compte de normes de construction adaptées et l'anticipation de phénomènes extrêmes : les bâtiments seront ainsi adaptés à la portance du sol (risque retrait gonflement, mouvements de terrain...), aux phénomènes de vents extrêmes...

❖ Pollution des sols/eaux

- Les chantiers de construction sont concernés par de nombreux risques de pollution chronique ou accidentelle, lesquelles auraient des incidences sur la qualité des sols dans un premier temps puis sur celle des eaux souterraines après infiltration.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Maitrise des sources de pollution diverses

Le respect de pratiques adaptées par les entreprises conformément à la charte chantier environnement permet d'éviter de nombreuses pollutions accidentelles ou chroniques :

- Stockage des substances polluantes (huiles, hydrocarbures, ...) dans des récipients étanches et sur des aires imperméabilisées munies de bacs de rétention ;
- Mise en place de système de décantation, séparateur à hydrocarbures et de bac de rétention avant rejet au niveau des éventuelles aires de lavage ou d'entretien ;

Comportements à adopter en cas de pollution accidentelle

Les documents cadres du chantier (charte environnement et règlement de chantier) définiront les intervenants et méthodologies à adopter en cas de pollution accidentelle.

L'ensemble du personnel sera formé à la maitrise des pollutions accidentelles, et un kit anti-pollution sera disponible en permanence sur site.

- Les résultats d'analyses des sols rendent compte de l'absence de pollution et du respect des critères d'acceptation pour les 2/3 des échantillons analysés. Les échantillons ne respectant pas les critères d'acceptation en raison de dépassements des fluorures dans les éluats devront être évacués en ISDI+ dans le cadre de la gestion des déblais.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Gestion des terres non inertes

D'après les résultats d'analyses, les remblais issus des sondages SP11, SP15, SP18, SP24, SP26, SP27, SP30, SP31 et SP32 devront être évacués dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes disposant de tolérance sur les paramètres sur éluats (ISDI+) ; ou confinés sur site si cela est possible.

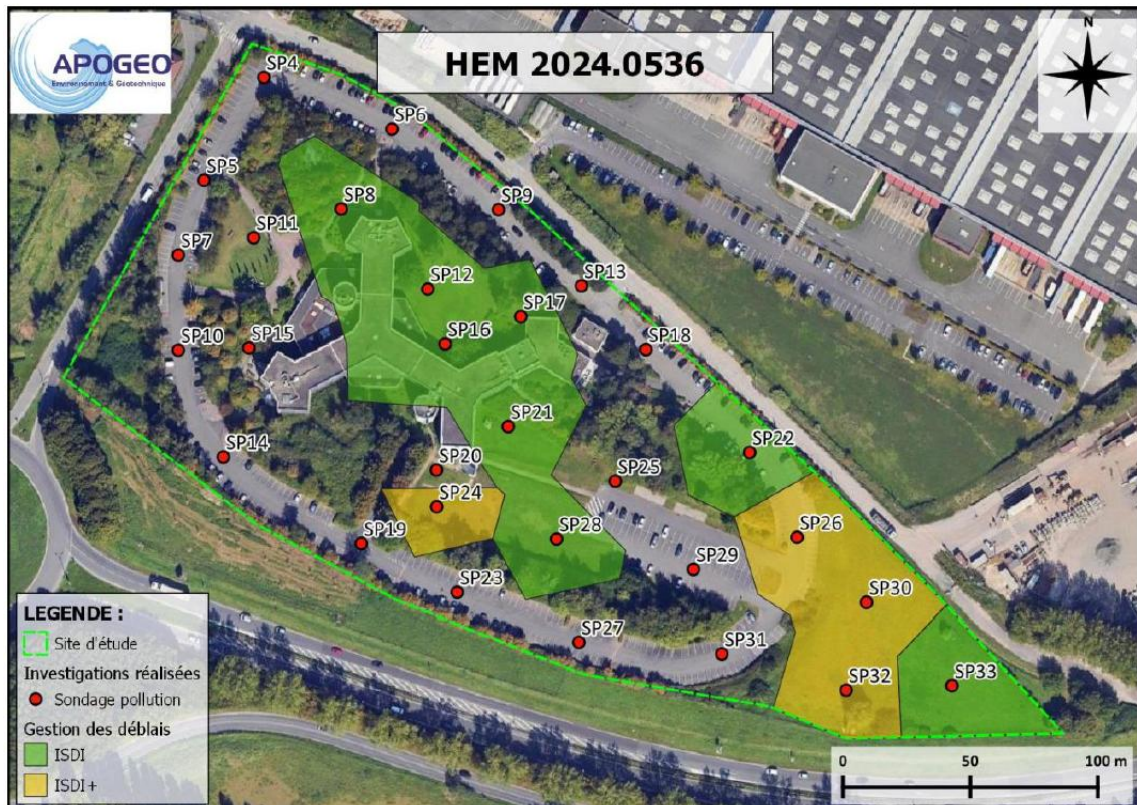


Figure 36 : Classification des sols sur le terrain superficiel (de 0,1 à 1,5 m de profondeur)



Figure 37 : Classification des sols sur le terrain intermédiaire (de 0,6 à 2,0 m de profondeur)

❖ **Qualité de l'air**

- Les travaux peuvent polluer l'environnement et générer différentes émissions dans l'air

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Respect de bonnes pratiques en phase chantier

Les travaux seront encadrés par un règlement de chantier qui imposera le respect de bonnes pratiques visant à réduire les impacts sur l'environnement et la santé. Les dispositions concerneront notamment : l'organisation et la propreté du chantier, les livraisons et la circulation sur le chantier, les nuisances et pollutions (bruit, poussières, produits chimiques ...), la gestion des déchets, de l'énergie et de l'eau.

- En phase exploitation, l'opération est susceptible de générer des pollutions via la circulation des véhicules.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Favoriser des déplacements à faible impact

Afin d'encourager les usagers à réduire l'usage de la voiture, le projet aménage des espaces extérieurs confortables pour les piétons et les cyclistes. Les bâtiments et les espaces publics accueillent des dispositifs et locaux permettant le stationnement sécurisé des vélos/vélos cargos, trottinettes.

Les parkings accueilleront des places pour les véhicules électriques.

❖ **Environnement sonore**

- Les travaux seront de nature à générer du bruit (circulation d'engins, fonctionnement d'outils, manœuvres de camions...)

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Respect de bonnes pratiques en phase chantier

Les travaux seront encadrés par un règlement de chantier qui imposera le respect de bonnes pratiques visant à réduire les impacts sur l'environnement et la santé. Les dispositions concerneront notamment : l'organisation et la propreté du chantier, les livraisons et la circulation sur le chantier, les nuisances et pollutions (bruit, poussières, produits chimiques ...), la gestion des déchets, de l'énergie et de l'eau.

- En phase exploitation, l'opération est susceptible de générer des nuisances sonores via la circulation des véhicules.

- En phase exploitation, l'opération est susceptible de générer des pollutions via la circulation des véhicules.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Favoriser des déplacements à faible impact

Afin d'encourager les usagers à réduire l'usage de la voiture, le projet aménage des espaces extérieurs confortables pour les piétons et les cyclistes. Les bâtiments et les espaces communs accueillent des dispositifs et locaux permettant le stationnement sécurisé des vélos/vélos cargos, trottinettes.

Les parkings accueilleront des places pour les véhicules électriques.

❖ **Pollution lumineuse**

— La phase chantier pourra nécessiter la mise en place d'éclairages de chantier au niveau des cheminements et des installations de chantier (sécurisation et accessibilité du chantier), et les engins/grues en seront automatiquement équipés.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Réduction des pollutions lumineuses en chantier

- Respect d'horaires de chantier définis suivant les sensibilités du secteur ;
- Mise en place de dispositifs d'allumage adaptés pour limiter les périodes de fonctionnement (ex : détection de présence, télécommande...)
- Choix du type de luminaires, de leur implantation et orientation pour limiter l'impact sur l'environnement

— Une pollution lumineuse peut également être générée par les éclairages du projet.

MESURE(S) PRÉVUE(S) PAR LE PROJET

Réduction de la pollution générée par les éclairages extérieurs

L'éclairage sera limité au strict nécessaire (sécurité des déplacements), aucun éclairage ne sera prévu dans les espaces naturels.

Les dispositifs seront orientés vers le sol, la puissance de la luminosité sera inférieure à 3000K, et il conviendra de réduire les horaires d'éclairage.

