

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?
 La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" _ Lat. ___° ___' ___" _

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, **38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :**

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" _ Lat. ___° ___' ___" _

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" _ Lat. ___° ___' ___" _

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets **négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments)** :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

Signature



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 2 Plans de situation

▶▶ Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE

▶▶ **Projet objet de la demande :**
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI



Cartographie IGN de localisation du projet (Géoportail)



Plan de situation du projet (Google Earth)



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 3 Photographies datées

▶▶ Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE

▶▶ **Projet objet de la demande :**
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI



Prises de vue du site existant février 2022 (photographie aérienne Google Earth septembre 2020)



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 4 Plan de masse du projet

▶▶ Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE

▶▶ **Projet objet de la demande :**
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI



Plan de masse du projet



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 5

Plan des abords du site



Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE



Projet objet de la demande :
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI



Plan des abords du projet (photographie aérienne Google Earth)



Dossier de demande d'examen au cas par cas



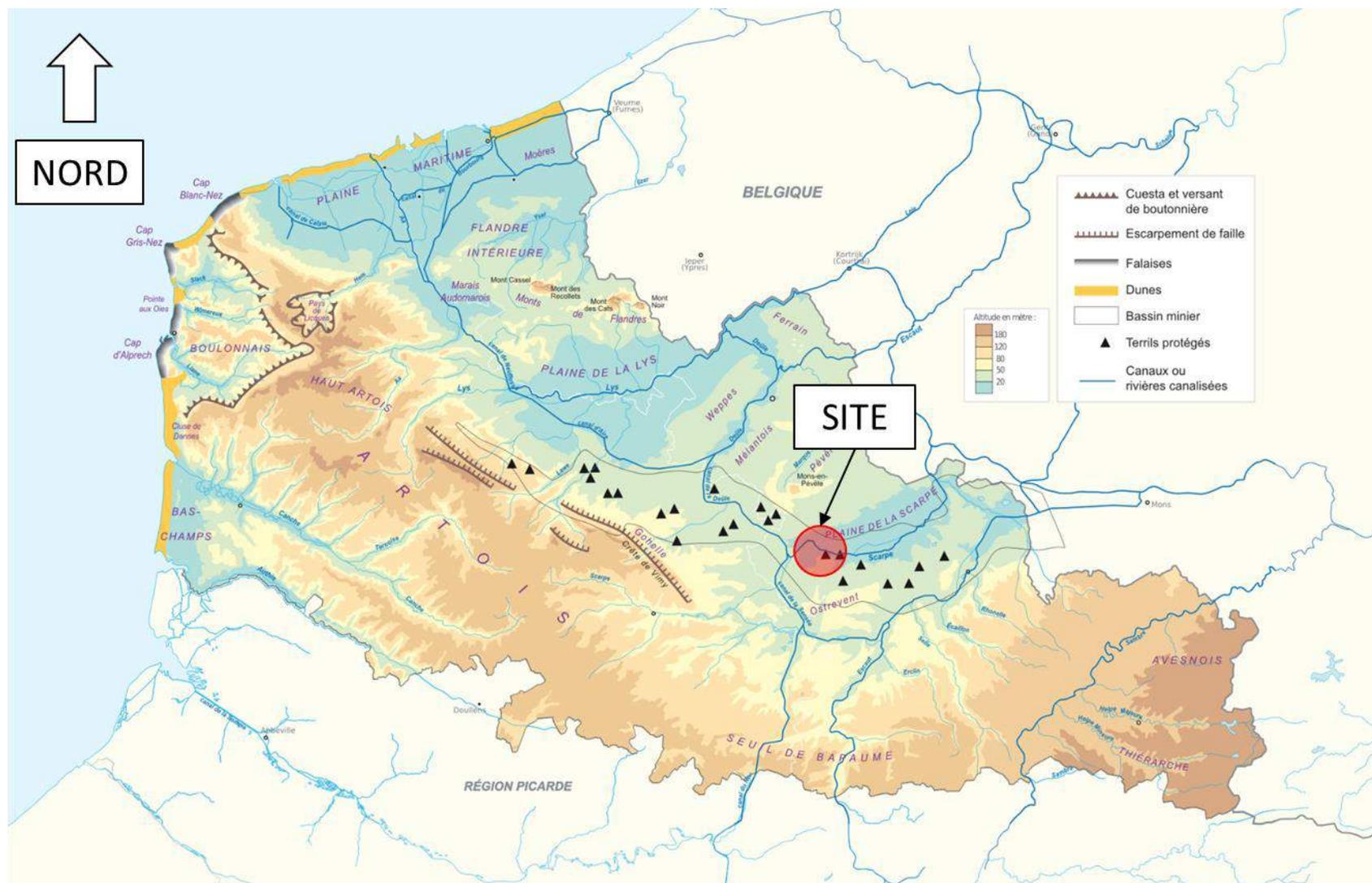
Version 2
Décembre
2022

Annexe 7

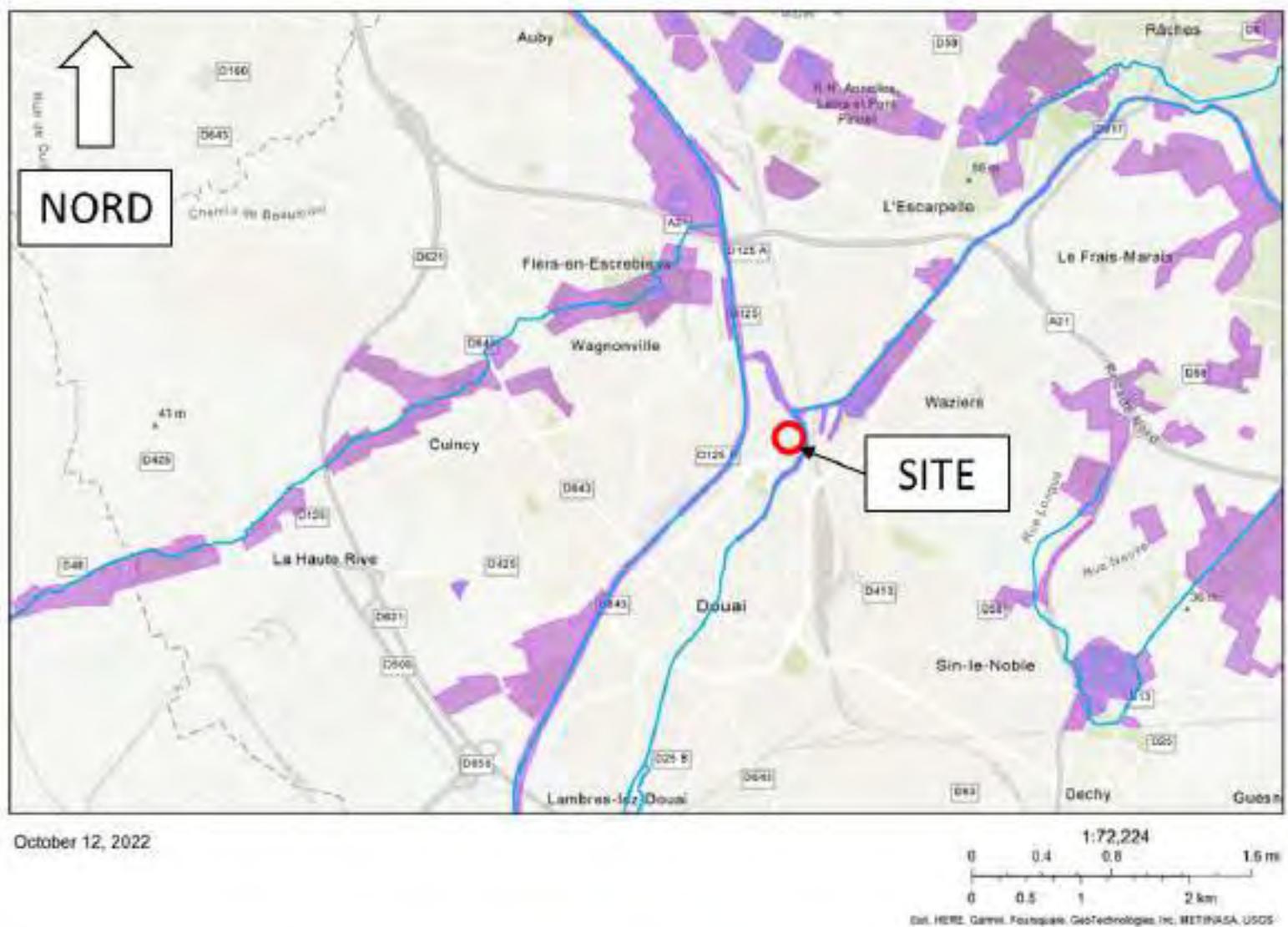
Cartographies de la zone d'implantation

▶▶ Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE

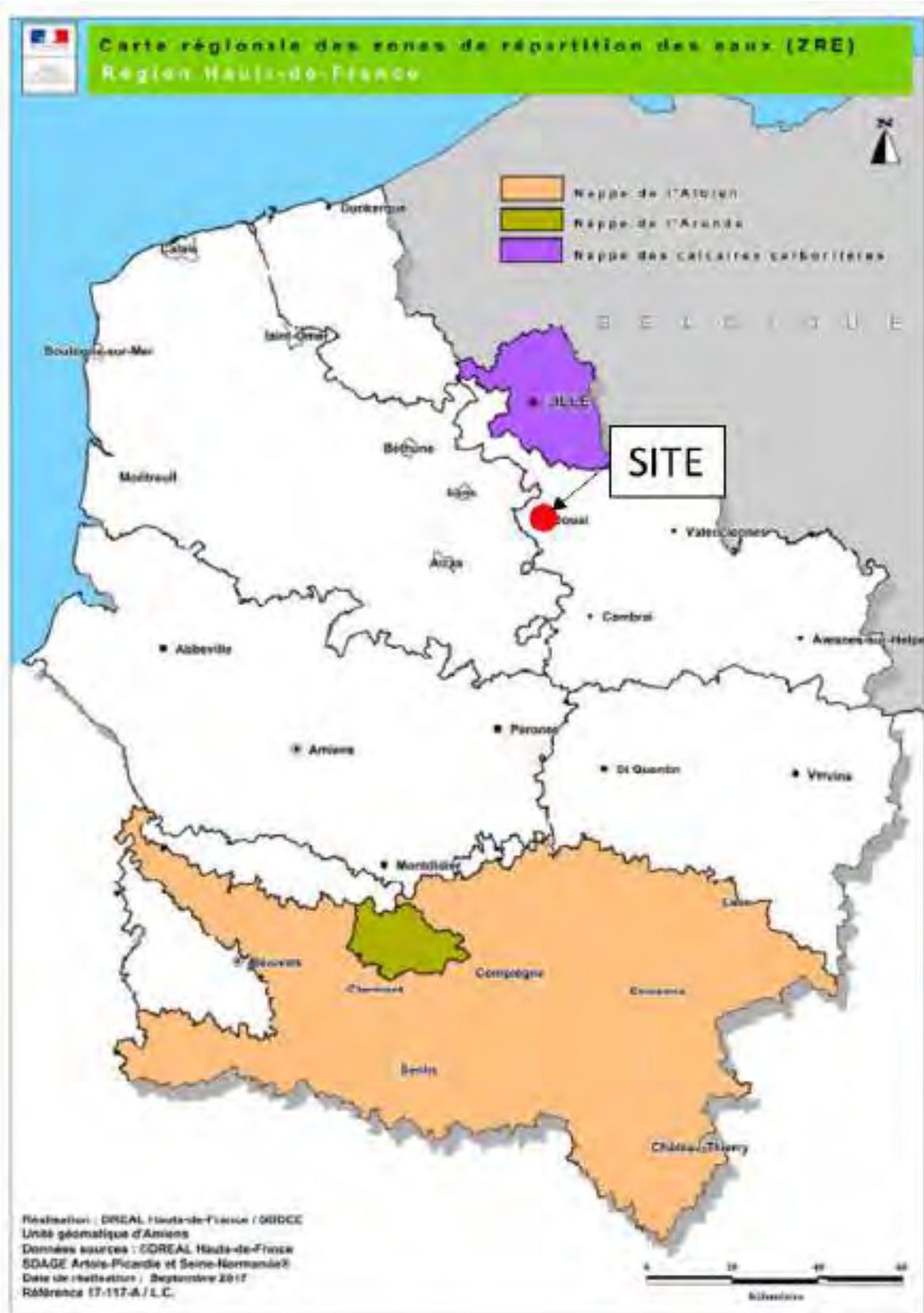
▶▶ **Projet objet de la demande :**
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI



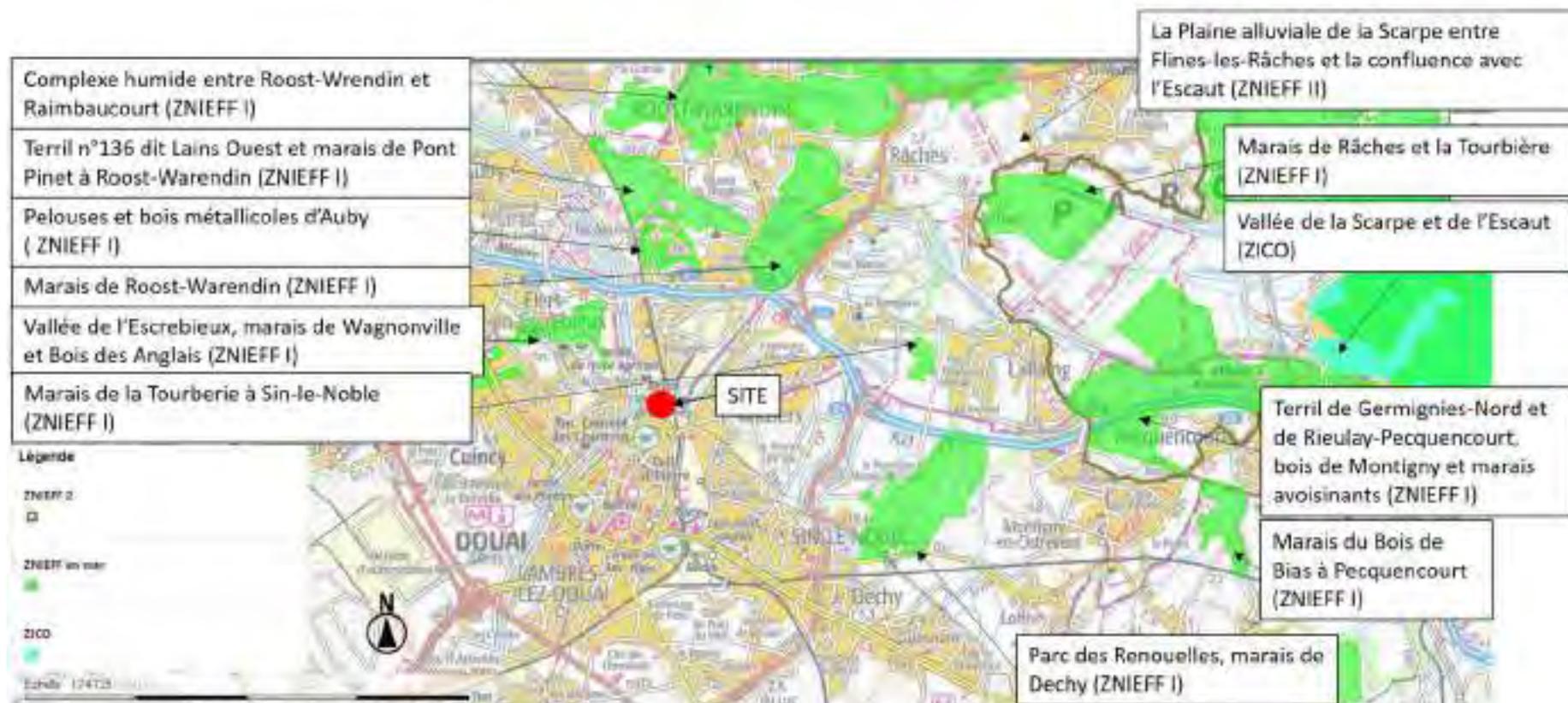
Cartographie A : Carte des reliefs dans la région Nord-Pas de Calais et localisation du site



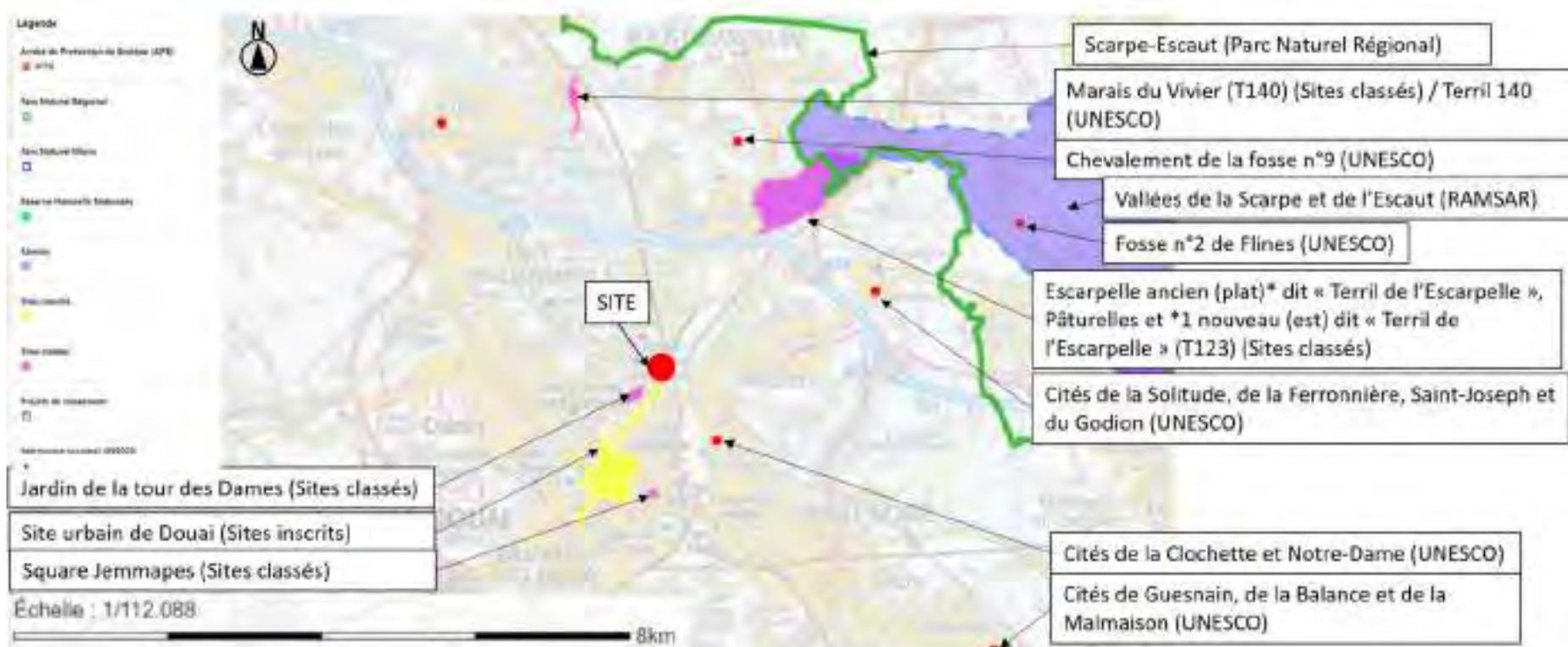
Cartographie B : Zone à dominante humide (données Agence de l'Eau Artois Picardie)



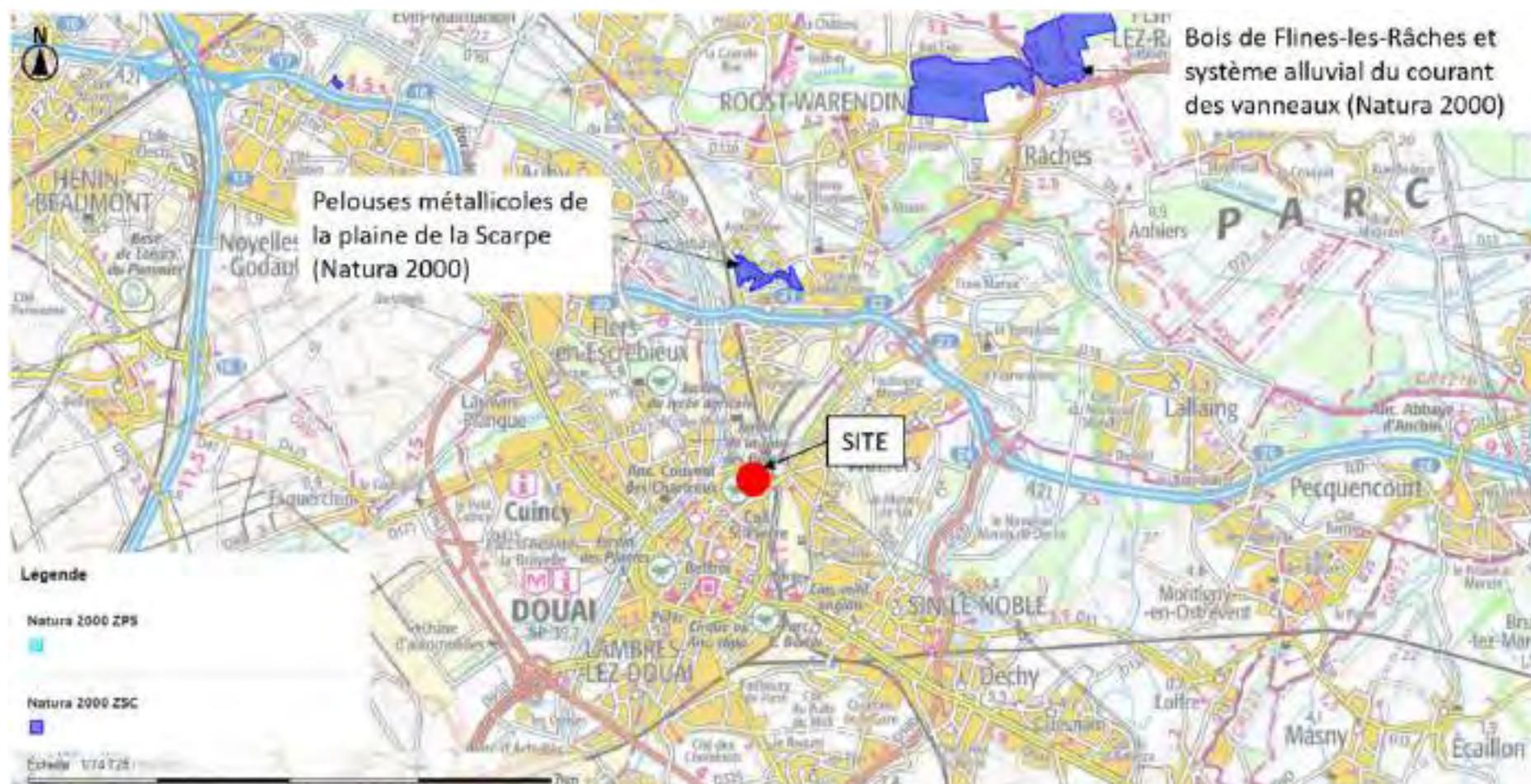
Cartographie C : Zones de répartition des eaux (DREAL Haut de France)



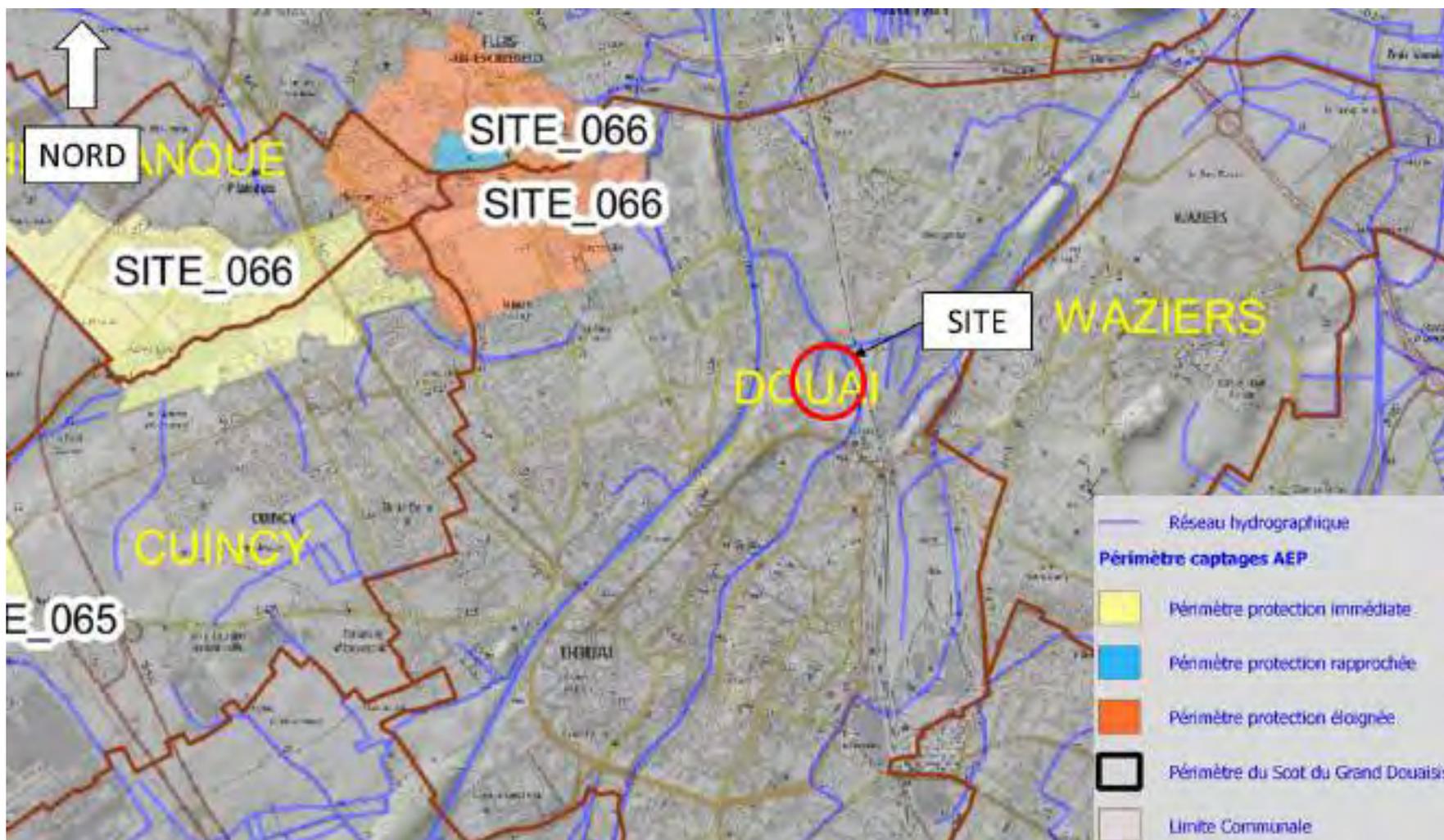
Cartographie D : Carte des ZNIEFF et ZICO autour de la zone d'implantation du projet



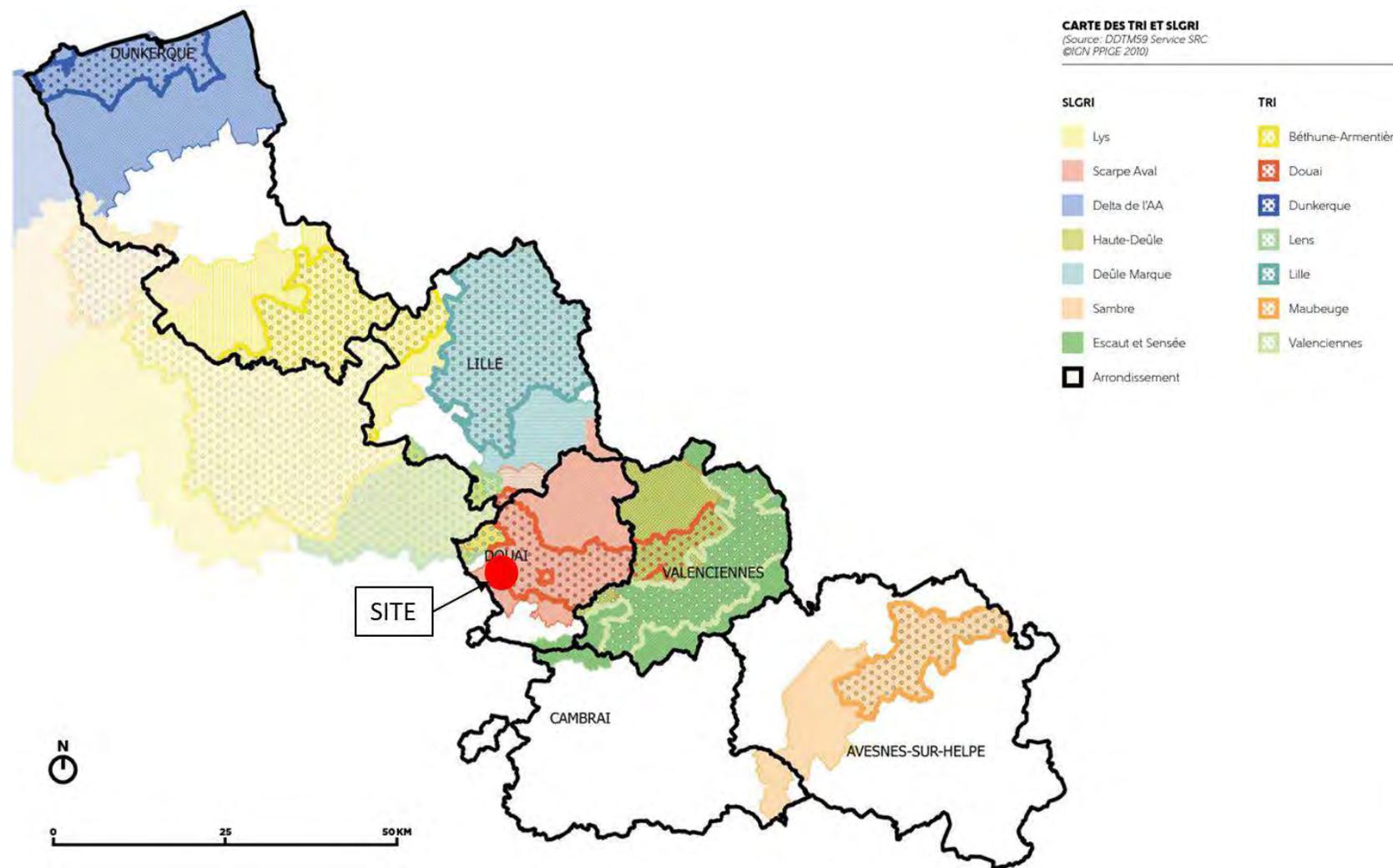
Cartographie E : Carte des sites naturels et patrimoniaux autour de la zone d'implantation du projet (parcs, réserves, RAMSAR, sites inscrits/classés, UNESCO) (cartographie dynamique Nature et paysages - DREAL Hdf)



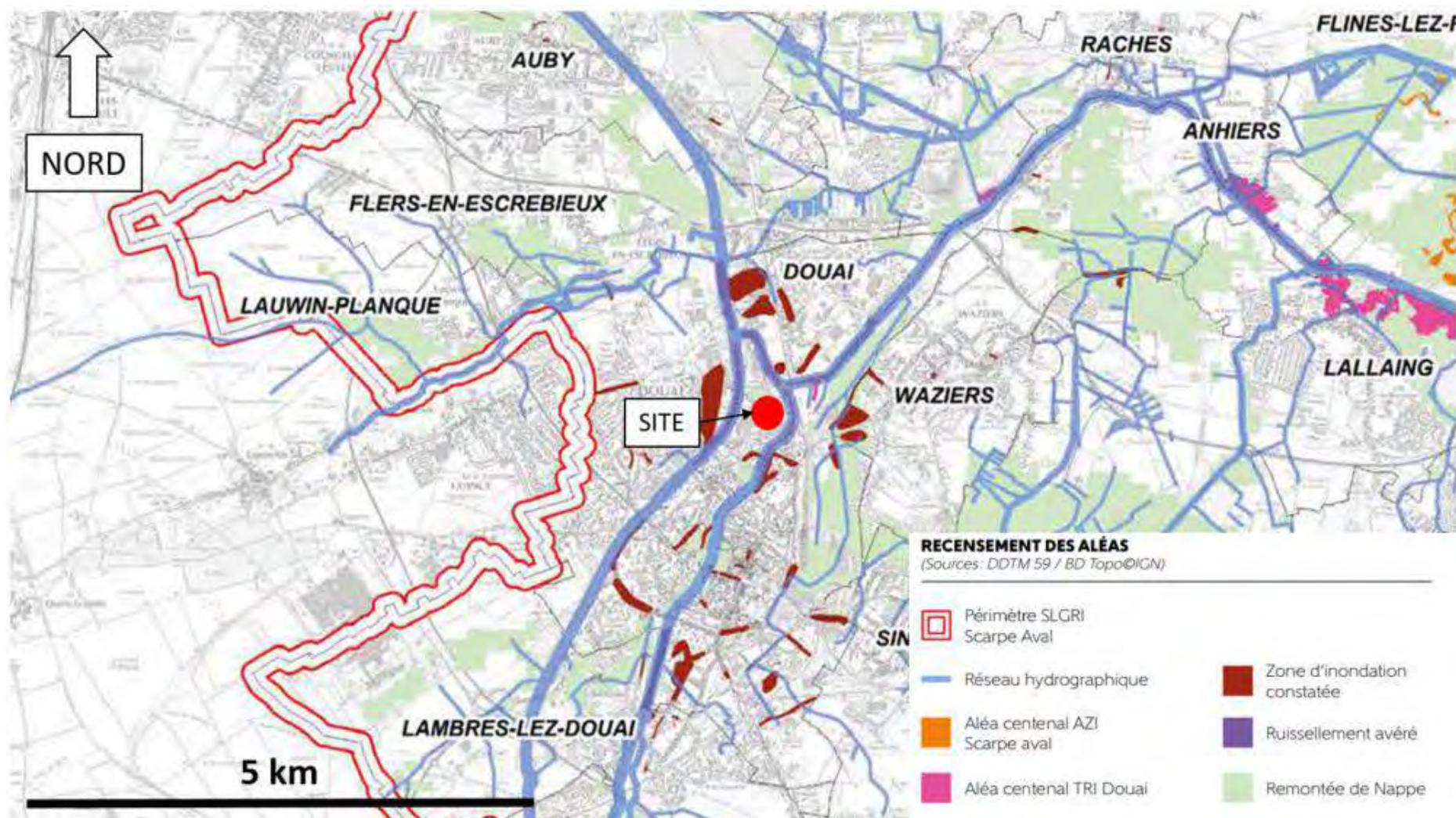
Cartographie F : Carte des sites Natura 2000 autour de la zone d'implantation du projet (cartographie dynamique Nature et paysages - DREAL Hdf)



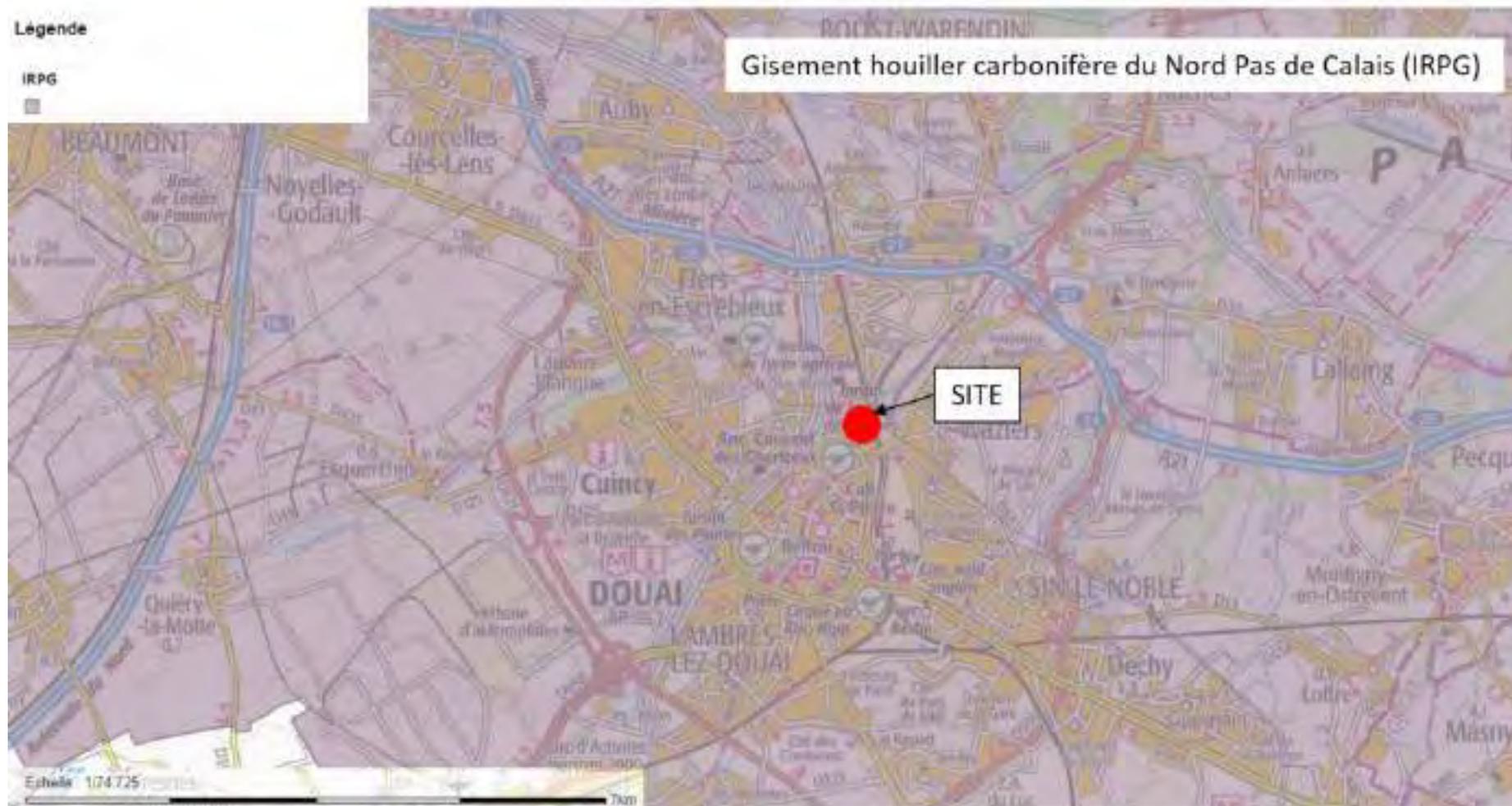
Cartographie G : Périmètre de protection des captages d'alimentation en eau potable à Douai (SCoT Grand Douaisis)



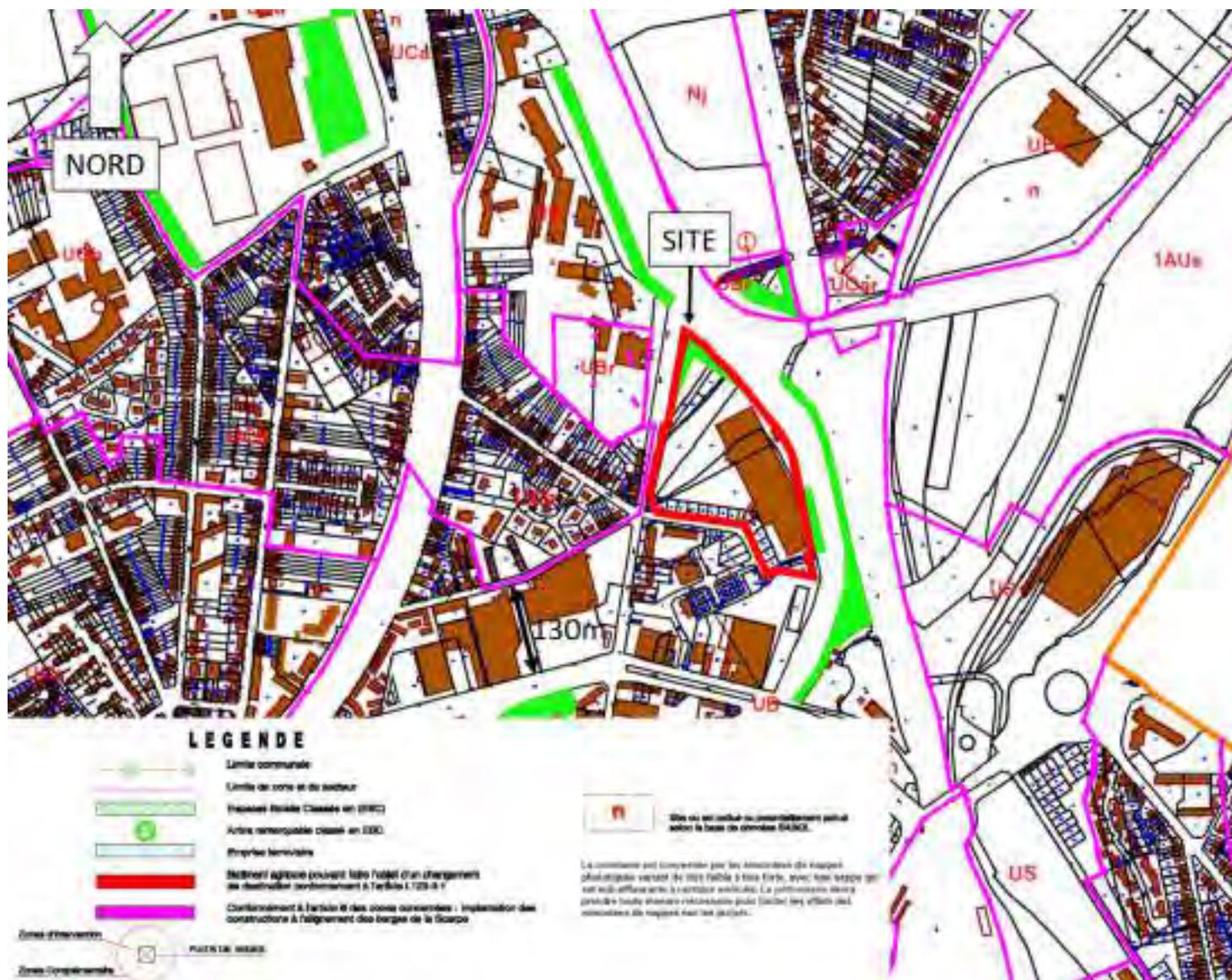
Cartographie H : Carte des TRI et SLGRI des Hauts de France (DDTM Nord)



Cartographie H : Carte de recensement des aléas dans le périmètre du SLGRI Scarpe Aval (DDTM Nord)



Cartographie I : Cartes des IRPG autour de la zone d’implantation du projet (cartographie dynamique Nature et paysages - DREAL Hdf)



Cartographie J : Zonage du PLU de Douai avec cartographie des bois classés autour de la zone s'implantation du site (PLU Douai 2014)



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 8

Etude Faune Flore & Zone Humides SOCOTEC de 2022



Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE

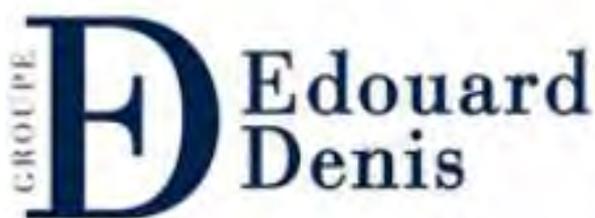


Projet objet de la demande :
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI

ETUDES ENVIRONNEMENTALES

**EDMP- HAUTS DE FRANCE
RESIDENCE LE NOUVEL HERMITAGE
80100 ABBEVILLE**

ETUDE FAUNE-FLORE ET ZONES HUMIDES



EDMP – HAUTS DE FRANCE

Résidence le nouvel Hermitage
80100 ABBEVILLE

Contact : Monsieur Martin IBLED

m.ibled@edouarddenis.fr

Responsable du développement

AFFAIRE N : EK1K0/22/802

Date d'intervention : Août 2022

Date d'édition du rapport : Septembre 2022

AUTEURS : Antoine TOURNIER

59, Rue Raymond Poincaré – CS 50252 – 10004 TROYES CEDEX

Tél. : 03.25.73.62.70 - Fax : 03.25.73.60.77 – hse.bourgogne-champagne@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France

834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE.....	4
2. DESCRIPTION DU PROJET.....	6
3. METHODOLOGIES D'INVENTAIRES	7
3.1. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	7
3.2. FLORE ET HABITATS NATURELS	7
3.3. FAUNE.....	7
3.4. SYNTHESE DES EFFORTS DE PROSPECTION.....	10
4. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE	11
4.1. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE	11
4.2. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE NON REGLEMENTAIRE	13
4.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	15
4.4. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU GRAND DOUAISIS	17
4.5. ZONES HUMIDES	19
5. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES	21
5.1. PRESENTATION DES HABITATS RENCONTRES.....	21
5.2. RECENSEMENT DE LA FAUNE.....	24
6. DELIMITATION ET DEFINITION DES ZONES HUMIDES.....	32
6.1. DATES ET CONDITIONS D'INTERVENTION	32
6.1. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES.....	32
6.2. INVESTIGATIONS FLORISTIQUES	34
7. SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	38
8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET	40
8.1. NATURE ET IMPORTANCE DES INCIDENCES/IMPACTS.....	40
8.2. QUANTIFICATION DES IMPACTS PRODUITS EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION.....	40
9. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER ET REDUIRE LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	42
9.1. OBJECTIFS	42
9.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	42
9.3. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	44
10. CONCLUSION	47
11. ANNEXE.....	48
11.1. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de situation du site	4
Figure 2 : Vue aérienne du site.....	5
Figure 3 : Plan masse du projet	6
Figure 4 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire.....	11
Figure 5 Bois classés (PLU Douai)	13
Figure 6 : Plan de situation des ZNIEFF à proximité du site d'étude	14
Figure 7 : Contexte local du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE Nord-Pas-de-Calais)	16
Figure 8 Trame verte du SCoT du Grand DOUAISIS.....	18
Figure 9 : Géologie au droit de la zone d'étude (InfoTerre, BRGM).....	19
Figure 10 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet	20
Figure 11 : Cartographie de l'habitat au droit de la zone d'étude	21
Figure 12 : Localisation des sondages	33
Figure 13 : Localisation des placettes d'échantillonnage floristique	34
Figure 14 : Cycle biologique des différents groupes taxonomiques	42
Figure 15 : Orientations des éclairages à éviter et à retenir	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références et informations générales des terrains.....	4
Tableau 2 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC.....	8
Tableau 3: Conditions d'intervention.....	10
Tableau 4 : Liste des zonages écologiques réglementaires.....	11
Tableau 5 : Liste des habitats recensés mentionnés à l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore (formulaire standard de données, INPN – 2020)	12
Tableau 6 : ZNIEFF à proximité de la zone d'étude	14
Tableau 7 : Identification de l'habitat semi-naturel au sein de la zone d'étude (CB et EUNIS)	21
Tableau 8 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Friche industrielle »	22
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts de protection en période estivale	27
Tableau 10 : Liste des reptiles recensés dans la zone d'étude.....	30
Tableau 11 : Liste des insectes recensés dans la zone d'étude.....	31
Tableau 12 : Conditions d'intervention	32
Tableau 13 : Hiérarchisation des enjeux écologiques	39
Tableau 14 : Synthèse et quantification des impacts générés au droit du projet	41
Tableau 15 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction et évaluation des impacts résiduels	45

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le site étudié est situé sur la commune de Douai dans le département du Nord (59). Il est desservi par la Rue du Docteur Lequien.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Département	Nord (59)
Commune	Douai
Superficie du terrain	4 ha environ
Référence(s) cadastrales	Parcelles 274, 275, 277, 213, 253, 213, 214, 220, 293, 207 - Section BS
Coordonnées en Lambert 93 (au centre des terrains)	X : 740 225 m Y : 6 750 675 m
Contexte urbain	Zone d'activité péri-urbaine

Tableau 1 : Références et informations générales des terrains

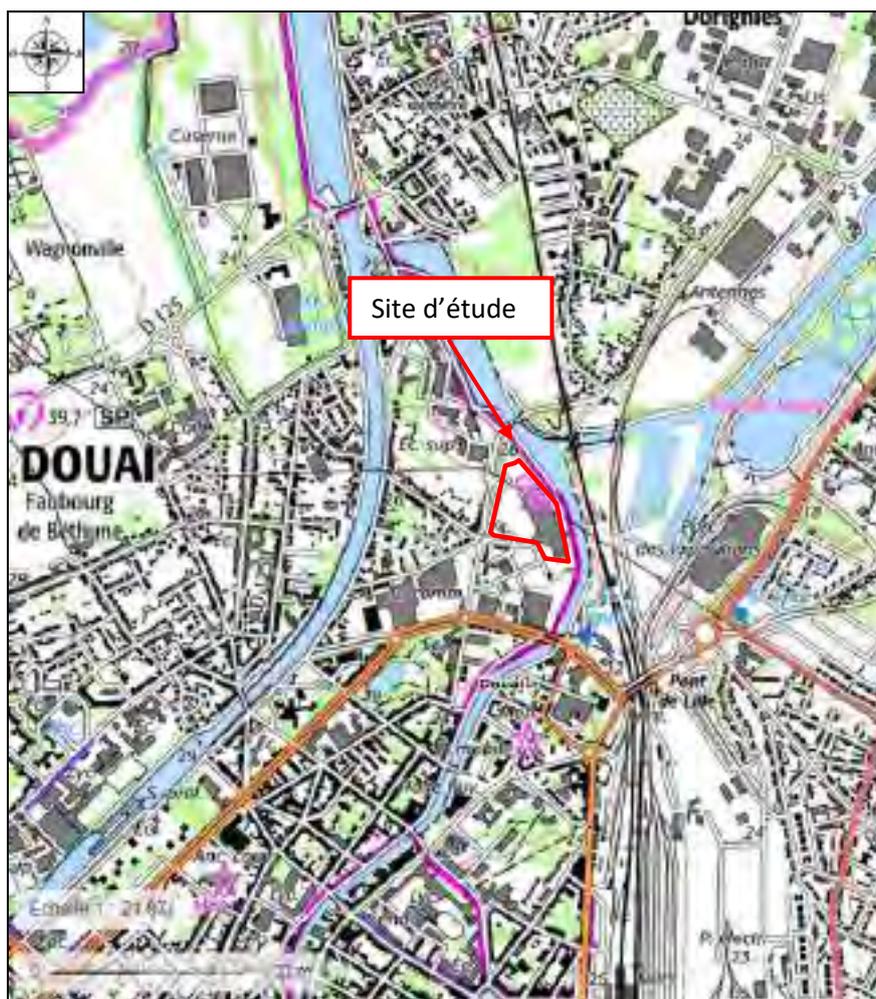


Figure 1 : Carte de situation du site



Figure 2 : Vue aérienne du site

2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porte sur la création de 304 logements comprenant des maisons individuelles et des immeubles (R+2 et R+3) avec parking.

Le plan masse provisoire du projet est présenté ci-dessous.



Figure 3 : Plan masse du projet

3. METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

3.1. Définition du périmètre d'étude

Le périmètre immédiat des investigations écologiques englobe l'assiette foncière du projet. Elle est également nommée « zone d'étude ».

Un périmètre éloigné est déterminé pour l'étude du contexte écologique. Les différents zonages réglementaires ou non réglementaires sont ainsi recensés dans un rayon de 5 à 10 km maximum autour du site étudié.

3.2. Flore et habitats naturels

L'étude des habitats naturels s'est attachée à décrire les milieux naturels par l'intermédiaire de relevés floristiques ou relevés phytocénologiques. Ces relevés ont porté sur l'assiette foncière du projet.

Ainsi, pour chaque milieu homogène, une évaluation du cortège floristique a été menée en décrivant l'abondance de chaque espèce rencontrée par l'intermédiaire de transects.

L'analyse des relevés de chaque synusie a permis de définir des syntaxons phytosociologiques rapportés aux types d'habitats appropriés du code Corine Biotope de niveau 2 voire 3 et, le cas échéant, à son code EUR 27. Ils font également l'objet d'une transposition selon le nouveau système d'interprétation des habitats naturels EUNIS.

Chaque habitat fait l'objet d'une description portant sur les espèces végétales caractéristiques voire remarquables, son état de conservation, sur son fonctionnement et d'éventuelles menaces et le cas échéant sur les modalités de gestion le concernant (gestion sylvicole ou pastorale). Une évaluation de sa patrimonialité est également réalisée en se référant aux habitats de la directive Habitats - Faune - Flore.

La restitution cartographique (numérisation) des habitats s'est basée sur la nomenclature Corine Biotope. Cette dernière a permis de déterminer un recouvrement surfacique propre à chaque habitat.

3.3. Faune

3.3.1. Mammifères terrestres

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site par l'intermédiaire de transects en privilégiant les biotopes adaptés.

Une attention particulière a été apportée à la recherche de traces (empreintes, poils, crottes, restes de repas...) au droit des différents habitats présents.

3.3.2. Chiroptères

3.3.2.1. Recherche de gîtes potentiels

Une évaluation visuelle des différents arbres présents ou du bâti existant au droit du projet a été réalisée. Cette dernière vise à déterminer si les éléments épiqués du site sont propices aux Chiroptères.

En fonction des observations réalisées, la présence potentielle de gîtes à Chiroptères est ainsi déterminée.

3.3.3. Avifaune

Nidification

Le recensement des oiseaux a été réalisé par une détection visuelle et auditive par transects. Ces derniers ont été déterminés en fonction de la diversité des habitats et de manière à visualiser l'ensemble de la zone d'étude ainsi que ces abords immédiats.

En période de nidification (mars à juin), le comportement de chaque oiseau est noté afin d'évaluer son statut biologique au sein de la zone d'étude et de ces abords. Ils sont ensuite reportés dans le tableau bibliographique ci-dessous visant à connaître le caractère nicheur de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

**Tableau 2 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC
(European Ornithological Atlas Committee)**

3.3.4. Insectes

3.3.4.1. Lépidoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les zones à essences florales herbacées ou arbustives (fourrés, friche, zone rudérale, prairie).

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) ou par la capture de l'individu (avec un filet adapté) avec relâcher immédiat.

3.3.4.2. Odonates

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les points d'eau et les zones à essences florales herbacées ou arbustives (fourrés, friche, zone rudérale, prairie).

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) voire par la capture de l'individu (avec un filet adapté) suivi d'un relâcher immédiat. En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques ont été réalisés avec détermination ultérieure à l'aide de supports bibliographiques adaptés.

3.3.4.3. Orthoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée sur chaque milieu rencontré (friche, zone rudérale, prairie) en privilégiant les zones rases ou semi-rases. L'identification a été réalisée au chant (stridulation) et par capture des individus puis relâché immédiat.

3.3.4.4. Coléoptères saproxylophages

La recherche d'arbres remarquables pouvant offrir des potentialités d'accueil pour les chiroptères a également permis de réaliser les investigations visant à identifier les arbres morts ou sénescents.

Une inspection minutieuse de la surface des troncs à la recherche d'indices de présence ou d'individus a ensuite été effectuée (présence de trous caractéristiques). Une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- présence de trous d'entrée/sortie,
- présence de fèces (crottes de larves) dans le terreau ou la sciure,
- présence de larves, imagos, restes d'adultes (prédation des pics),
- présence de terreau propice au développement larvaire.

Les indices de présence recherchés concernent plus particulièrement les taxons faisant l'objet de mesures de protection et/ou de conservation à savoir : le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

3.3.5. Amphibiens

Les investigations ont été adaptées au cycle de vie de ces espèces (phase terrestre, phase aquatique). Elles ont consisté, dans un premier temps, à identifier les habitats d'espèces (points d'eau et structures paysagères pertinentes) afin de cibler les prospections à effectuer.

Concernant la phase terrestre, la détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables ou décelables par le chant (individus adultes).

3.3.6. Reptiles

Les investigations ont consisté à réaliser des transects le long des lisières, des fourrés, des zones rudérales et des friches aux heures les plus chaudes (périodes printanière et estivale). Elles visent à contacter les individus venant s'exposer au soleil (thermorégulation).

La détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables.

En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques sont réalisés avec détermination ultérieure à l'aide de supports bibliographiques adaptés.

3.4. Synthèse des efforts de prospection

Les dates et les conditions de prospection sont synthétisées dans le tableau suivant. Les saisons sont mises en évidence par le code couleur suivant :

Eté

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques, à la période d'intervention et aux cycles biologiques des taxons recherchés. Dans le cadre de cette étude, en tenant compte de ces principaux paramètres, les conditions d'intervention sont pondérées comme ci-après.

	2 août 2022
Conditions météorologiques	Ensoleillé, vent faible, T°C : 23 à 26 °C
Habitats	Favorables
Flore	Favorables
Mammifères terrestres	Favorables
Chiroptères	Favorables
Oiseaux	Favorables (nidification)
Insectes (Lépidoptères, Odonates, Coléoptères saproxyliques)	Favorables
Amphibiens	Favorables
Reptiles	Favorables
Zones humides (pédologie)	Défavorables
Zones humides (flore)	Favorables

Tableau 3: Conditions d'intervention

4. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE

L'étude de ces différents zonages permet d'appréhender la qualité écologique de la zone étudiée au regard des milieux naturels d'intérêt patrimoniaux situés au droit ou à proximité des terrains.

4.1. Zones d'intérêt écologique réglementaire

Le site d'étude est situé à 2 km au sud de la zone Natura 2000 « ZSC Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Les zonages à portée réglementaire localisés aux alentours du site sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de zonage	Nom	Référence	Intérêts	Distance au projet
Natura 2000 (ZSC)	ZSC Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	FR 3100504	Habitats – Flore	2 km au nord
Natura 2000(ZSC)	Bois de Flines-les-Raches et Système alluvial du courant des Vanneaux	FR 3100506	Habitats – Faune – Flore	4,80 au nord

Tableau 4 : Liste des zonages écologiques réglementaires

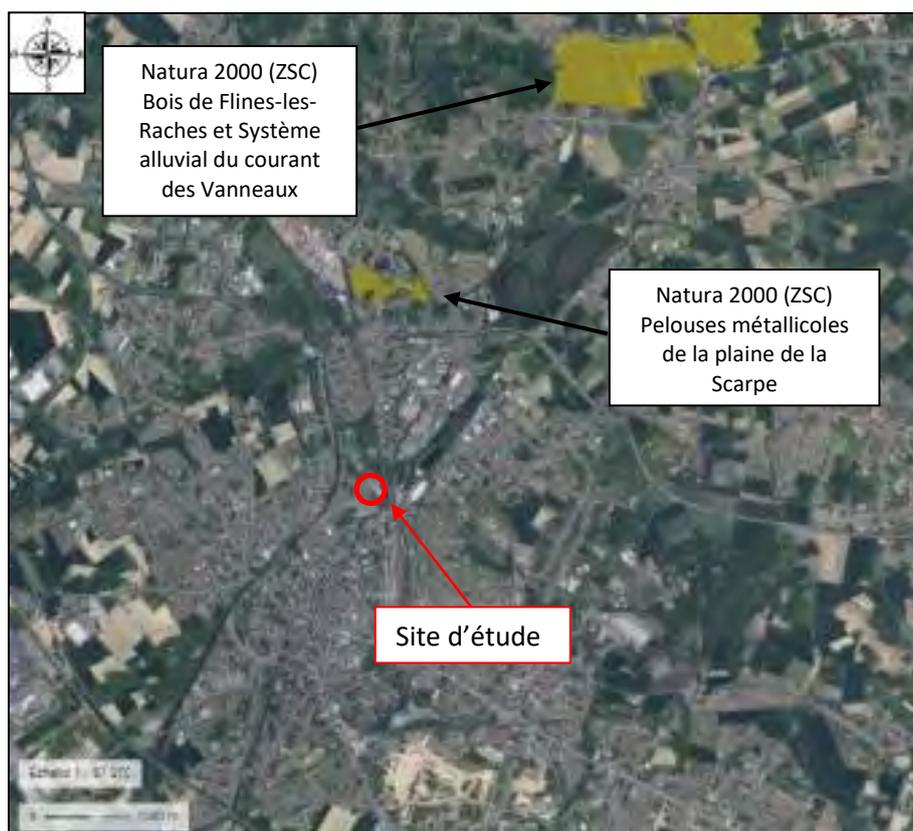


Figure 4 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire

4.1.1. Description de la ZSC FR 3100504 « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe »

4.1.1.1. Généralités

Cette zone Natura 2000 relève de la Directive Habitats depuis juin 2015 (arrêté de classement en ZSC). Située à 100% sur le département du Nord, pour une superficie totale de 17 ha.

Le site est caractérisé par des pelouses sèches et steppes métallifères. Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe représentent un des seuls sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métalophytes absolus connus : l'Armérie de Haller (*Armeria maritima* subsp. *halleri*), l'Arabette de Haller (*Cardaminopsis halleri*) et le Silène (*Silene vulgaris* subsp. *humilis*), cette dernière espèce considérée par certains auteurs comme un indicateur universel du zinc.

4.1.1.2. Les habitats d'intérêt communautaire

Le seul habitat naturel d'intérêt communautaire, recensé et inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore, est présenté dans le tableau suivant.

Types d'habitats inscrits à l'annexe I		
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)
B130 <i>Pelouses calaminaires des <i>Viola</i> calaminariae</i>		8,5 (50 %)

Tableau 5 : Liste des habitats recensés mentionnés à l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore (formulaire standard de données, INPN – 2020)

4.1.1.3. Les espèces d'intérêt communautaire

Selon le formulaire standard de données, aucune espèce faunistique et floristique ne sont visées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

4.1.2. Réserves Naturelles Nationales ou Régionales

Aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est recensée dans rayon de 10 km autour du projet.

4.1.3. Arrêté de protection de biotope

Aucun arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est recensé dans un rayon de 10 km autour du projet.

4.1.4. Bois classé

Selon le PLU de Douai, deux bois classés se trouvent à proximité du site d'étude.

Le projet ne prévoit pas d'aménagements ni d'intervention sur ces deux zones.



Figure 5 Bois classés (PLU Douai)

4.2. Zones d'intérêt écologique non réglementaire

Les zonages d'intérêt écologique non réglementaire localisés aux alentours du site sont présentés dans le tableau suivant. Le site d'étude est localisé à proximité de 5 ZNIEFF de type I.

Type de zonage	Nom	Référence	Intérêts	Distance au projet
ZNIEFF type I	Vallée de l'Escrebieux, marais de Wagnonville et bois des anglais	FR 310013317	Flore - Habitats - Faune	1 km au nord-est
ZNIEFF type I	Pelouses et Bois Métallicoles d'Auby	FR 310013764	Flore - Habitats	2 km au nord
ZNIEFF type I	Marais de Roost-Warendin	FR 310013265	Habitats-faune-flore	2,4 km au nord-est

Type de zonage	Nom	Référence	Intérêts	Distance au projet
ZNIEFF type I	Marais de la Tourberie à Sin-le-Noble	FR 830020483	Habitats-faune-flore	3,80 km à l'est
ZNIEFF type I	Parc des renouvelles, marais de Dechy	FR 310030007	Habitats-faune-flore	3,9 km à l'est

Tableau 6 : ZNIEFF à proximité de la zone d'étude



Figure 6 : Plan de situation des ZNIEFF à proximité du site d'étude

4.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

4.3.1. Approche conceptuelle

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides...). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- structures linéaires : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- corridor paysager : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différents fonctions (zones de repos, nourrissage, abris...) pour l'espèce en déplacement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

4.3.2. Contexte régional

Le SRCE-TVB du Nord-Pas de Calais a été approuvé en juillet 2014, puis annulé par décision du tribunal administratif en février 2017. Le SRCE de Picardie n'a pas été adopté. Toutefois, si les plans d'action stratégique proposant des mesures ou démarches répondant aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités ne sont pas valides, les diagnostics et les cartographies sont des données scientifiquement reconnues.

4.3.3. Contexte local

D'après le SRCE Nord-Pas-de-Calais, le site s'inscrit dans un territoire dominé par l'urbanisation.

Au niveau local, les terrains sont bordés :

- A l'est par la Deûle,
- au sud et à l'ouest par des habitations,
- au nord par un boisement classé.

D'après le SRCE du Nord-Pas-de-Calais, le site d'étude n'est pas localisé dans un corridor écologique.



Figure 7 : Contexte local du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE Nord-Pas-de-Calais)

4.4. Schéma de Cohérence Territoriale du Grand Douaisis

Par délibération en date 15 octobre 2015, le comité du PETR du Grand Douaisis a décidé de faire application des dispositions du code de l'urbanisme dans leur rédaction issue des ordonnances n°2020-744 du 17 juin 2020 relative à la modernisation des schémas de cohérence territoriale et n°2020-745 du 17 juin 2020 relative à la rationalisation de la hiérarchie des normes applicable aux documents d'urbanisme, dites « ordonnances de modernisation des SCoT » du 17 juin 2020, prises en application de la loi Elan et entrées en vigueur le 1er avril 2021.

Le SCoT du Grand Douaisis s'articule autour de :

- De la responsabilité vis à vis des enjeux climatiques et environnementaux planétaires ;
- La solidarité vis-à-vis des fractures sociales et territoriales afin d'améliorer le vivre ensemble ;
- La prospérité en s'assurant de choisir un modèle de développement économique durable.

Au niveau local les terrains ne sont pas situés dans un élément constitutif de la trame verte et bleue.



Figure 8 Trame verte du SCoT du Grand DOUAISS

4.5. Zones humides

4.5.1. Contexte géologique

La consultation via Infoterre de la carte géologique au 1/50 000^{ème} (carte n°27 de la région de Douai) et de la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM permet d'identifier les formations potentielles au droit de la zone d'étude

L'emprise du projet est concernée par deux types de formation **L/e2a** (Limons de lavage ou limons quaternaires sur argile de Louvil du Landénien) et **Fz** (Alluvions modernes).

La formation L/e2a correspond à des sables consolidés par un ciment d'opale donnant des grès tendres et poreux; parfois calcaireux et désignés sous le nom de tuffeau (« ciel de marne » des sondeurs). Des niveaux plus durs, de teinte bleuâtre constituent la « pierre bleue ». Les intercalations argileuses sont fréquentes surtout dans la partie ouest de la feuille où s'individualise à l'intérieur du tuffeau un niveau de 5 à 8 m de puissance d'argile noirâtre et plastique' (Argile de Louvil).

Les alluvions modernes furent déposées sur les bords du lit de la Scarpe à la suite d'une décrue ou de la disparition d'un barrage naturel.

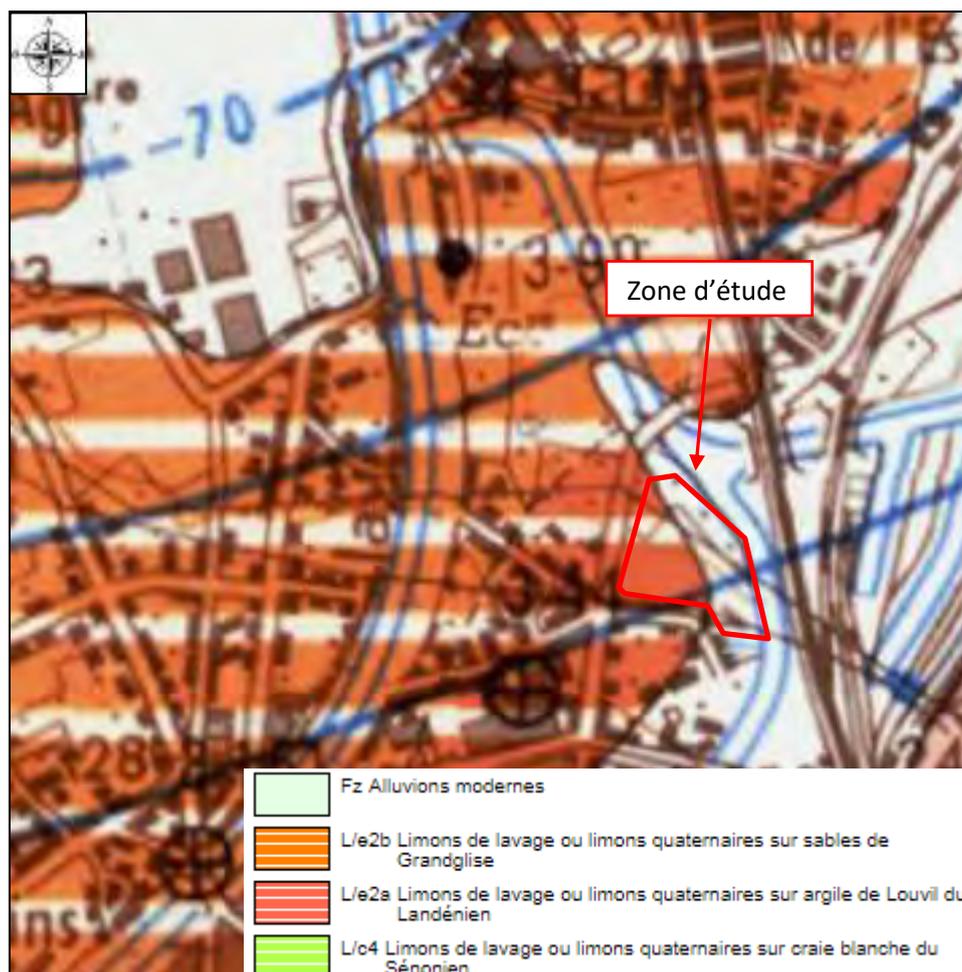


Figure 9 : Géologie au droit de la zone d'étude (InfoTerre, BRGM)

4.5.2. Cartographie des milieux potentiellement humides de France

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques relatives à la présence de zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité.

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La potentialité de zone humide est qualifiée très forte sur la totalité de l'emprise du projet. Ce potentiel est notamment lié à la proximité de la rivière de la Scarpe, et de son lit majeur.



Figure 10 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet

5. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES

5.1. Présentation des habitats rencontrés

Dans le cadre du diagnostic écologique, plusieurs milieux ont été recensés au droit des terrains étudiés. Ces derniers font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS.

Le tableau ci-après présente les différents habitats naturels rencontrés au sein de l'assiette foncière du projet à l'été 2022. La carte proposée ci-après permet de les localiser.

Dénomination et Code Corine Biotopes (CB)	Dénomination et Code EUNIS
Friche industrielle (CB 87.1)	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (1.5)

Tableau 7 : Identification de l'habitat semi-naturel au sein de la zone d'étude (CB et EUNIS)



Figure 11 : Cartographie de l'habitat au droit de la zone d'étude

5.1.1. Friche industrielle (CB 87.1)

Cet habitat occupe la totalité de la surface de la zone d'étude. Il peut être identifié selon le système EUNIS à travers la référence suivante : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2). Il correspond à un ancien bâtiment, démoli puis laissé en friche.

Constitué majoritairement de remblai cet habitat est dominé par des espèces peu exigeantes et très communes tels que le Mélilot blanc, la Picride fausse vipérine et la carotte sauvage. Le sol est dépourvu de végétation sur environ 20 % de la surface de l'habitat. Néanmoins il est en voie de re-colonisation par une strate herbacée et arbustive.

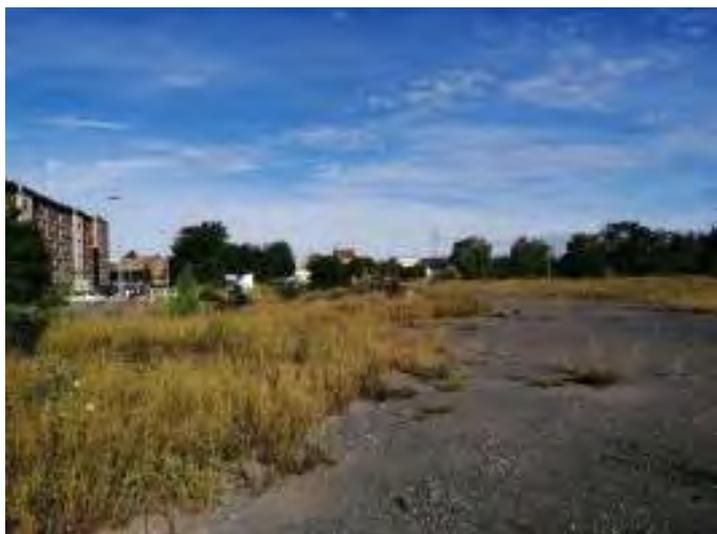
Les espèces recensées sont présentées ci-dessous.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au droit de cet habitat.

Strate herbacée			
<i>Nom scientifique</i>	Nom Français	<i>Nom scientifique</i>	Nom Français
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Achillée millefeuille</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune vulgaris
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Flouve odorante</i>	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais
<i>Arctium lappa</i>	<i>Grande bardane</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille sauvage
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Armoise commune</i>	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Clématite des haies</i>	Melilotus albus	Mélilot blanc
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactyle aggloméré</i>	<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisanuelle
Daucus carota	Carotte sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé
<i>Diploxys tenuifolia</i>	<i>Diploxys à feuilles étroites</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Dipsacus sp.</i>	<i>Cardère sp</i>	<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Epilobe à feuilles étroites</i>	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune
<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Vergerette du Canada</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>	Rumex à feuilles obtuses
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine	<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Berce commune</i>	<i>Senecio jacobaea</i>	Senecon de Jacob
<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Moutarde blanche</i>	<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Millepertuis perforé</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Jonc articulé</i>	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Strate arbustive			
<i>Nom scientifique</i>	Nom Français	Nom Français	<i>Nom scientifique</i>
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur	Renouée du Japon	Reynoutria Japonica
Buddleja davidii	Buddleia de david	Robinier faux-accacia	Robinia pseudoacacia
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	Saule blanc	Salix alba
<i>Prunus sp</i>	Cerisier sp		
Strate arborée			
<i>Nom scientifique</i>	Nom Français	Nom Français	<i>Nom scientifique</i>
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur	Robinia pseudoacacia	Robinier faux-accacia
<i>Prunus sp</i>	Cerisier sp	Salix alba	Saule blanc

NB : Les espèces en gras sont celles fréquemment rencontrées

Tableau 8 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Friche industrielle »



D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes des Hauts de France (CBNBL 2020), il est à noter la présence du Buddleia de David, la Verge d'or du Canada, le robinier faux-acacia et la Renouée du Japon. Ces espèces sont présentes abondamment au sein du site d'étude et témoignent d'une forte activité anthropique.

5.2. Recensement de la faune

5.2.1. Mammifères terrestres

Aucun mammifère terrestre n'a été inventorié lors des investigations sur la zone d'étude.

Les enjeux concernant les mammifères terrestres sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

5.2.2. Chiroptères

5.2.2.1. Recherche de gîtes épigés ou de site de reproduction

Aucun arbre ni aucun bâtiment n'est présent au sein du site. Aucun gîte potentiel n'est donc présent au sein de la zone d'étude. La zone d'étude peut éventuellement servir de zone de chasse pour les chiroptères. Les arbres présents au sein du boisement classé à proximité du site d'étude ne présentent pas de cavité.

Les enjeux concernant les chiroptères sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

5.2.3. Oiseaux

5.2.3.1. Période de nidification

Les espèces contactées sur la période estivale en 2022 sont synthétisées dans les tableaux suivants ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Légende

Statut de protection européen :

An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ;

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ;

B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée ;

Statut de protection national :

PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

ch : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (arrêté du 26 juin 1987)

Statut de conservation national (LR France - Oiseaux de France métropolitaine, 2016) :

RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ;

Statut de conservation régional : Absence de liste rouge régionale pour les oiseaux de passage

Statut de conservation régional (LR des Oiseaux Bourgogne Franche-Comté, 2015 – Nicheurs) :

CR : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **NA** : Non applicables

Taxons		Statut de protection		Etat de conservation		Statut nicheur sur le site	Code Nicheurs Européens
Nom français	Nom latin	Européen	National	National - nicheurs	Régional	Août 2022	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	Plusieurs individus survolant le site	Non nicheur
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	B3	PN	LC	LC	1 mâle chanteur dans le boisement classé au nord	Non nicheur
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	2 individus en vol	Non nicheur
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	ch	LC	LC	1 Individu en vol	Non nicheur
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	B3	PN	LC	LC	1 individu dans le boisement classé au nord	Non nicheur
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	B2	PN	LC	LC	2 individus dans le boisement classé au nord	Non nicheur
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	ch	LC	LC	Plusieurs individus survolant le site	Non nicheur

Tableau 9 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts de protection en période estivale

5.2.3.2. Synthèse

Sept espèces ont été recensées en août 2022. Ce cortège est représentatif des habitats naturels présents. Aucune espèce n'est considérée comme nicheuse au sein du site d'étude (cf. tableau précédent).

Les espèces contactées sont des espèces ubiquistes très communes. Seul le boisement au nord peut présenter un intérêt pour l'avifaune. Le grimpereau des jardins, le pouillot véloce ainsi que la mésange charbonnière ont y été contactés.

Les enjeux concernant les oiseaux sur l'emprise du projet sont jugés faibles en période de nidification.

5.2.4. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude.

Un cours d'eau est localisé au nord-est à l'extérieur de la zone d'étude. Les prospections diurnes et nocturnes n'ont pas révélé la présence d'amphibien à cet endroit.

Les enjeux concernant les amphibiens sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

5.2.5. Reptiles

La liste des taxons recensés est proposée dans le tableau ci-après.

Légende					
<u>Statut de protection européen :</u>					
An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ;					
An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce présentant un intérêt communautaire et nécessite une protection stricte;					
B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ;					
B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ;					
<u>Statut de protection nationale :</u>					
PN : espèce strictement protégée ;					
Art 2 : Protection des espèces et de leurs habitats (site de repos, reproduction...),					
Art 3 : Protection des espèces (individus, nids, pontes).					
<u>Statut de conservation nationale :</u>					
RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes, NA : Non applicables. ;					

Taxons		Statut de protection		Etat de conservation	
Nom vernaculaire	Nom latin	International	National	National	Régional
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An IV, B2	PN, art2	LC	-

Tableau 10 : Liste des reptiles recensés dans la zone d'étude

Une espèce a été observée lors des investigations.

Deux individus de Lézard des murailles ont été aperçus au centre de la zone d'étude.

Tous les reptiles font l'objet d'une protection à l'échelle nationale (PN, art2/ PN, art3 /PN, art4) ainsi que leurs habitats (PN, art2).

Cette espèce n'est pas menacée d'après La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).

Les enjeux concernant les reptiles sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

5.2.6. Insectes

A ce jour, dix espèces ont été recensées : 4 espèces de Lépidoptères, 2 espèces d'Odonates et 4 espèces d'Orthoptères. Les taxons ont été inventoriés sur toute la surface de la zone d'étude.

Au niveau national, aucune espèce protégée n'a été recensée.

Les espèces contactées peuvent être qualifiées de communes pour la région biogéographique.

Aucun coléoptère saproxylophage, ni aucun arbre gîte n'a été observé.

TAXONS		STATUT DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION	
Nom Français	Nom latin	Européen / Mondial	National	National	Régional
Lépidoptères					
Héperie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC
Odonates					
Aeschna bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC
Orthoptères					
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	-	4	LC
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC
Œdipe turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	4	LC

Tableau 11 : Liste des insectes recensés dans la zone d'étude

<p>Légende</p> <p><u>Statut de protection européen :</u> An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ; An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce présentant un intérêt communautaire et nécessite une protection stricte ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ;</p> <p><u>Statut de protection nationale :</u> PN : espèce strictement protégée par l'Arrêté du 23 Avril 2007 ;</p> <p><u>Statut de conservation nationale (Lépidoptères et Odonates) :</u> RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes, NA : Non applicables. ;</p> <p><u>Statut de conservation nationale (Orthoptères ASCETE 2011) :</u> 1 : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 : espèces menacées, à surveiller ; 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances, ? : espèces pour lesquelles nous manquons d'informations pour statuer</p> <p><u>Statut de conservation régionale (Liste Rouge régionale des papillons diurnes Bourgogne Franche Comté 2015) :</u> RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes, NA : Non applicables. ;</p> <p><u>Statut de conservation régionale (Liste Rouge régionale des Orthoptères Bourgogne - 2017) :</u> RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes, NA : Non applicables. ;</p> <p><u>Statut de conservation régionale (Liste Rouge régionale des Odonates Bourgogne - 2017) :</u> RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes, NA : Non applicables. ;</p>

Les enjeux concernant les insectes sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

6. DELIMITATION ET DEFINITION DES ZONES HUMIDES

6.1. Dates et conditions d'intervention

Les investigations réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant.

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques et à la période d'intervention. Dans le cadre de cette étude, en tenant compte de ces principaux paramètres, les conditions d'intervention sont pondérées comme ci-après.

Dates d'intervention	2 août 2022
Conditions météorologiques	Ensoleillé, vent faible, T°C : 23 à 26 °C
Pédologie	Défavorables
Flore	Favorables
Habitats	Favorables

Tableau 12 : Conditions d'intervention

6.1. Investigations pédologiques

6.1.1. Localisation des investigations pédologiques

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008), des sondages à la tarière manuelle ont été réalisés. Ces derniers ont été positionnés en fonction de la topographie des terrains.



Figure 12 : Localisation des sondages

6.1.2. Résultats des investigations pédologiques

En raison du contexte historique du site (sol remanié, remblai, enrobé...), tous les sondages effectués ont montré un refus à 0,10 – 0,20 m.

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA
S1	Absence de traces d'hydromorphie Refus dès <0,10 m sur enrobé/cailloux	Aucune correspondance GEPPA
S2	Absence de traces d'hydromorphie Refus dès <0,10 m sur enrobé/cailloux	Aucune correspondance GEPPA
S3	Absence de traces d'hydromorphie Refus dès <0,20 m sur enrobé/cailloux	Aucune correspondance GEPPA
S4	Absence de traces d'hydromorphie Refus dès <0,20 m sur enrob/cailloux	Aucune correspondance GEPPA

Il n'est pas possible de conclure quant à la présence de zones humides selon le critère pédologique.

6.2. Investigations floristiques

6.2.1. Localisation des placettes floristiques et démarche adoptée

Afin d'évaluer le caractère humide des habitats en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008), 3 placettes d'échantillonnage floristiques ont été étudiées au sein de la zone d'étude en août 2022.



Figure 13 : Localisation des placettes d'échantillonnage floristique

6.2.2. Résultats

Les tableaux suivants présentent les espèces floristiques identifiées dans les 3 placettes d'échantillonnage réalisées. Pour chacune d'entre elles, le coefficient d'abondance - dominance et le pourcentage de recouvrement est présenté.

Échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952) :

- + : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible
- 1 : individus assez abondants mais recouvrement faible
- 2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20
- 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2
- 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement plus de 3/4

Elles sont classées par ordre décroissant afin d'identifier rapidement les premières espèces ayant un recouvrement cumulé de 50%. L'appartenance ou non de chaque espèce à la liste des 803 espèces indicatrices de zones humides (cf. Annexe 2 table A de l'arrêté) est précisée dans une colonne spécifique.

Les tableaux suivants présentent les espèces floristiques identifiées dans chaque placette d'échantillonnage.

STRATES	PLACETTE 1				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance-Dominance	% recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacé	Tanaisie commune	Tanacetum vulgare	2	30	Non
	Carotte sauvage	Daucus carota	2	30	Non
	Picride fausse vipérine	Helminthotheca echioides	1	20	Non
	Solidage du Canada	Solidago canadensis	1	10	Non
Arbustive	Buddleia de david	Buddleja davidii	2	10	Non
Arborée	<i>Absence d'espèce</i>				

STRATES	PLACETTE 2				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance-Dominance	% recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacé	Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	1	50	Non
	Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	2	30	Non
	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	2	20	Non
Arbustive	<i>Absence d'espèce</i>				
Arborée	<i>Absence d'espèce</i>				

STRATES	PLACETTE 3				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance-Dominance	% recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacé	Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	1	50	Non
	Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	2	40	Non
	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	+	5	Non
	Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	+	5	Non
Arbustive	<i>Absence d'espèce</i>				
Arborée	<i>Absence d'espèce</i>				



Placette n°1



Placette n°2



Placette n°3

6.2.1. Synthèse des résultats

Les tableaux suivants présentent les listes d'espèces dominantes retenues pour chaque placette.

PLACETTE 1		
Nom français	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zone humide
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	Non
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Non
Bilan : Non caractéristique de zone humide		

PLACETTE 2		
Nom français	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zone humide
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	Non
Bilan : Non caractéristique de zone humide		

PLACETTE 3		
Nom français	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zone humide
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	Non
Bilan : non caractéristique de zone humide		

Conformément à la réglementation en vigueur, au sein des placettes étudiées n°1 et n°2 et n°3, aucune espèce dominante rencontrée ne figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008.

A ce titre et conformément aux critères fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008, ces placettes floristiques ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

7. SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les investigations effectuées sur la zone d'étude permettent d'évaluer **les enjeux** et **la sensibilité** du site dans sa globalité.

	Enjeu faible		Enjeu fort
	Enjeu modéré		Enjeu très fort

Une hiérarchisation des enjeux liée à l'état initial et à la session de printemps est proposée dans le tableau suivant.

CATEGORIE	SYNTHÈSE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
Zones d'intérêt écologique réglementaire	Le site n'est pas inclus dans un zonage à portée réglementaire. Le premier est localisé à 2 km au Nord du projet. Il s'agit du site Natura 2000 - ZSC Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe – FR 3100504.	Faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	Le site d'étude n'est pas inclus dans une ZNIEFF. La première est localisé à 1km au nord, il s'agit de « la Vallée de l'Escrebieux, marais de Wagnonville et bois des anglais FR 310013317 de type I »	Faible
Schéma Régional de Cohérence Ecologique SCOT	D'après le SRCE du Nord-Pas-de-Calais ainsi que le SCot du Grand Douaisis, le site n'est pas inscrit une trame verte et bleu. Globalement site se trouve au sein d'une zone urbanisé.	Faible
Zones humides	Selon le critère floristique il peut être conclut à l'absence de présence de zone humide au sens de la réglementation en vigueur.	Faible
Habitats floristiques	Au droit de la zone d'étude, le seul habitat présent « Friche industrielle » au sein de la zone d'étude ne présente pas un intérêt communautaire.	Faible
Espèces végétales	Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au droit de la zone d'étude.	Faible
Espèces végétales invasives	D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Hauts-de-France (CBNBL - 2020), il est à noter la présence de quatre espèces exotiques envahissantes au sein du site d'étude : Le Buddleia de David, le Solidage du Canada, le Robinier faux-acacia et la Renouée du Japon.	Fort
Mammifères terrestres	Aucune espèce n'a été recensée au droit du terrain d'assiette du projet. Cette espèce est chassable en France.	Faible

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERACHISATION DES ENJEUX
Oiseaux	Sept espèces ont été recensées en août 2022. Les espèces contactées sont des espèces ubiquistes très communes.	Faible
Chiroptères	Aucun arbre ni aucun bâtiment n'est présent au sein du site. Aucun gîte potentiel n'est donc présent au sein de la zone d'étude. Les chiroptères peuvent se servir de la zone d'étude comme un territoire de chasse.	Faible
Insectes	A ce jour, dix espèces ont été recensées : 4 espèces de Lépidoptères, 2 espèces d'Odonates et 4 espèces d'Orthoptères. Au niveau régional et national, aucune espèce protégée n'a été recensée. Les espèces contactées peuvent être qualifiées de communes pour la région biogéographique.	Faible
Amphibiens	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude. Toutefois, il n'est pas exclu d'observer des individus en déplacement.	Faible
Reptiles	Une espèce a été observée lors des investigations : deux individus de Lézard des murailles ont été identifiés.	Faible

Tableau 13 : Hiérarchisation des enjeux écologiques

8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

Le présent chapitre vise à examiner, en fonction des enjeux identifiés précédemment, les impacts éventuels du projet sur l'environnement. Il précède l'établissement des mesures à prendre en compte visant à éviter, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.

8.1. Nature et importance des incidences/impacts

La notion d'incidence est évaluée selon quatre niveaux de gradation qui dépend d'une relation plus ou moins étroite entre la source du risque et la cible puis, d'un effet plus ou moins à long terme avec la cible :

- Incidence / impact direct : incidence directement attribuable aux travaux et aménagements projetés ;
- Incidence / impact indirect : incidence différée dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des travaux et aménagements ;
- Incidence / impact temporaire : incidence liée à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions et bateaux, bruit, poussière, turbidité, vibrations, odeurs. L'incidence temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- Incidence / impact permanente : incidence qui ne s'atténue pas d'elle-même avec le temps. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à la supprimer.

8.2. Quantification des impacts produits en phase chantier et en phase d'exploitation

Le tableau ci-dessous permet de quantifier et de synthétiser les impacts produits en phase chantier et en phase d'exploitation sur l'assiette foncière du projet. Il permet également d'évaluer les impacts au regard des enjeux décrits précédemment.

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		Nature des impacts temporaires	Quantification	Nature des impacts permanents	Quantification
Zones d'intérêt écologique réglementaires	Faible	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations temporaires, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaire présents à proximité de la zone d'étude - Absence d'impacts temporaires, directs ou indirects, sur les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial recensés au droit de Natura 2000 - ZSC Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe – FR 3100504.	Impact faible	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaire présents à proximité de la zone d'étude - Absence d'impacts permanents, directs ou indirects, sur les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial recensés au droit de Natura 2000 - ZSC Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe – FR 3100504.	Impact faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaires	Faible	- Les aménagements engendreront des perturbations temporaires, à court ou long terme, sur les différents zonages non réglementaire concernés - Artificialisation de la zone d'étude	Impact faible	- Les aménagements engendreront des perturbations temporaires, à court ou long terme, sur les différents zonages non réglementaire concernés - Absence d'impacts permanents, directs ou indirects, sur les habitats et espèces déterminantes des ZNIEFF	Impact faible
Schéma Régional de Cohérence Logique et Trame Verte et Bleue	Faible	- Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques (défrichement, engins de chantier, nuisances sonores) au droit du site	Impact faible	- Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques en l'absence d'habitats favorables - Imperméabilisation et artificialisation d'une partie de la zone d'étude	Impact faible
Habitats floristiques	Faible	- Défrichement d'habitats semi-naturels	Impact faible	- Artificialisation d'habitats semi-naturels	Impact faible
Espèces végétales	Faible	- Destruction d'espèces végétales communes non protégées	Impact faible	- Banalisation du cortège floristique	Impact faible
Espèces végétales invasives	Fort	- Risque de dissémination des espèces durant les travaux (déplacements des engins)	Impact fort	- Imperméabilisation associée aux aménagements réalisés	Impact faible
Espèces animales et habitats d'espèces	Faible (Mammifères terrestres)	- Destruction potentielle d'habitats d'espèces liée au défrichement - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...)	Impact faible	- Risque de mortalité généré par certains aménagements	Impact faible
	Faible (Chiroptères)	- Report temporaire d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...)	Impact faible à modéré	- Eclairage de la future zone non compatible avec les exigences écologiques de certaines espèces	Impact faible à modéré
	Faible (Oiseaux)	- Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes en période de nidification causé par le dérangement des engins de chantiers	Impact faible	- Perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les Oiseaux par la mise en place d'un éclairage invasif en phase d'exploitation	Impact faible
	Faible (Insectes)	- Destruction d'habitats d'espèces non protégées et communes - Destruction potentielle d'espèce en périodes printanière et estivale si réalisation de travaux à cette période - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes (in situ) causé par le dérangement des engins de chantiers	Impact faible	- Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes (in situ) pouvant répondre à leurs exigences écologiques	Impact faible
	Faible (Amphibiens)	- Absence d'impacts permanents, directs ou indirects, en l'absence d'Amphibiens sur le site	Impact faible	- Absence d'impacts permanents, directs ou indirects, en l'absence d'Amphibiens sur le site, en phase d'exploitation	Impact faible
	Faible (Reptiles)	- Destruction potentielle d'espèces protégées en périodes printanière et estivale voire en période printanière si réalisation de travaux à cette période - Report temporaire d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers	Impact faible à modéré	- Risque de mortalité généré par certains aménagements	Impact faible à modéré

Tableau 14 : Synthèse et quantification des impacts générés au droit du projet

9. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER ET REDUIRE LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1. Objectifs

Les propositions ci-après ont pour objet :

- de réduire les impacts négatifs sur la biodiversité que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation,
- la prise en compte de la biodiversité dans la conception même du projet.

9.2. Mesures d'évitement et de réduction

Ces mesures visent à prendre en considération la biodiversité dans son ensemble. Il s'agit ici d'intégrer le maintien des habitats et des espèces dans les différentes étapes de l'élaboration du projet (conception, chantier, exploitation).

9.2.1. Mesures d'évitement

9.2.1.1. Conservation de la prairie

Au regard de la proximité de deux ZNIEFF recensés, il est recommandé de :

- réduire au minimum l'emprise des aménagements ;

9.2.1.2. Choix dans la période d'intervention

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, il apparaît opportun de programmer la réalisation des travaux durant la période la moins impactante pour la faune.

Comme l'illustre la figure ci-après, la période la moins impactante pour la réalisation des travaux de gros œuvre se situe de la fin de l'été à la fin de l'hiver, et plus particulièrement d'octobre à la fin février.

En effet, à cette période, la quasi-totalité des groupes d'espèces ont réalisé la partie la plus délicate de leurs cycles biologiques (nidification, reproduction). Cependant, certaines espèces commencent à rejoindre leurs sites d'hibernation ou d'hivernation (reptiles).

Taxons	Mois de l'année											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore / Habitats				Floraison								
Mammifères (hors Chiroptères)				Reproduction et déplacements								
Chiroptères		Hibernage		Alimentation	Mise bas et élevage	Reproduction et alimentation				Hibernage		
Odonates			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Lépidoptères			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Orthoptères				Reproduction et Alimentation								
Oiseaux	Hivernage		Migration pré-nuptiale et nidication					Migration post-nuptiale			Hivernage	
Amphibiens		Sortie d'hibernation	Reproduction				Déplacements		Hibernation			
Reptiles			Reproduction et déplacements									

Figure 14 : Cycle biologique des différents groupes taxonomiques

9.2.1.3. Prise en compte des espèces invasives

Afin d'éviter la dissémination des plantes invasives (Buddleia de David, solidage du Canada, Robinier faux-acacia et Renouée du Japon), les préconisations suivantes devront être respectées :

Début de chantier

- Éliminer systématiquement les espèces si le chantier démarre en période de croissance et de floraison de la plante (printemps - été) via un état zéro
- Sensibiliser le personnel de chantier aux problèmes causés par certaines de ces espèces et aux moyens de lutte
- Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminé, ainsi qu'en quittant les secteurs infestés

En cours de chantier

- Couvrir rapidement les sols dénudés en particuliers les stocks de terre végétale
- Limiter les apports de matériaux terreux ex-situ pouvant contenir des fragments végétaux d'espèces exotiques envahissantes
- Surveiller et détruire les éventuelles repousses des espèces pendant et en fin de chantier.

En fin de chantier

- Laver les engins et les outils après leur utilisation sur les zones infestées

Gestion des déchets végétaux

Le transport des déchets végétaux (arrachage/coupe) et des terres exportées devra être suivi et sécurisé (bâche étanche, lavage des roues des engins en entrée/sortie de site) afin de ne pas disséminer les espèces invasives lors du transport et proposer une traçabilité.

Les déchets végétaux devront être :

- valorisés via le compostage ou la méthanisation. Il conviendra de s'assurer de cette faisabilité en fonction des usages et des pratiques locales en la matière,
- utilisés comme combustibles (incinération).

Les résidus de coupe ou de tonte ne seront pas entreposés à même le sol. Ils seront évacués rapidement après les actions d'entretien. Si stockage sur site, il est conseillé de la faire sur des plateformes étanchées et bâchées pour réduire tant que possible la dispersion des espèces.

9.2.2. Mesures de réduction

Ces mesures visent à prendre en considération la biodiversité dans son ensemble. Il s'agit ici de diversifier le cortège faunistique et floristique durant les différentes étapes de l'élaboration du projet (conception, exploitation).

9.2.2.1. Systèmes d'éclairage

Les éclairages extérieurs et intérieurs seront conçus de manière à réduire les pollutions lumineuses tout en assurant leurs différentes vocations.

L'intérieur des bâtiments sera éteint après les horaires classiques de journée. Les éclairages extérieurs porteront seulement sur les différentes voies routières créées dans le cadre du futur projet.

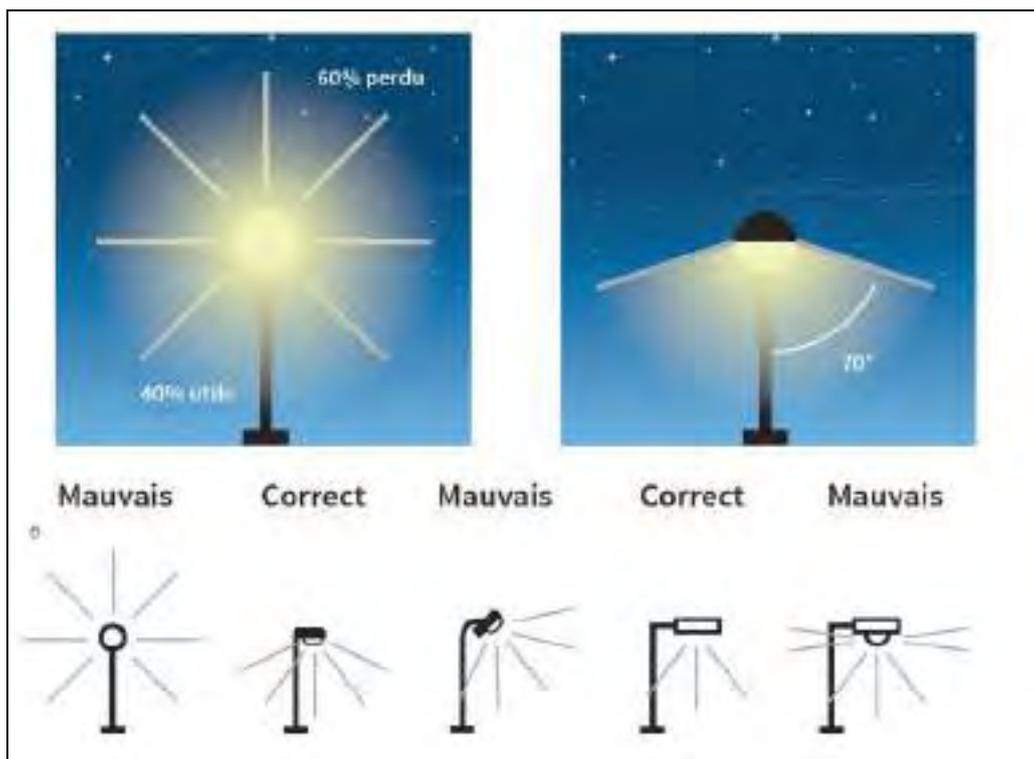


Figure 15 : Orientations des éclairages à éviter et à retenir

Des LEDs ambrées à spectre étroit, jugées moins perturbante pour la faune, seront mis en place. Les caractéristiques de ces dernières se rapprochent beaucoup de celles d'une lampe à sodium basse pression. En effet, elles présentent une meilleure efficacité énergétique et une faible attractivité pour les insectes.

9.3. Evaluation des impacts résiduels

Le tableau ci-après :

- synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes de l'environnement,
- propose une évaluation des impacts résiduels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et de l'efficacité des mesures proposées.

CATEGORIE	QUANTIFICATION DES IMPACTS EN PHASE CHANTIER	QUANTIFICATION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	DESCRIPTION DES MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
Zones d'intérêt écologique réglementaires	Impact faible	Impact faible	Mesures d'évitement - Choix dans la période d'intervention - Prise en compte des espèces invasives Mesures de réduction - Système d'éclairage	Faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaires	Impact faible	Impact faible		Faible
SRCE et Trames verte et bleue	Impact faible	Impact faible		Faible
Habitats floristiques	Impact faible	Impact faible		Faible
Espèces végétales	Impact faible	Impact faible		Faible
Espèces végétales invasives	Impact faible	Impact faible		Faible
Espèces animales et habitats d'espèces	<u>Mammifères terrestres</u> Impact faible	<u>Mammifères terrestres</u> Impact faible		Faible
	<u>Chiroptères</u> Impact faible à modéré	<u>Chiroptères</u> Impact faible à modéré		Faible
	<u>Oiseaux</u> Impact faible	<u>Oiseaux</u> Impact faible		Faible
	<u>Insectes</u> Impact faible	<u>Insectes</u> Impact faible		Faible
	<u>Amphibiens</u> Impact faible	<u>Amphibiens</u> Impact faible		Faible
	<u>Reptiles</u> Impact faible	<u>Reptiles</u> Impact faible	Faible	

Tableau 15 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction et évaluation des impacts résiduels

Les impacts sur les divers groupes faunistiques pourront être potentiellement évités et/ou réduits grâce aux mesures suivantes :

- Choix dans la période d'intervention ;
- Système d'éclairage ;
- Prise en compte des espèces invasives en phase travaux

Au regard de l'évaluation des impacts résiduels, il apparaît que les mesures programmées dans les différentes phases du projet (conception, chantier et exploitation) permettront d'éviter et de réduire les dommages sur l'environnement. A ce titre, la réalisation du projet n'induit donc pas la réalisation de mesures compensatoires.

10. CONCLUSION

D'après l'analyse bibliographique, le site n'est pas inclus dans un zonage à portée réglementaire mais est localisé à 2 km au sud du site Natura 2000 – ZSC « Pelouses métallicoles de plaine de la Scarpe». Le site n'est inclus dans aucune ZNIEFF, la plus proche est localisée à 1km au nord.

D'après le SRCE du Nord-Pas-de-Calais, le site s'inscrit dans un espace urbanisé. D'après le SCoT du Grand Douaisis, le site n'est pas inclus dans un corridor écologique ou une trame verte et bleu.

Les investigations naturalistes réalisées en période estivale sur les habitats naturels et la faune ont mis en évidence :

- la présence d'un seul habitat semi-naturel non protégés ;
- l'absence de zones humides selon le critère floristique ;
- l'absence d'espèces végétales protégées ;
- la forte présence d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein du site ;
- l'absence de gîtes à chiroptères ;
- des enjeux pour faibles l'avifaune ;
- des enjeux faibles pour les Insectes et les Amphibiens et Reptiles.

Au regard de l'évaluation des impacts résiduels, il apparaît que les mesures programmées dans les différentes phases du projet (conception, chantier et exploitation) permettront d'éviter et de réduire les dommages sur l'environnement. A ce titre, la réalisation du projet n'induit donc pas la réalisation de mesures compensatoires.

11. ANNEXE

11.1. Annexe 2 : Liste des espèces végétales

Statuts de protection des espèces végétales recensées

Protection européenne

- ✚ **Ann V** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Protection nationale

- ✚ **Art.1** : Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire

Protection régionale

- ✚ **PRN** : Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale

Statut de conservation des espèces végétales recensées

- ✚ Statut européen : Liste rouge européenne de l'UICN (2011)
- ✚ Statut national : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2019)
- ✚ Statut régional : Liste rouge de la flore vasculaire de la région Hauts-de-France (CBNBL, 2019)

Espèces éteintes

EX	Espèce éteinte au niveau mondial
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage
RE	Espèce disparue de la région considérée

Espèces menacées de disparition de métropole

CR	En danger critique (CR) Espèce probablement éteinte
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories

NT	Quasi menacée (espèce proche du statut des espèces menacées au qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle)

Nom commun	nom scientifique	PN	PR	LR nat	LR reg Bourgogne	Det ZNIEFF
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	-	-	LC	LC	-
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	-	-	LC	LC	-
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-
Arctium lappa	Grande bardane	-	-	LC	LC	-
Artemisia vulgaris	Armoise commune	-	-	LC	LC	-
Betula pendula	Bouleau pleureur	-	-	LC	LC	-
Buddleja davidii	Buddleia de david	-	-	NA	NA	-
Cirsium vulgare	Cirse commun	-	-	LC	LC	-
Clematis vitalba	Clématite des haies	-	-	LC	LC	-
Corylus avellana	Noisetier commun	-	-	LC	LC	-
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	-	-	LC	LC	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-
Daucus carota	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-
Diploaxis tenuifolia	Diploaxis à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-
Dipsacus sp	Cardère sp	-	-	LC	LC	-
Epilobium angustifolium	Epilobe à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	-	-	NA	NA	-
Hedera helix	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine	-	-	LC	LC	-
Heracleum sphondylium	Berce commune	-	-	LC	LC	-
Hirschfeldia incana	Moutarde blanche	-	-	LC	LC	-

<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus articulatus</i> f. <i>articulatus</i>	Jonc articulé	-	-	LC	LC	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	-	-	LC	LC	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire vulgaire	-	-	LC	LC	-
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	-	-	LC	LC	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	LC	LC	-
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisanuelle	-	-	LC	LC	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	-	-	LC	LC	-
<i>Phragmites australis</i>	Phragmite commun	-	-	LC	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus sp</i>	Cerisier sp	-	-	LC	LC	-
<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers	-	-	LC	LC	-
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	-	-	NA	NA	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-accacia	-	-	NA	NA	-
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier agreste	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Rumex à feuilles obtuses	-	-	LC	LC	-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	-	-	LC	LC	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	-	-	LC	LC	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Senecion de Jacob	-	-	LC	LC	-
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	-	-	NA	NA	-
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	LC	LC	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	-	-	LC	LC	-



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 9

Rapport SSP SOCOTEC de 2022



Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE



Projet objet de la demande :
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI

Rapport Sites et Sols Pollués



SAS EDMP HAUTS DE FRANCE
A l'attention de Mr Martin IBLED
Responsable de développement
Résidence Le Nouvel Hermitage 2 rue Leday
80 100 ABBEVILLE

Diagnostic de pollution des sols

Mission globale codifiée INFOS & DIAG comprenant les missions élémentaires
A100, A110, A120, A130, A200, A260, A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Rapport initial	Samuel BONIFACE 	Rémi MIQUET 	Olivier JASPARD 

Projet ancien site Leroy Merlin

Rue du docteur LEQUIEN
59 500 – DOUAI

Equipe projet :

Chef de projet : Rémi MIQUET
Technicien(s) : Charles DARQUE
Ingénieur(s) : Samuel BONIFACE
Superviseur : Olivier JASPARD

N° D'AFFAIRE: 2201A1482000028
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 24/03/2022
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : A1482/22/513

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 06 – 19/01/2022

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Lesquin
11 rue Paul Dubrule CS 50446
59814 LESQUIN Cedex

Tel : 03 20 96 57 35 / 06 63 30 28 73
Mail : remi.miquet@socotec.com

Nombre de pages : 85 pages (hors annexes)



SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines
Cedex - FRANCE www.socotec.fr

www.ine.fr

SOMMAIRE

1.	RESUME NON TECHNIQUE	6
2.	RESUME TECHNIQUE	8
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	10
3.1	SITE D'INTERVENTION	10
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	12
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	13
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	13
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	13
4.	ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS).....	14
4.1	VISITE DE SITE (A100)	14
4.2	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)	19
4.3	ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)	37
4.4	ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)	53
5.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	58
5.1	HYGIENE ET SECURITE	58
5.2	INVESTIGATIONS REALISEES	58
5.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	58
5.4	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)	63
5.5	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	65
6.	EVALUATION DES INCERTITUDES	81
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	82
7.1	CONCLUSION	82
7.2	RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES	84
7.3	AUTRES RECOMMANDATIONS	84

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)	10
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE DOUAI (SOURCE : CADASTRE.GOUV.FR)	11
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : EDOUARD DENIS)	12
FIGURE 4 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)	14
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)	16
FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE EARTH)	17
FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2008 (SOURCE : GOOGLE MAPS).....	27
FIGURE 8 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2014 (SOURCE : GOOGLE MAPS).....	28
FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2015 (SOURCE : GOOGLE MAPS).....	28
FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2018 (SOURCE : GOOGLE MAPS).....	29
FIGURE 11 : LOCALISATION DU SITE / BASIAS / BASOL / SIS (SOURCE : GEORISQUES).....	30
FIGURE 12 : LOCALISATION DU SITE / ICPE (SOURCE : GEORISQUES).....	31
FIGURE 13 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 200M) (SOURCE : GEORISQUES).....	34
FIGURE 14 : LOCALISATION DES ICPE (A ENREGISTREMENT OU AUTORISATION) DANS UN RAYON DE 500M AUTOUR DU SITE (SOURCE : GEORISQUES).....	35
FIGURE 15 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / PRATIQUES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE	36
FIGURE 16 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE DOUAI (SOURCE : INFOTERRE).....	38
FIGURE 17 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500M (SOURCE : INFOTERRE)	39
FIGURE 18 : LOCALISATION HYDROGEOLOGIQUE DU SITE (SOURCE : INFOTERRE)	41
FIGURE 19 : CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (HAUTES EAUX 2009 / SIGES NORD PAS DE CALAIS)	42
FIGURE 20 : CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (BASSES EAUX 2009 / SIGES NORD PAS DE CALAIS)	42
FIGURE 21 : CARTE DE VULNERABILITE INTRINSEQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (SOURCE : BRGM)	43
FIGURE 22 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : SIGES NORD PAS DE CALAIS)	44
FIGURE 23 : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA VILLE DE DOUAI (SOURCE : GEORISQUES).....	45
FIGURE 24 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LA STATION DOUAI (SOURCE : METEOBLUE)	46
FIGURE 25 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE DOUAI (SOURCE : WWW.VILLE-DOUAI.FR)	47
FIGURE 26 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500M (SOURCE : INFOTERRE)	48
FIGURE 27 : PERIMETRE DE PROTECTION DES CHAMP CAPTANT LES PLUS PROCHES DU SITE (SOURCE : WWW.VILLE- DOUAI.FR).....	49
FIGURE 28 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES (SOURCE : INFOTERRE)	51
FIGURE 29 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE (CONFIGURATION ACTUELLE)	54
FIGURE 30 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS / PROJET (SOURCE : EDOUARD DENIS)	55
FIGURE 31 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (EXISTANT).....	59
FIGURE 32 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (PROJET).....	59
FIGURE 33 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES LAISSEES EN PLACE / EXISTANT	76
FIGURE 34 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES LAISSEES EN PLACE / PROJE.....	76
FIGURE 35 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ISDI / EXISTANT	77
FIGURE 36 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ISDI / PROJET	77
FIGURE 37 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE (PROJET).....	80
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	10
TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE	17
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES	19

TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES SANS ECHELLE (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS OU GOOGLE EARTH).....	20
TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES	31
TABLEAU 6 : PRODUITS SUSCEPTIBLES D'AVOIR ETE UTILISES	32
TABLEAU 7 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE	32
TABLEAU 8 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 500M	33
TABLEAU 9 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE	35
TABLEAU 10 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE	37
TABLEAU 11 : COUPE GEOLOGIQUE NON VERIFIEE DE L'OUVRAGE BSS003IJPY (SOURCE : INFOTERRE)	40
TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE DOUAI (SOURCE : METEOFRANCE)	46
TABLEAU 13 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSES	47
TABLEAU 14 : LISTE DES ESPACES PROTEGES REPERTORIES AUTOUR DU SITE (RAYON DE 3KM) (SOURCE : GEOPORTAIL).....	50
TABLEAU 15 : MILIEUX A RETENIR	52
TABLEAU 16 : SCHEMA CONCEPTUEL	53
TABLEAU 17 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	54
TABLEAU 18 : INVESTIGATIONS PROPOSEES	55
TABLEAU 19 : METHODOLOGIE PROPOSEES	56
TABLEAU 20 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs.....	56
TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES TERRES EXCAVEES / TERRES A EXCAVER (A260) ..	56
TABLEAU 22 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014	57
TABLEAU 23 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	58
TABLEAU 24 : METHODOLOGIE PROPOSEES	58
TABLEAU 25 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	60
TABLEAU 26 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER	63
TABLEAU 27 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	65
TABLEAU 28 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (A200) 1/2.....	68
TABLEAU 29 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (A200) 2/2.....	69
TABLEAU 30 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)	70
TABLEAU 31 : TABLEAU DE SYNTHESE DES CONTAMINATIONS DU MILIEU SOL (TERRES LAISSEES EN PLACE)	75
TABLEAU 32 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	81

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 3 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAsE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet de l'aménagement d'un terrain en friche localisé rue du Docteur LEQUIEN sur la commune de DOUAI, la société SAS EDMP HAUTS DE FRANCE a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission de Diagnostic de pollution des sols.

> Visite de site

Le site est actuellement occupé par une zone en friche sans construction. Aucune installation/activité source potentielle de pollution des sols n'a été identifiée.

> Projet

Le projet prévoit la construction d'un programme immobilier avec des maisons individuelles et des immeubles de logements collectifs (dont certains avec des parkings semi-enterrés).

> Historique

L'étude historique a permis de mettre en évidence que le site a été à vocation agricole à partir de 1947. Des habitations individuelles ont été construites au sud du site en 1959. A partir de 1964, des dépôts de matériaux au sol sont présents au Nord-Est du site, le long de la Scarpe Canalisée. Cette activité se poursuivra jusque dans les années 1990. A partir de 1971, un bâtiment est présent au centre du site (magasin Leroy Merlin). Le bâtiment s'agrandit au fur et à mesure des années vers le Sud-Est du site. Les habitations au sud sont démolies pour faire place au parking du magasin. En 2018, le magasin Leroy Merlin est détruit.

Le site n'est ni inscrit dans la base de données BASIAS, ni classé dans la base de données BASOL, ni répertorié comme SIS.

Six terrains BASIAS sont localisés dans un rayon de 200m autour du site, le plus proche étant « Ets ARBEL», (usine à gaz) identifiée NPC5902417 à environ 150 m au Sud-Est du site.

Un terrain classé BASOL est localisé dans un rayon de 200 m du site. Ce terrain correspond à l'ancienne usine à gaz de GDF qui fabriquait du gaz à partir de la distillation de la houille entre 1904 et 1930. Par la suite, il a été le siège d'une station gazométrique. D'après une étude de sol en 2003, le site ne nécessite pas d'investigations complémentaires.

Aucun établissement classé ICPE (à Autorisation ou Enregistrement) n'est localisés dans un rayon de 500m autour du site.

Concernant le voisinage immédiat, aucune autre installation source de contamination des sols n'a été identifiée.

> Vulnérabilité :

Selon la carte géologique de la région de DOUAI, le site est implanté sur des limons de lavage ou limons quaternaires sur argile de Louvil du Landénien dans la partie Sud-Ouest, et des alluvions modernes dans la partie Nord-Est, le long de la Scarpe canalisée. La première nappe rencontrée est celle de la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée, en régime libre et localisée entre 2 et 7 m de profondeur au droit du site.

Le site n'est pas bordé par un cours d'eau mais il est localisé à 15 m d'un cours d'eau (Scarpe canalisée).

Le site n'est pas localisé au droit ou à proximité d'une zone d'espace protégé pour la faune ou la flore.

L'étude de vulnérabilité a permis d'attribuer :

- > un caractère **vulnérable** des eaux souterraines en raison la typologie de la première nappe rencontrée (nappe de la craie libre sous une formation perméable) et **peu sensible** du fait de l'absence de captages dits sensibles à proximité du site.
- > un caractère **vulnérable** des eaux superficielles : un cours d'eau est localisé à proximité du site et **sensible** du fait de la présence d'activités de pêche/loisirs pratiquées en aval hydraulique à proximité du site.
- > un caractère **sensible** de l'environnement en raison du contexte d'implantation du site : zone d'habitations et **non vulnérable** des zones naturelles puisque le site n'est ni localisé, ni bordé par un espace protégé.

➤ Investigations SOCOTEC – terres à excaver

Deux des analyses de type bilan ISDI réalisées au droit des futurs bâtiments avec parkings semi-enterrés indiquent que les matériaux caractérisés sont admissibles en installation de stockage de déchets inertes.

Pour la dernière analyse, les terres ne respectent pas tous les critères seuils d'acceptation en ISDI, une filière d'élimination autre que ISDI sera donc à prévoir (ISDI+ à priori) pour les terres correspondantes.

➤ Investigations SOCOTEC – sols laissés en place

Au regard des investigations menées, il a été identifié :

- > Des contaminations généralisées en métaux lourds en hydrocarbures totaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques. La contamination en métaux est faible à modérée, localement elle est marquée, notamment pour les sondages **S10** et **S11** (arsenic, cadmium, plomb, zinc). La contamination en hydrocarbures totaux est faible, modérée tout au plus. La contamination en HAP est hétérogène (zone avec contamination très faible, zone avec contamination faible à modérée, zone avec contamination marquée).
- > Localement de faibles contaminations en hydrocarbures monoaromatiques sont présentes (sondages **S5, S6, S7, S8**)
- > Une unique et très faible contamination en PCB a été identifiée. Elle demeure négligeable.

Synthétiquement, les contaminations en BTEX sont toutes localisées sur la même zone (zone nord).

La très faible contamination en HAP est localisée en zone Ouest.

Les contaminations les plus importantes en métaux et HAP sont rencontrées en zone Sud-Est.

L'arsenic est présent depuis le centre du terrain jusque la partie Sud.

L'origine de ces contaminations n'est pas imputable à l'activité d'un magasin de bricolage. Elles sont plutôt liées à des activités antérieures celle du magasin LEROY MERLIN, notamment des dépôts de matériaux au sol ou des apports de remblais (cf anciennes photographies aériennes).

Au regard des sondages et analyses réalisés, il n'y a pas d'incompatibilité entre l'usage futur du site (logements collectifs/individuels) et l'état de contamination des sols observés. Dans le cadre du projet, des mesures simples de gestion (recouvrement de surface) doivent être mises en place afin de protéger le futur occupant du sol sous-jacent.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Diagnostic de pollution des sols
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale INFOS & DIAG comprenant les missions élémentaires A100, A110, A120, A130, A200, A260, A270
Localisation du site	Adresse : Rue du docteur LEQUIEN - 59 500 – DOUAI Parcelle(s) cadastrale(s) : n°289, 212, 214, 274, 88, 213, 93, 92, 87, 285, 86, 94, 90, 284, 252, 253, 95, 220, 291, 91, 277, 293, 84, 83, 207, 275, et 89, de la section BS du cadastre de la commune de DOUAI. Superficie : environ 40 000 m ²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : construction d'un programme immobilier avec des maisons individuelles et des immeubles de logements collectifs (dont certains avec des parkings semi-enterrés). Usage futur du site : Usage résidentiel avec maisons et logements collectifs Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Référence de(s) l'étude(s) : Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 14/02/2022 Activités ou installations à risques relevées : - Sans objet
Historique du site (A110)	Usages passés du site : - La zone d'étude est actuellement libre : toutes les infrastructures du magasin Leroy Merlin ont été démolies en 2018.
Informations sur le site	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : Mesure de sécurité : Sans objet
Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	Géologie : le site est implanté sur des limons de lavage ou limons quaternaires sur argile de Louvil du Landénien dans la partie Sud-Ouest, et des alluvions modernes dans la partie Nord-Est, le long de la Scarpe canalisée. Hydrogéologie : La première nappe rencontrée est celle de la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée, en régime libre et localisée entre 2 et 7 m de profondeur au droit du site. Hydrologie : Le site n'est pas bordé par un cours d'eau mais il est localisé à 15 m d'un cours d'eau (Scarpe canalisée). Vulnérabilité : - Sols : <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input checked="" type="checkbox"/> Fort - Eaux souterraines : <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input checked="" type="checkbox"/> Fort - Eaux superficielles : <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input checked="" type="checkbox"/> Fort - Environnement (Faune/Flore/Voisinage) : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort
Schéma conceptuel	Cibles : Futurs résidents adultes et enfants Voies d'expositions : <input checked="" type="checkbox"/> Contact direct <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols / Eaux souterraines / Gaz des sols
Investigations envisagées (A130)	- Réalisation de 12 sondages de sols jusque 2 m de profondeur au regard du futur projet
Investigations sur les sols, eaux souterraines, gaz des sols, terres excavées...	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 12 sondages de sol le 14/02/2022 jusqu'à une profondeur maximale

(A200, A210, A230, A260...)	<p>de 2 m ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche des composés Métaux, HV, HT, HAP, BTEX, SC, PCB <p>Investigations sur les terres à excaver (A260) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de 3 sondages de sol le 14/02/2022 jusqu'à une profondeur maximale de 1 m ; - Analyses de type Bilans ISDI
Modifications vis-à-vis de la mission A130	<p>Pas de modification vis-à-vis du programme prévisionnel d'investigations à l'exception d'un refus (point dur) qui a été rencontré pour le sondage S5 à 1,20m de profondeur. Le sondage a été arrêté.</p>
Interprétation des résultats (A270)	<p>Les résultats d'investigations ont permis de mettre en évidence sur les sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des contaminations généralisées en métaux lourds en hydrocarbures totaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques. La contamination en métaux est faible à modérée, localement elle est marquée, notamment pour les sondages S10 et S11 (arsenic, cadmium, plomb, zinc). La contamination en hydrocarbures totaux est faible, modérée tout au plus. La contamination en HAP est hétérogène (zone avec contamination très faible, zone avec contamination faible à modérée, zone avec contamination marquée). - Localement de faibles contaminations en hydrocarbures monoaromatiques sont présentes (sondages S5, S6, S7, S8) - Une unique et très faible contamination en PCB a été identifiée. Elle demeure négligeable. <p>Sur les sols à excaver :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux des analyses de type bilan ISDI réalisées au droit des futurs bâtiments avec parkings semi-enterrés indiquent que les matériaux caractérisés sont admissibles en installation de stockage de déchets inertes. - Pour la dernière analyse, les terres ne respectent pas tous les critères seuils d'acceptation en ISDI, une filière d'élimination autre que ISDI sera donc à prévoir (ISDI+ à priori) pour les terres correspondantes.
Conclusions	<p>Au regard des sondages et analyses réalisés, il n'y a pas d'incompatibilité entre l'usage futur du site (logements collectifs/individuels) et l'état de contamination des sols observés. Dans le cadre du projet, des mesures simples de gestion (recouvrement de surface) doivent être mises en place afin de protéger le futur occupant du sol sous-jacent.</p>
Recommandations	<p><u>Zone de contaminations marquées en métaux en HAP</u></p> <p>Des zones de contaminations marquées en métaux et HAP ont été mises en évidence (sondages S10 et S11). La réalisation de sondages complémentaires permettrait de définir s'il s'agit de points pépites ou d'une source globale de contamination marquée (éventuelle concentrée). Au regard des résultats complémentaires, un traitement pourrait alors être réalisé lors de la phase chantier (suppression de ces contaminations afin d'éviter une dispersion et une dilution de celle-ci). D'ores et déjà il est à noter que les terres extraites au droit de cette zone ne sont pas acceptables en ISDI car la concentration en HAP dépasse les critères d'acceptation ISDI. Le cas échéant, les terres sont donc à orienter en filière adaptée (biocentre par exemple).</p> <p><u>Problématique composés volatils</u></p> <p>Compte-tenu de la présence de composés volatils identifiés sur le terrain, SOCOTEC préconise la réalisation d'une campagne de mesure de gaz de sol (et éventuellement une analyse des enjeux sanitaires en fonction des résultats d'analyses de la campagne de gaz de sol) afin de valider l'absence de risque par inhalation de vapeurs ou un risque acceptable.</p> <p>Aucune mesure d'urgence n'est préconisée.</p> <p>Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	
Nom du Site	Dénomination site
Adresse	Rue du docteur LEQUIEN - 59 500 – DOUAI
Parcelle(s) cadastrale(s)	n°289, 212, 214, 274, 88, 213, 93, 92, 87, 285, 86, 94, 90, 284, 252, 253, 95, 220, 291, 91, 277, 293, 84, 83, 207, 275, et 89, de la section BS du cadastre de la commune de DOUAI..
Surface	Environ 40 000 m ²
Description du site et des activités	La zone d'étude est actuellement libre : toutes les infrastructures du magasin Leroy Merlin ont été démolies en 2018.

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)

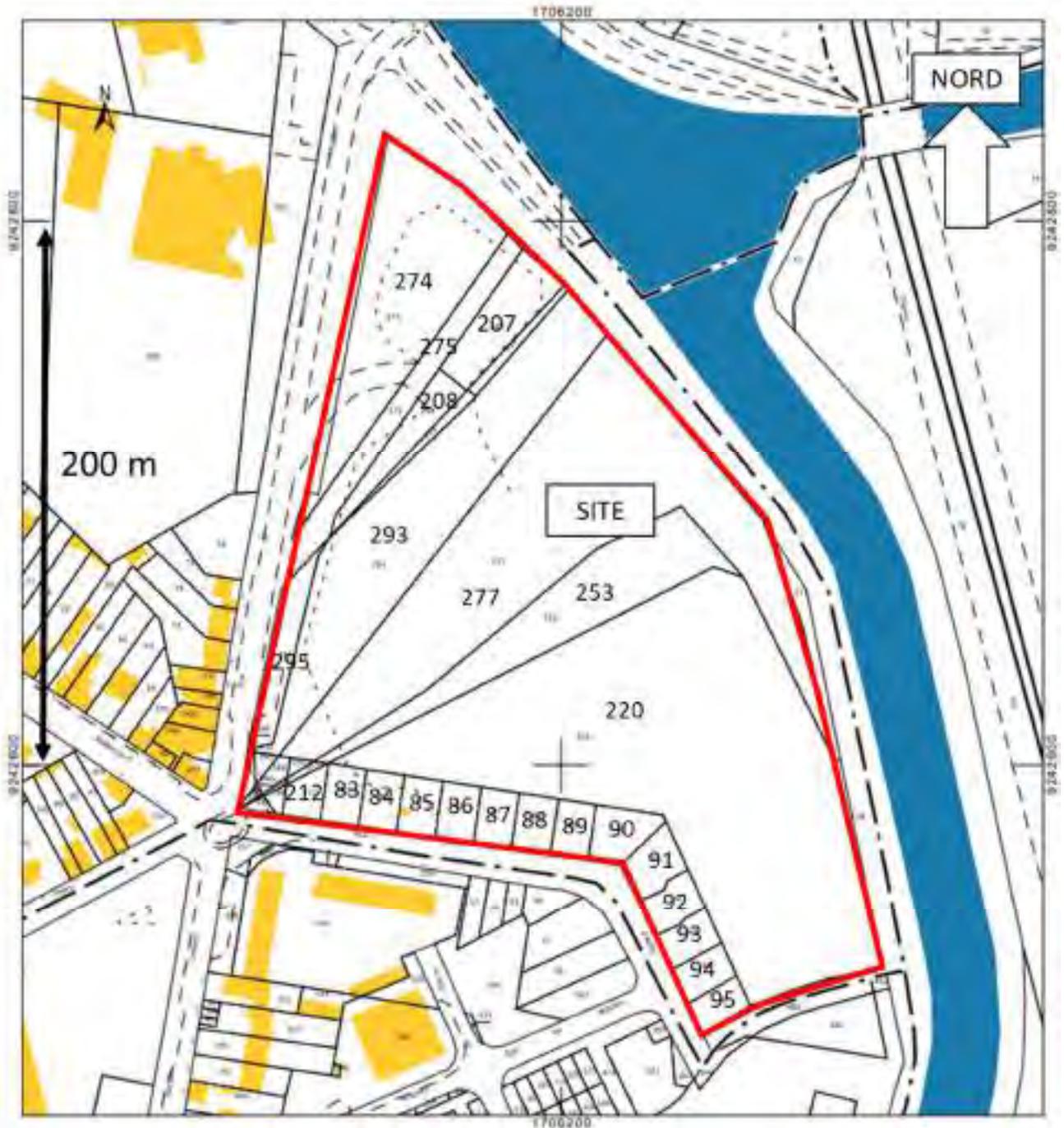


FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE DOUAI (SOURCE : CADASTRE.GOUV.FR)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre de la construction d'un programme immobilier avec des maisons individuelles et des immeubles de logements collectifs (dont certains avec des parkings semi-enterrés) sur la commune de DOUAI.

Le plan de masse ainsi qu'une vue d'ensemble du projet sont donnés ci-après :



FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : EDOUARD DENIS)

Sur la base du projet, il y aura des terres à excaver pour la construction de parkings semi-enterrés sur 3 bâtiments (bâtiment C, D et E).

La présente étude est réalisée afin de déterminer la présence potentielle de sources de contamination susceptibles d'avoir impacté la qualité environnementale du site et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Diagnostic de pollution des sols comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Réalisation d'une prestation d'études historique, documentaire et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations – code INFOS – comprenant :
 - ▶ Une visite du site (A100),
 - ▶ Une étude historique, documentaire et mémorielle (A110),
 - ▶ Une étude de vulnérabilité des milieux (A120),
 - ▶ Le cas échéant, l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).
- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (A260),
 - ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N° DEV2201A148200000035, établie par SOCOTEC Environnement le 07/01/2022, ayant reçu votre accord du 31/01/2022.

Elle prend en compte les documents de référence et les études antérieures suivantes :

- > Plan de masse du projet (Edouard Denis)

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
 - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

Pollution : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

4. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS)

4.1 VISITE DE SITE (A100)

4.1.1 Réalisation de la visite et personne(s) rencontrée(s)

Une visite du site a été réalisée le 14/02/2022 par Samuel BONIFACE et Charles DARQUE (SOCOTEC Environnement) de manière autonome.

Lors de la visite de site, un questionnaire conforme au guide méthodologique "visite du site" a été renseigné et est joint en Annexe 1.

L'emprise de la visite concerne l'ensemble du site décrit au paragraphe 3.1, ainsi que ses abords dans un rayon de 100 mètres.

4.1.2 Description du site, des activités et des installations recensées

Le site d'étude est actuellement libre de toute construction. Au sol, quelques anciennes voiries en enrobés sont présentes. Le reste du site, a été recouvert de remblais gris ou rougeâtre par endroit. Des espaces verts sont présents au Nord et au Sud-Ouest du site. Un local transformateur est présent au sud du site, le long de la rue d'Auby.

Au Nord-Ouest du site, un petit parking est présent où reposent quelques déchets inertes (déchets plastiques, fenêtres, bois...).

Aucune installation à risque, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée au cours de la visite.

A l'extérieur du site, au coin Nord-Ouest, un bassin de rétention d'eau, ainsi qu'un fossé avec une vanne sont présents.

Les éléments relevés sont présentés sur le plan en Figure 4 et les photographies de visite en Figure 5 ci-après.



FIGURE 4 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)



Photographie 1 : Centre du site



Photographie 2 : Ouest du site



Photographie 3 : Sud-Est du site



Photographie 4 : Ancien parking avec déchets inertes



Photographie 5 : Ancien parking avec déchets inertes



Photographie 6 : Bassin de rétention d'eau en limite Nord-Ouest du site



FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)

Au cours de la visite de site, la présence de remblai dans la partie Est a été observé. Il peut s'agir de gravats concassés qui ont été étalés sur le site pour le niveler à la suite de la démolition du magasin Leroy Merlin.

4.1.3 Usages constatés et sensibilité du voisinage

Les usages suivants (et leur sensibilité associée) sont constatés aux abords du site (rayon de 100 m) et présentés sur le plan en Figure 6 :

- > Espace verts (chemin GR) puis la rivière la Scarpe au Nord – *usage non sensible* ;
- > Rue d'Auby puis parcelles résidentielles privatives (immeuble d'habitation et habitations avec jardin), centre automobile, usine de fabrication tambour (Douaisis) au Sud – *usage peu sensible (usine, centre automobile) usage sensible (habitations)* ;
- > Espace verts (chemin GR) puis la rivière la Scarpe, puis la voie ferrée, puis des espaces verts à l'Est – *usage peu sensible* ;
- > Parcelles résidentielles privatives (maisons d'habitation avec jardin) et centre de recherche à l'Ouest – *usage sensible (habitations) usage non sensible (centre de recherche)* ;



FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE EARTH)

De principe, le voisinage du site est considéré comme sensible compte tenu des usages recensés (habitations).

4.1.4 Dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique

Lors de la visite de site, des observations ont été effectuées afin d'identifier la présence ou non de dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique. Ces différentes vérifications sont détaillées dans le tableau ci-après.

TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Points de vérification	Observations	Danger immédiat pour l'environnement et la santé publique
Moyens d'accessibilité au site et moyens de protection	Site accessible depuis d'Auby avec barrière	-
Etat des dalles dans les bâtiments	Pas de bâtiment	-
Présence d'activité sur terrain nu	Aucun usage (site inoccupé)	-
Présence de substances polluantes et conditions de stockage	Aucune	-
Autres	-	-

4.1.5 Mesures correctives de mise en sécurité

Aucun danger immédiat pour l'environnement et la santé publique n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre de mesure corrective de mise en sécurité.

4.1.6 Identification des contraintes sur site

Compte tenu des constats réalisés lors de la visite, les contraintes suivantes ont été identifiées, et devront faire l'objet d'une vigilance accrue dans le cadre d'éventuelles investigations à réaliser sur site :

- > Présence de réseaux enterrés

4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

4.2.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude historique, documentaire et mémorielle a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES		
Source des données	Type d'information	Document (s) consulté (s)
Personnes rencontrées : Aucune	Historique des activités	/
BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : http://basol.ecologie.gouv.fr)	Activités au droit du site et de son voisinage immédiat	Fiches BASIAS/BASOL/SIS
Institut Géographique National (IGN), (Site : https://www.geoportail.gouv.fr)	Clichés aériens du site et du voisinage	Photographies aériennes
ARIA la base de données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) (Site : https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)	Inventaire des accidents technologiques et industriels répertoriés sur le site ou dans son voisinage	Accidentologie sur la commune de DOUAI
DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement) DDPP (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations) (Site : http://www.georisques.gouv.fr)	Situation administrative	Fiches ICPE
Autres	.../...	.../...

4.2.2 Informations recueillies lors d'entretiens

Sans objet.

4.2.3 Analyse des photographies aériennes anciennes ou d'anciens plans

L'étude de photographies aériennes anciennes a permis d'effectuer des observations sur le plan historique. Les dates, les documents et les observations établies à partir de cette étude sont répertoriés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES SANS ECHELLE (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS OU GOOGLE EARTH)

Documents	Observation
	<p>Le site est occupé par des parcelles agricoles et des jardins potagers au nord.</p>
	<p>Des habitations individuelles sont présentes au sud du site.</p>
	<p>Pas de modification</p>

Documents	Observation
	<p>Petit bâtiment au centre de la parcelle agricole</p>
	<p>Zone de remblaiement au Nord du site avec stockage de matériaux au sol, le long de la Scarpe. Une route d'accès est présente dans la partie Sud-Ouest du site.</p>
	<p>La voie d'accès aux matériaux s'est élargie. Des jardins potagers sont toujours présents au Nord-Ouest du site</p>

Documents	Observation
	<p>La zone au Nord-Ouest du site est en cours de remblaiement.</p>
	<p>Des tas de matériaux sont présents au centre du site. Un nouveau bâtiment est présent au Sud du site. Des habitations ont été démolies au Sud du site pour créer un nouvel accès au bâtiment.</p>
	<p>Le bâtiment principal a été agrandi avec l'ajout d'un parking et d'une cours de matériaux au sud du site.</p>

Documents	Observation
	<p>Pas de modification</p>
	<p>Les habitations au Sud ont été démolies. Le bâtiment a été agrandi au Sud.</p>
	<p>Nouvelle extension du bâtiment au sud. La nouvelle cours de matériaux est située au Sud-Ouest du site.</p>

Documents	Observation
	<p>Pas de modification au droit du site.</p>
	<p>Nouveau parking au centre du site. La partie Nord est en cours de remblaiement.</p>
	<p>Une nouvelle cours de matériaux est présente au Nord-Est du site. Un espace vert est présent au Nord du site.</p>

Documents	Observation
	<p>Agrandissement au nord du bâtiment à l'emplacement de la cours à matériaux. Présence d'un nouveau parking au Nord du site.</p>
	<p>Pas de modification au droit du site.</p>
	<p>Pas de modification au droit du site.</p>

Documents	Observation
	<p>Pas de modification au droit du site.</p>
	<p>Le bâtiment et le parking ont été démolis. La partie centre et Sud semblent avoir été remblayés. Des voiries et le parking au Nord du site sont encore présents. Le site est dans la configuration actuelle.</p>

Documents	Observation
	<p>Photographie de synthèse</p>

4.2.4 Autre sources d'informations

- Photographies Google Street



FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2008 (SOURCE : GOOGLE MAPS)

En 2008, le magasin Leroy Merlin est présent.



FIGURE 8 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2014 (SOURCE : GOOGLE MAPS)

En 2014, le magasin Leroy Merlin est toujours en activité.



FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2015 (SOURCE : GOOGLE MAPS)

En 2015, le magasin Leroy Merlin est fermé.



FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE GOOGLE STREET 2018 (SOURCE : GOOGLE MAPS)

En 2018, le magasin Leroy Merlin est démoli.

4.2.5 Historique des situations administratives (BASIAS / BASOL / SIS)

BASIAS est l'acronyme de « Base de données des anciens sites industriels et activités de services ». C'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des inventaires historiques régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France.

BASOL est une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère de l'Écologie, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués (SSP) ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif »

Les secteurs d'information sur les sols (SIS) sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, 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 santé et l'environnement.

La démarche SIS poursuit deux objectifs :

- améliorer l'information du public
- garantir l'absence de risque sanitaire et environnemental par l'encadrement des constructions.

D'après les informations obtenues auprès des sources consultées, le site n'a accueilli aucun terrain répertorié BASIAS ou BASOL et ne fait pas partie d'un SIS.



FIGURE 11 : LOCALISATION DU SITE / BASIAS / BASOL / SIS (SOURCE : GEORISQUES)

4.2.6 Consultation des Archives Départementales du Nord

Sans objet puisque le site n'est pas référencé BASIAS. (Les fiches BASIAS indiquent les côtes archives à partir desquelles elles ont été établies).

4.2.7 Historique des situations administratives (ICPE)

Le site n'est pas référencé dans la base de données du site internet GEORISQUES qui liste les sites soumis au régime d'autorisation ou d'enregistrement au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).



FIGURE 12 : LOCALISATION DU SITE / ICPE (SOURCE : GEORISQUES)

D'après le site internet GEORISQUES, le site n'est pas soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Historique des activités et procédés

Les activités et procédés actuels ou passés sur le site, connus d'après les sources d'informations consultées, sont répertoriés dans le tableau ci-après :

TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES

Activités et procédés	Potentiellement polluant	Actuelles / passées
Agricole/Potagers	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	1947-1969
Habitations individuelles	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	1959-1980
Stockage de matériaux le long de la Scarpe	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	1964-1990
Magasin de bricolage (Leroy Merlin) avec cours de matériaux, parking et voiries	<input checked="" type="checkbox"/> Oui (faiblement <input type="checkbox"/> Non	1971-2018

4.2.8 Produits utilisés, conditions de stockage, d'emploi ou d'élimination ou valorisation des produits neufs ou usagés

Les produits utilisés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 6 : PRODUITS SUSCEPTIBLES D'AVOIR ETE UTILISES

Matières premières et produits neufs utilisés	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition d'utilisation
Usuellement carburants, huiles, solvants, métaux, peintures...	Métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure) Hydrocarbures totaux C10-C40 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Solvants Monoaromatiques / BTEX Solvants chlorés PCB		Non connues
Polychlorobiphényles	PCB, HT		Transformateur électrique

Les produits usagés et déchets générés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 7 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE

Produits usagés et déchets	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition de valorisation ou d'élimination
Palettes, plastiques, cartons, métaux, huiles, solvants, fluides divers de véhicules, peintures, carburant, batteries aérosols...	(arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure) Hydrocarbures totaux C10-C40 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Solvants Monoaromatiques / BTEX Solvants chlorés PCB		Non connues

4.2.9 Inventaire des incidents/accidents

D'après les informations obtenues, aucun incident ou accident ayant pu avoir des conséquences environnementales (déversement, fuites, ...) n'a été répertorié sur le site.

4.2.10 Données du BARPI

Au sein du ministère de la Transition écologique / Direction générale de la prévention des risques, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler, d'analyser et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents industriels et technologiques.

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) répertorie les incidents, accidents ou presque accidents qui ont porté, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement. Ces événements résultent :

- de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées ;
- du transport de matières dangereuses par rail, route, voie fluviale ou maritime ;
- de la distribution et de l'utilisation du gaz ;
- des équipements sous pression ;
- des mines et stockages souterrains ;
- des digues et barrages.

ARIA recense plus de 54 000 accidents ou incidents survenus en France ou à l'étranger soit à ce jour, environ 1900 nouveaux événements par an.

Selon la base de données BARPI, 51 événements accidentels sont recensés sur la commune de DOUAI mais aucun ne correspond au site.

4.2.11 Contraintes imposées par le biais de restrictions d'usage

Sur la base des documents consultés, le site n'est a priori pas concerné par des contraintes qui sont imposées sur le site par le biais de restriction d'usage (Servitudes d'utilités Publiques, Projet d'Intérêt Général, autres mécanismes de restriction d'usage dont les éventuelles conventions de droit privé annexés aux actes de vente.)

4.2.12 Activités à risques exercées au voisinage immédiat du site

Les bases de données GEORISQUES/BASIAS et BASOL ont été consultées afin d'identifier les anciens sites industriels, à proximité du site.

Six terrains BASIAS sont localisés dans un rayon de 200m autour du site, le plus proche étant « Ets ARBEL», (usine à gaz) identifiée NPC5902417 à environ 150 m au Sud-Est du site.

Un terrain classé BASOL est localisé dans un rayon de 200 m du site. Ce terrain correspond à l'ancienne usine à gaz de GDF qui fabriquait du gaz à partir de la distillation de la houille entre 1904 et 1930. Par la suite, il a été le siège d'une station gazométrique. D'après une étude de sol en 2003, le site ne nécessite pas d'investigations complémentaires.

Des établissements classés ICPE sont localisés dans un rayon de 500m autour du site sur la carte du BRGM. Après vérification de l'adresse de ces sites, il semblerait que leurs localisations exactes soient situées au-delà de 500 m du site. Il s'agit ici d'une erreur de placement des ICPE sur la carte du BRGM.

Les activités recensées sont listées dans le tableau suivant et/ou localisées en Figure 13 et Figure 14 ci-après.

TABLEAU 8 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUÉS DANS UN RAYON DE 500M

Type de site	Référence	Raison sociale	Adresse et localisation par rapport au site	Activités / Dates	Remarques
BASOL	SSP000309601	AGENCE EDF / GDF	Le long du Boulevard Vauban à 500 m au Sud du site	<i>Depuis 1904, activité terminée en 1930:</i> Usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille	Phase investigations protocole" réalisé par EAT Environnement en octobre 2003. Site réaménagé. Il n'apparaît pas nécessaire, au vu des éléments qui précèdent, d'effectuer des investigations complémentaires.
BASIAS	NPC5901373	HBNPC succ. à Cie des Mines de l'Escarpelle	Fort de la Scarpe à 200 m à l'Est du site	<i>Depuis 1928, activité terminée:</i> Cokéfaction (cokerie, distillation de goudron, traitement des eaux ammoniacales), Agglomération de la houille	Réaménagement en zone d'activité
BASIAS	NPC5902417	Ets ARBEL	entre le boulevard, la RN 17 (dev. CD 917), la Scarpe, les rails et l'ancienne porte de Lille à 150 m au Sud-Est du site	<i>Depuis 1897, activité terminée:</i> Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur d'acétylène),	Réaménagement en zone d'activité

Type de site	Référence	Raison sociale	Adresse et localisation par rapport au site	Activités / Dates	Remarques
BASIAS	NPC5903302	Ets Doutréline (Fournisseur : Sté ESSO Standard)	295 Boulevard Vauban à 200 m au Sud du site	Depuis 1967, activité terminée: Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Site toujours en activité en avril 1998
BASIAS	NPC5902418	Gaz de France	Le site occupe tout le pâté : Vauban, mariage, Tour des Dames et Alphonse Hayez à 200 m au Sud du site	Depuis 1901, activité terminée: Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture, Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur d'acétylène),	Non renseigné
BASIAS	NPC5902961	Sté de Construction Electrique : Bréguet Sautter Harle	entre le bld Louis Bréguet et la rue Paul Théry à 180 m au Sud-Ouest du site	Depuis 1952, activité terminée: Fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques, Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Réaménagement en zone d'activité
BASIAS	NPC5903075	Ets DELWART-AULON en 1953	16 rue Paul Théry à 190 m au Sud-Ouest du site	Depuis 1953, activité terminée: Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Réaménagement non renseigné



FIGURE 13 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 200M) (SOURCE : GEORISQUES)



FIGURE 14 : LOCALISATION DES ICPE (A ENREGISTREMENT OU AUTORISATION) DANS UN RAYON DE 500M AUTOUR DU SITE (SOURCE : GEORISQUES)

Compte tenu de la distance des installations recensées, de la nature des activités réalisées et de leur configuration, le risque de transfert d'une éventuelle contamination issue de ces sites vers le site d'étude est jugée négligeable.

4.2.13 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

Les activités ou installations potentiellement polluantes actuelles ou passées, et toutes pratiques (gestion des déchets, rejets maîtrisés ou non, etc...) pouvant être à l'origine d'une pollution potentielle des milieux sont recensées dans le tableau ci-après et sont localisées sur le plan en Figure 15.

TABLEAU 9 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE

Source	Localisation	Profondeur	Composés traceurs	Actuelle ou passée
Nord et centre du site : stockage de matériaux Magasin de bricolage avec stockage en extérieur et voiries, parking		2m à 3m maximum (pas d'ouvrage enterré recensé)	(arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure) Hydrocarbures totaux C10-C40 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) Solvants Monoaromatiques / BTEX Solvants chlorés PCB	Passée



FIGURE 15 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / PRATIQUES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE

4.3 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

4.3.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude de vulnérabilité des milieux a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABLEAU 10 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE

Source des données	Type d'information
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Photographie aérienne du secteur (https://www.geoportail.gouv.fr ou https://www.google.com/maps)	Cartographies / Vues aériennes
Carte géologique de DOUAI (feuille n°27) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : http://infoterre.brgm.fr)	Géologie Hydrogéologie
Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé La base de données ADES (http://www.ades.eaufrance.fr/) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : http://infoterre.brgm.fr) Système d'Information sur l'Eau (https://www.eaufrance.fr-Eaufrance)	Hydrogéologie / qualité des eaux souterraines / usage des eaux souterraines
Fédération départementale de pêche Voies Navigables de France	Usage des eaux superficielles
Météo France (http://www.meteofrance.com)	Météorologie
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Geoportail (https://www.geoportail.gouv.fr) Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé Données EAUFRANCE (https://www.eaufrance.fr-Eaufrance)	Hydrographie / usage des eaux de surface / qualité eaux de surface / Patrimoine naturel
CARMEN (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr)	Patrimoine naturel
Données sur les risques issues du site GEORISQUES (http://www.georisques.gouv.fr) BASIAS : base de données des anciens sites industriels et activités de service BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : http://basol.ecologie.gouv.fr)	Vulnérabilité, risques, usages...

4.3.2 Description des milieux sur et hors site

4.3.2.1 Situation géographique et topographique

Le site est implanté dans une zone urbaine mixte, dans la partie Nord de la commune de DOUAI, dans le département du Nord.

Il est topographiquement plat, avec une altitude de 22 m NGF.

4.3.2.2 Contexte géologique

L'examen de la carte géologique n° 27 de la région de DOUAI et de sa notice montre que le site est implanté sur une formation de limons de lavage ou limons quaternaires sur argile de Louvil du Landénien dans la partie Sud-Ouest, et des alluvions modernes dans la partie Nord-Est, le long de la Scarpe canalisée.

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-après, en Figure 16.

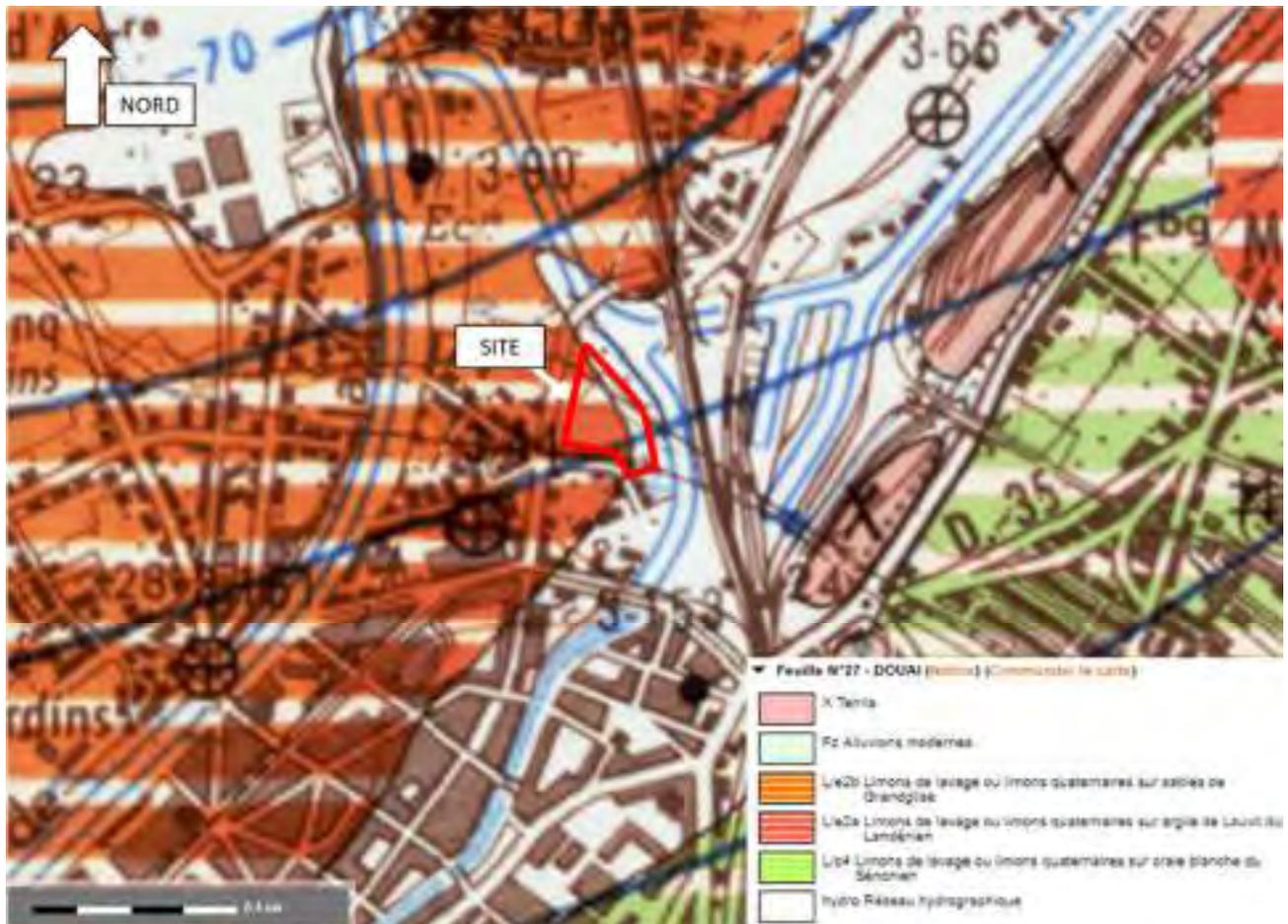


FIGURE 16 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE DOUAI (SOURCE : INFOTERRE)

La base de données InfoTerre du BRGM ne répertorie aucun ouvrage de la Banque de Données du Sol et du Sous-sol (BSS) au droit du site, comme le montre la Figure 17.



FIGURE 17 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500M (SOURCE : INFOTERRE)

Selon le site Infoterre, plusieurs ouvrages BSS sont situés à proximité du site (rayon d'environ 500m) et se trouvent sur la même formation géologique que le site. L'ouvrage BSS avec une coupe géologique le plus proche est l'ouvrage BSS003IJPY. Il correspond à un forage d'une profondeur de 21 m localisé à environ 400 m au Sud-Ouest du site. Il présente la succession lithologique suivante :

TABLEAU 11 : COUPE GEOLOGIQUE NON VERIFIEE DE L'OUVRAGE BSS003IJPY (SOURCE : INFOTERRE)

Nombre de niveaux : 24

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,07 m	Enrobé	
De 0,07 à 0,8 m	Remblais limoneux	
De 0,8 à 3,8 m	Sable argileux/Argile sableuse gris-beige versé rouille à brun-beige	
De 3,8 à 4 m	Sable argileux/Argile sableuse brun-vert	
De 4 à 5,1 m	Sable plus ou moins argileux vert, quelques passages remaniés ou grésifiés	
De 5,1 à 5,12 m	Sable induré gris-blanc	
De 5,12 à 6,6 m	Sable induré vert à lits argileux	
De 6,6 à 6,8 m	Sable induré gris-beige verdâtre	
De 6,8 à 8 m	Argile raide gris-bleu	
De 8 à 8,3 m	Argile gris-bleu à granules et cailloux de sable gris induré	
De 8,3 à 8,7 m	Argile gris-bleu raide, quelques lits sableux gris	
De 8,7 à 9,3 m	Argile gris-bleu remaniée, quelques lits sableux gris	
De 9,3 à 9,7 m	Argile gris-bleu raide	
De 9,7 à 9,8 m	Argile gris-bleu raide à granules sableuses indurées	
De 9,8 à 9,9 m	Argile gris-bleu molle	
De 9,9 à 11,5 m	Argile gris raide	
De 11,5 à 13,5 m	Argile grise plus ou moins raide, quelques niveaux plus ou moins remaniés	
De 13,5 à 13,9 m	Argile sableuse grise	
De 13,9 à 15,6 m	Sable induré gris plus ou moins argileux	
De 15,6 à 15,7 m	Argile brun-rouille	
De 15,7 à 15,9 m	Sable induré gris-beige	
De 15,9 à 18,7 m	Craie altérée	
De 18,7 à 18,95 m	Argile gris-vert et craie	
De 18,95 à 21 m	Craie altérée	

4.3.2.3 Contexte hydrogéologique

> Nappe/masse d'eau

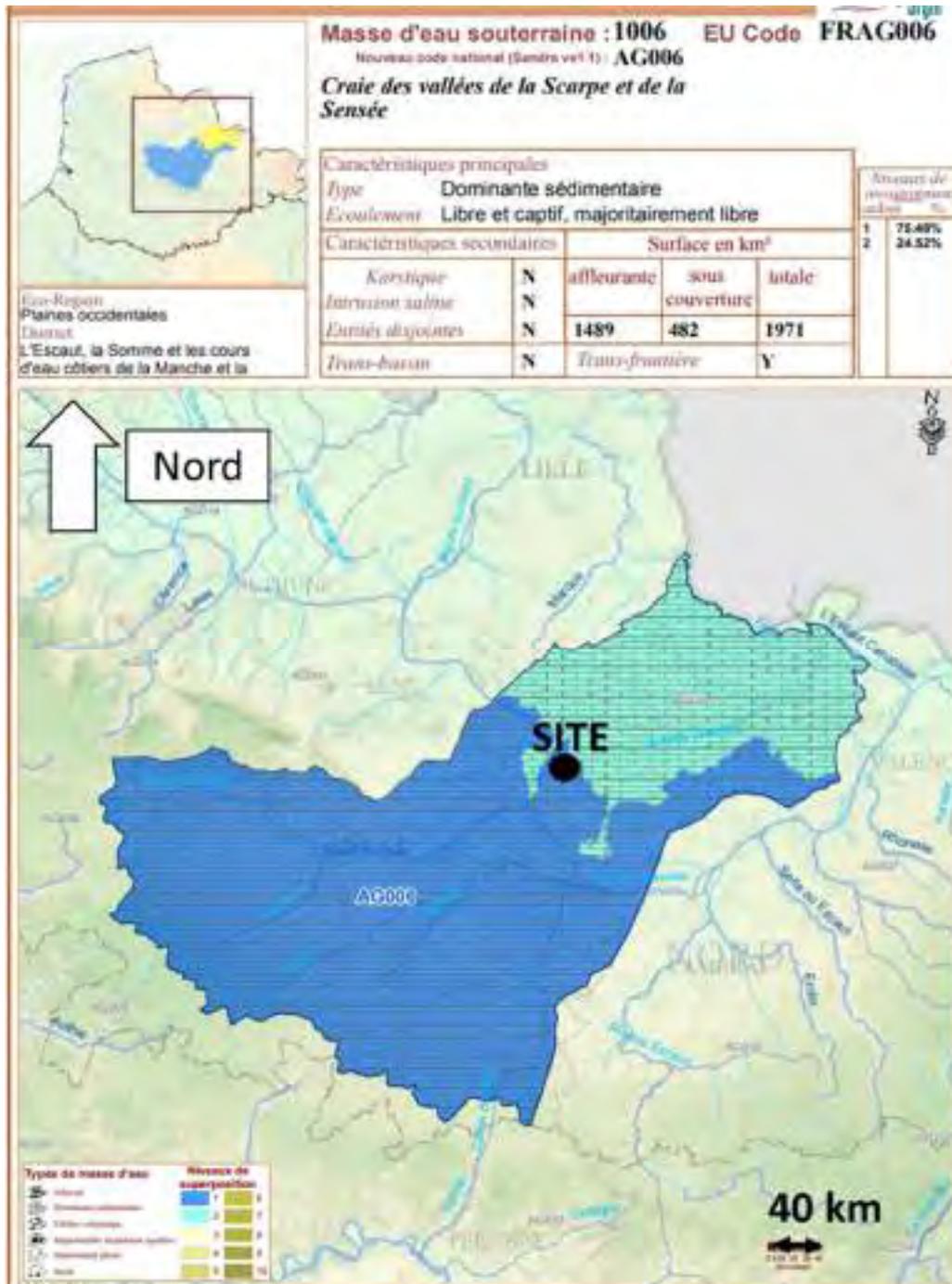
D'après la notice géologique de la région de Douai :

« La nappe des sables tertiaires, bien individualisée par la présence d'Argile de Louvil à la base possède malheureusement des caractéristiques hydrauliques ne permettant pas d'en tirer des débits supérieurs à quelques m³/h; son emploi est donc limité aux usages domestiques.

La nappe de la craie (Sénonien et Turonien supérieur) est de loin la plus importante et la plus utilisée. Elle est libre sur la majeure partie de la feuille mais peut être recouverte par les sédiments tertiaires et devenir captive; ce phénomène, déjà visible lorsque le Tertiaire se présente sous la forme de buttes témoins, est plus particulièrement net dans l'angle nord-est de la feuille où la craie s'enfonce sous le bassin d'Orchies. Cette nappe possède un réseau aquifère beaucoup plus riche lorsque le réservoir est fissuré; ce phénomène s'observe surtout dans les vallées et les vallons secs. L'alimentation de la nappe relève d'une vaste région débordant largement les limites de la feuille; son sens d'écoulement est SW—NE. On ne peut qu'exceptionnellement observer la coïncidence des bassins souterrains de la nappe avec les bassins hydrographiques superficiels. Les débits peuvent être très importants : la vallée de la Sensée est

particulièrement propice, mais l'exploitation de ses réserves est subordonnée à une répartition rationnelle des utilisateurs. En bordure du recouvrement tertiaire, au Nord-Est de la feuille, la richesse de la nappe est également grande, mais l'exploitation semble être actuellement à son maximum. »

Selon le site Infoterre, la première masse d'eau souterraine rencontrée au droit du site est la nappe de Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée (HG006).



➤ Piézométrie

Selon le système d'information pour la gestion des eaux souterraines Nord Pas de Calais, le toit de la première nappe est localisé entre 15 et 20 m NGF de profondeur au droit du site, soit à une profondeur comprise entre 2 et 7 m de profondeur au droit du site. Le sens d'écoulement de la nappe est de direction Nord-Est.



FIGURE 19 : CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (HAUTES EAUX 2009 / SIGES NORD PAS DE CALAIS)



FIGURE 20 : CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (BASSES EAUX 2009 / SIGES NORD PAS DE CALAIS)

Considérant la profondeur supposée des eaux souterraines et l'absence de couverture perméable qui la séparerait de la surface (sables), les eaux souterraines sont considérées comme **vulnérables**.

➤ Vulnérabilité

La vulnérabilité est représentée par la capacité donnée à l'eau située en surface de rejoindre le milieu souterrain saturé en eau. La notion de vulnérabilité repose sur l'idée que le milieu physique en relation avec la nappe d'eau souterraine procure un degré plus ou moins élevé de protection vis-à-vis des pollutions suivant les caractéristiques de ce milieu. Dans la littérature, on distingue deux types de vulnérabilité ; la vulnérabilité intrinsèque et la vulnérabilité spécifique (Schnebelen et al., 2002) :

- la vulnérabilité intrinsèque est le terme utilisé pour représenter les caractéristiques du milieu naturel qui déterminent la sensibilité des eaux souterraines à la pollution par les activités humaines ;
- la vulnérabilité spécifique est le terme utilisé pour définir la vulnérabilité d'une eau souterraine à un polluant particulier ou à un groupe de polluants. Elle prend en compte les propriétés des polluants et leurs relations avec les divers composants de la vulnérabilité intrinsèque.

L'analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines découle d'une approche dite d'analyse multicritère. Il s'agit d'une combinaison de l'épaisseur de la ZNS (Zone Non Saturée) moyenne par unité fonctionnelle /ou par commune et de l'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) moyen par unité fonctionnelle /ou par commune.

La formule de calcul de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est la suivante :

$$V_i = (\text{Poids IDPR} * [\text{Critère IDPR}]) + (\text{Poids ZNS} * [\text{Critère ZNS}])$$

La carte de vulnérabilité finalement retenue par les différents experts régionaux comme la plus représentative des connaissances acquises est celle qui présente un poids égal des critères IDPR, ZNS (50% / 50%).

Au droit du site, la vulnérabilité intrinsèque est considérée comme forte sur la carte ci-dessous :

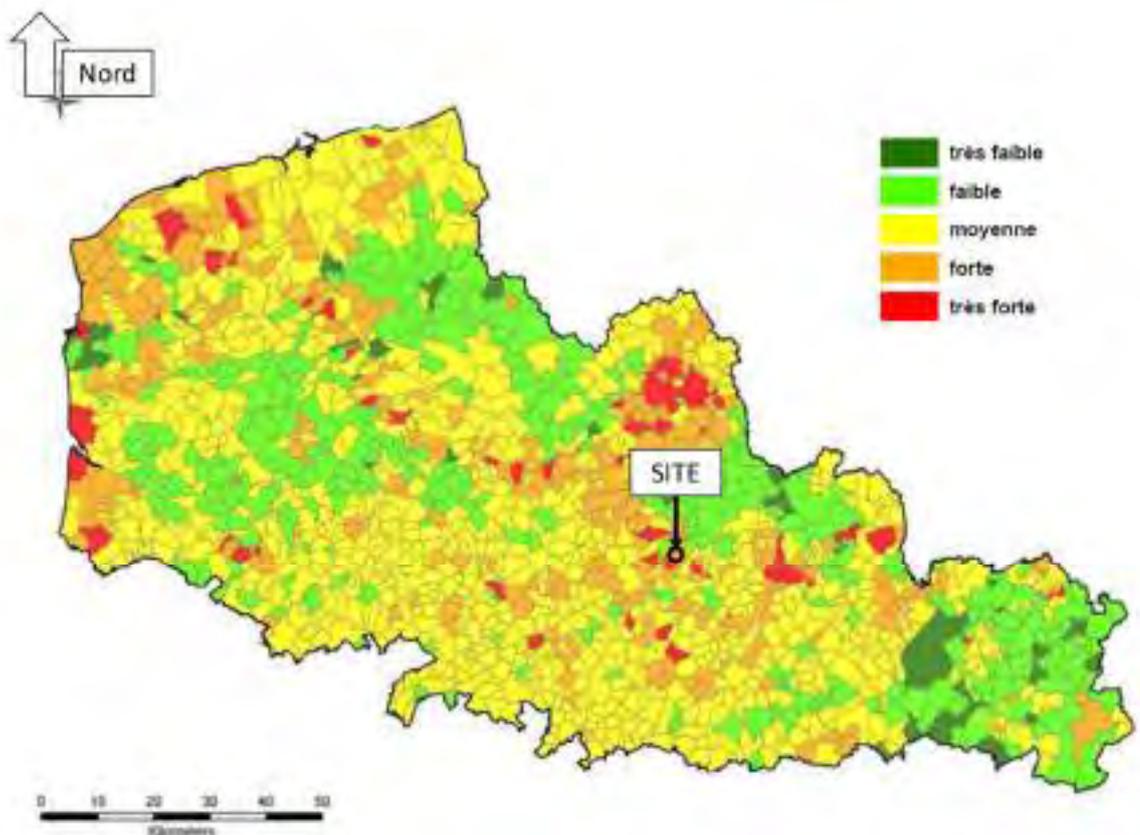


FIGURE 21 : CARTE DE VULNERABILITE INTRINSEQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (SOURCE : BRGM)

4.3.2.4 Contexte hydrologique

Le site est localisé à proximité immédiate (15 m) d'un cours d'eau (La Scarpe Canalisée) sur la partie Nord et Est.

Il est à noter la présence de la Déviation de la Scarpe Canalisée à environ 500 m à l'Ouest du site.

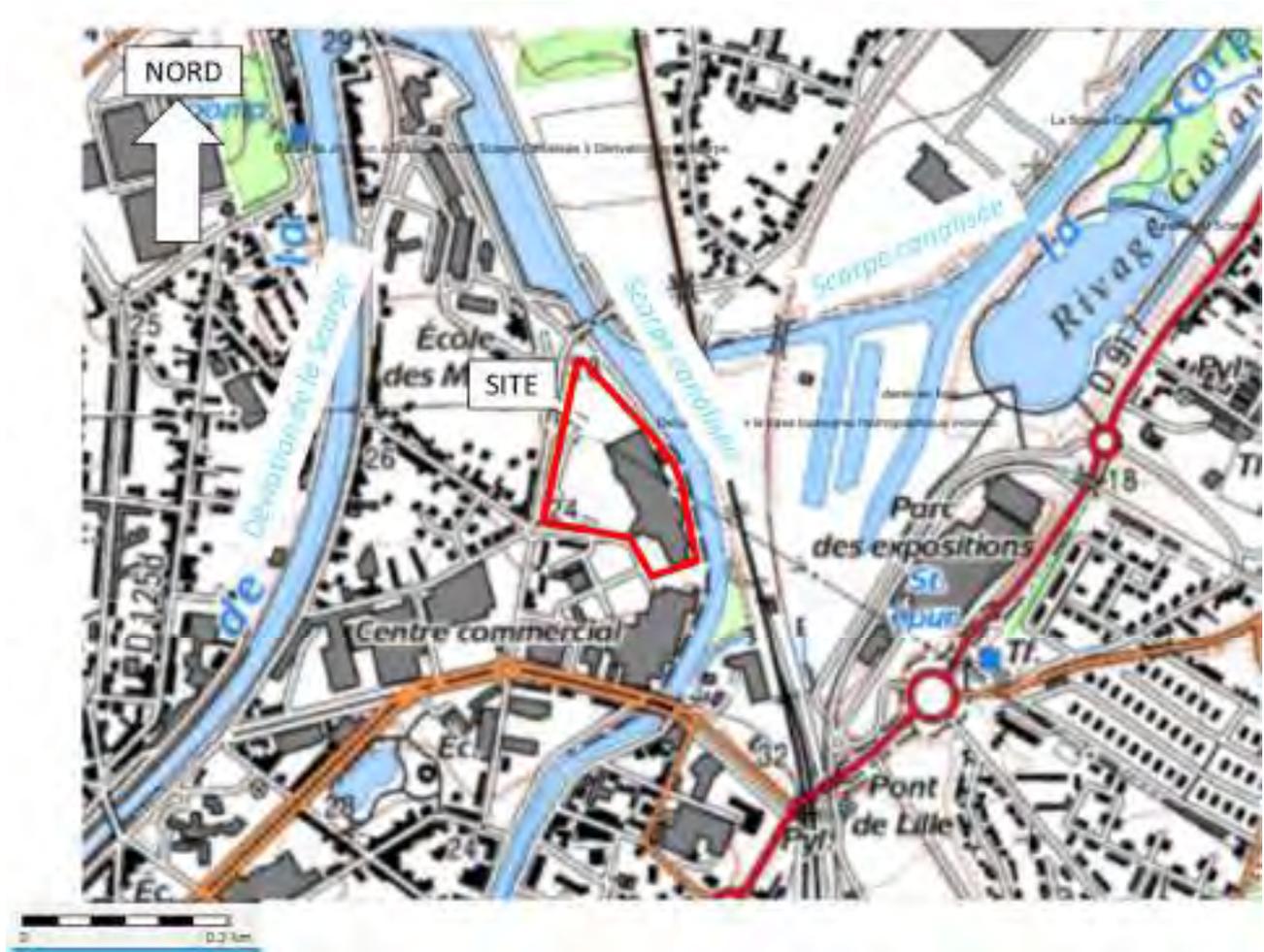


FIGURE 22 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : SIGES NORD PAS DE CALAIS)

La commune de Douai est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI). Le site est à proximité de la zone d'inondation de la Scarpe Canalisée, comme le montre la figure 22.

Considérant la proximité immédiate du site d'eaux superficielles (Scarpe Canalisée), ces dernières sont considérées comme **vulnérables**.



FIGURE 23 : PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA VILLE DE DOUAI (SOURCE : GEORISQUES)

4.3.2.5 Description des surfaces au sol

Le site comprend des surfaces imperméabilisées (enrobé des anciennes voiries) sur environ 10% de sa surface. Sur le reste de sa surface, le site présente des surfaces non imperméabilisées : site inoccupé avec la présence d'espaces verts. La partie centrale et sud du site, a été recouvert de remblais gris ou rougeâtre par endroit. Il peut s'agir de remblais issus de la démolition du bâtiment.

La présence d'activités ou de stockages sur terrain nu n'a pas été observée.

Aucun indice d'écoulement superficiel n'a par ailleurs été mis en évidence.

Au voisinage du site, des surfaces non imperméabilisées sont présentes (jardins d'habitations, espaces verts). La présence de stockages ou d'activités potentiellement polluantes au droit de ces zones n'a pas pu être identifiée.

4.3.2.6 Contexte météorologique

Le climat du Nord-Pas-de-Calais est un climat océanique. Les amplitudes thermiques sont faibles, les hivers doux et les étés plutôt frais. La moyenne annuelle des températures est d'environ 11 °C. Il existe des contrastes climatiques importants au sein de la région : le caractère océanique étant plus marqué sur les côtes que dans les terres et les reliefs étant les plus arrosés par les précipitations.

Le tableau suivant présente les données météorologiques moyennes enregistrées pour la station de Douai entre 1981 et 2010 :

TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE DOUAI (SOURCE : METEOPRANCE)

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	1,2	1,1	3,2	4,8	8,4	11	13	12,6	10,3	7,7	4,2	1,6	6,6
Température moyenne (°C)	3,5	3,9	6,9	9,5	13,2	16	18,3	18	15	11,3	6,9	4	10,6
Température maximale moyenne (°C)	5,8	6,8	10,6	14,3	18,1	20,9	23,6	23,5	19,7	15	9,6	6,2	14,5
Record de froid (°C)	-20,5	-12,5	-11	-4,5	-1,5	1	-4,1	0,8	0	-6	-9,5	-12,5	-20,5
date du record	14.01.1965	07.02.1991	13.03.13	11.04.83	06.05.1906	02.06.1907	17.07.1971	07.08.1966	16.09.1977	30.10.1997	23.11.1908	24.12.1906	1905
Record de chaleur (°C)	15	19,5	24,6	29	31,0	30	40,8	30,0	35,5	29	20,8	15	40,8
date du record	01.01.22	24.02.21	31.03.21	20.04.1999	21.05.19	07.06.14	20.07.19	06.08.17	11.09.20	01.10.11	07.11.19	17.12.19	2019
Précipitations (mm)	57,7	46,5	55	46,7	57,5	64,6	68,3	62,4	60,2	64,9	65,4	67,5	716,8

Les vents dominants au droit de la station météorologique de Douai sont des vents du sud.

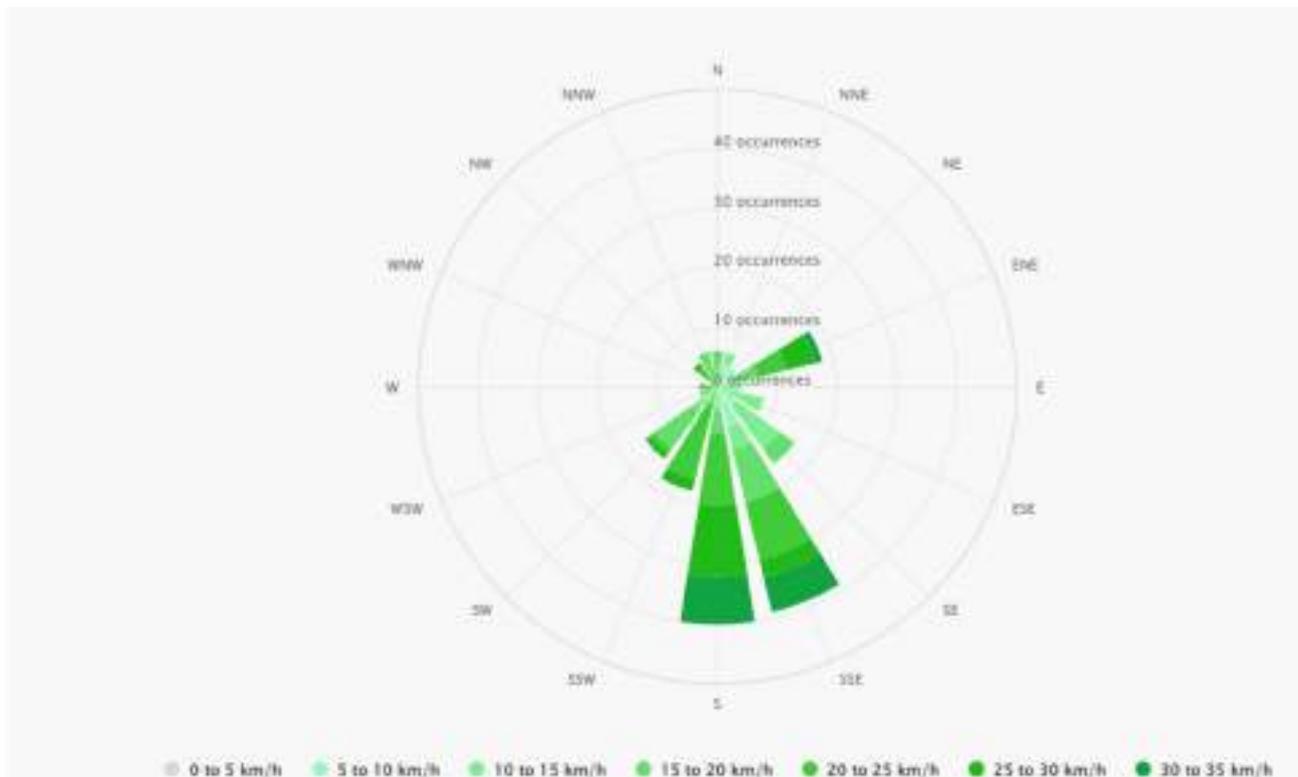


FIGURE 24 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LA STATION DOUAI (SOURCE : METEOBLUE)

4.3.3 Usages (existants et futurs) et milieux d'exposition

4.3.3.1 Occupation du sol

Le site est implanté dans une zone notée UB au Plan Local d'Urbanisme de la ville de Douai. Il s'agit de la zone urbaine mixte périphérique du centre. Elle est constituée par les quartiers des boulevards compris entre ceux-ci et le centre. Elle peut être confortée par une certaine densification. Elle peut accueillir de l'habitat, des commerces, des services et bureaux et des activités sans risques ni nuisances.



FIGURE 25 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE DOUAI (SOURCE : WWW.VILLE-DOUAI.FR)

4.3.3.2 Usages des eaux souterraines

➤ Points d'eau

La Base de données du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) ne recense pas de point d'eau au droit du site.

Six points d'eau sont référencés dans la Banque de données du Sous-sol (BSS) à proximité du site (rayon de 500m).

La localisation des points d'eau les plus proches du site est donnée en Figure 26.

TABLEAU 13 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSEES

Ouvrage (altitude)	Référence / usage	Profondeur	Hauteur d'eau / sol	Distance / site Position hydraulique / site
BSS000CQBR (altitude : 28m)	MAISON BREGUET FORAGE DIT COUR-3 RUE BREGUET /Eau industrielle	86 m	10 m le 25 janvier 1957	250 m au Sud- Ouest / Amont hydraulique

Ouvrage (altitude)	Référence / usage	Profondeur	Hauteur d'eau / sol	Distance / site Position hydraulique / site
BSS000CQMA (altitude : 28m)	MAISON BREGUET FORAGE USINE 3 RUE BREGUET / eau industrielle	34,96 m	Non renseigné	250 m au Sud-Ouest / Amont hydraulique
BSS000CQHE (altitude : 23 m)	FORAGE N2 DE LA STE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES BREGUET SAUTTER-HARIE / eau industrielle	50 m	9,6 m en août 1962	300 m au Sud-Ouest / Amont hydraulique
BSS000CQDU (altitude : 28 m)	EDF (usine à gaz)	16 m	Non renseigné	300 m au Sud-Ouest / Amont hydraulique
BSS000CQFE (altitude : 19 m)	Site SNCF	3 m	Rebouché en 1957	280m au Nord-du site / Aval hydraulique
BSS000CQDF (altitude : 25m)	Eau industrielle de l'Houillères du bassin du Nord	49,8 m	Non renseigné	500m au Nord-du site / Aval hydraulique



FIGURE 26 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500M (SOURCE : INFOTERRE)

Pour les captages recensés, il s'agit de forage pour l'utilisation de l'eau à des fins industrielles. Ces industries ne sont plus présentes aujourd'hui.

➤ Captage eau potable

Les ressources en eau alimentant le service « Eau Potable » de la ville de Douai sont toutes souterraines. Il s'agit de captages puisant dans la nappe de la Craie (Séno-Turonien).

Le champ captant de Flers-en-Escrebieux est exploité par les Eaux du Nord pour le compte de la Métropole Européenne de Lille. Il est situé à 4 km au Nord-Ouest du site comme le montre la figure 27 ci-après :

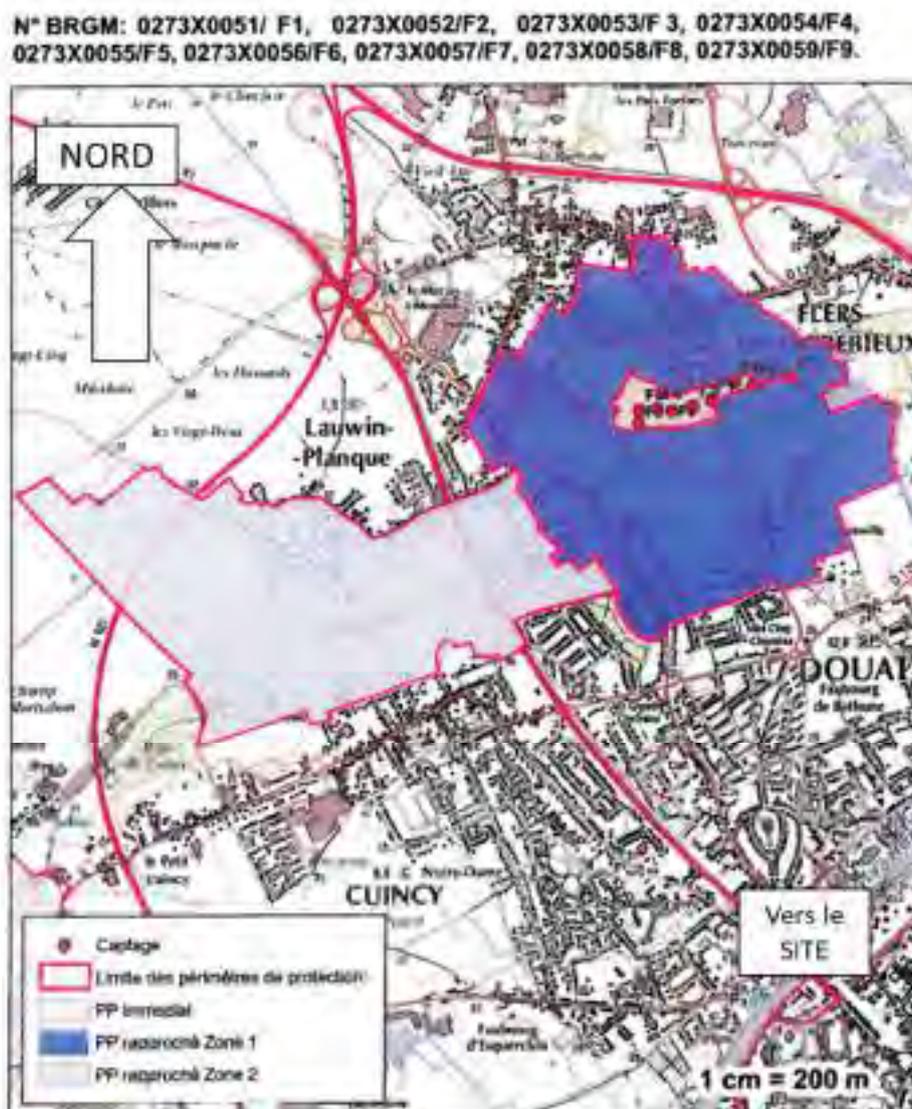


FIGURE 27 : PERIMETRE DE PROTECTION DES CHAMP CAPTANT LES PLUS PROCHES DU SITE (SOURCE : WWW.VILLE-DOUAI.FR)

Le site n'est pas localisé dans un périmètre de protection rapprochée de champ captant.

Au regard de l'absence de périmètre de protection d'un captage sensible à proximité du site d'étude, l'usage des eaux souterraines est jugé **peu sensible** vis-à-vis d'une pollution.

4.3.3.3 Usage des eaux superficielles

La Banque de données du Sous-sol (BSS) ne recense aucun captage dans les eaux superficielles à proximité du site.

Par ailleurs, des activités de pêche/loisirs sont pratiquées à proximité du site (Scarpe canalisée).

De ce fait, l'usage des eaux superficielles est jugé **sensible** vis-à-vis d'une pollution.

4.3.3.4 Zones protégées

Le site n'est pas localisé au droit d'une zone à enjeux naturels.

Selon la base de données du site Géoportail dans un rayon de 3000 m autour du site :

TABLEAU 14 : LISTE DES ESPACES PROTEGES REPERTORIES AUTOUR DU SITE (RAYON DE 3KM) (SOURCE : GEOPORTAIL)

Type de zone	Présence et localisation	Nom
Arrêté de protection de Biotope	NON	-
Parcs nationaux	NON	-
Parcs naturels régionaux (PNR)	NON	-
Réserves biologiques (ONF)	NON	-
Réserve de la biosphère (MAB)	NON	-
Réserves nationales de chasse et faune sauvage	NON	-
Réserves naturelles	NON	-
Sites Natura 2000 - Directives Habitats	OUI	A environ 2000 m au Nord du site : FR3100504 : Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe
Sites Natura 2000 - Directives Oiseaux	NON	-
Terrains du conservatoire du littoral (CELRL)	NON	-
ZNIEFF Type II	NON	-
ZNIEFF Type I	OUI	A environ 1000 m au Nord-Ouest du site : Vallée de l'Escrebieux, marais de Wagnonville et Bois des Anglais A environ 2000 m au Nord du site : Pelouses et bois métallicoles d'Auby A environ 2400 m au Nord-Est du site : Marais de Roost-Warendin
Zones humides d'importance internationale Ramsar	NON	-
Zone d'Importance pour la Conservation des Eaux	NON	-

Ces milieux constituent des zones sensibles mais demeurent éloignés du site (plus de 1000 m du site).

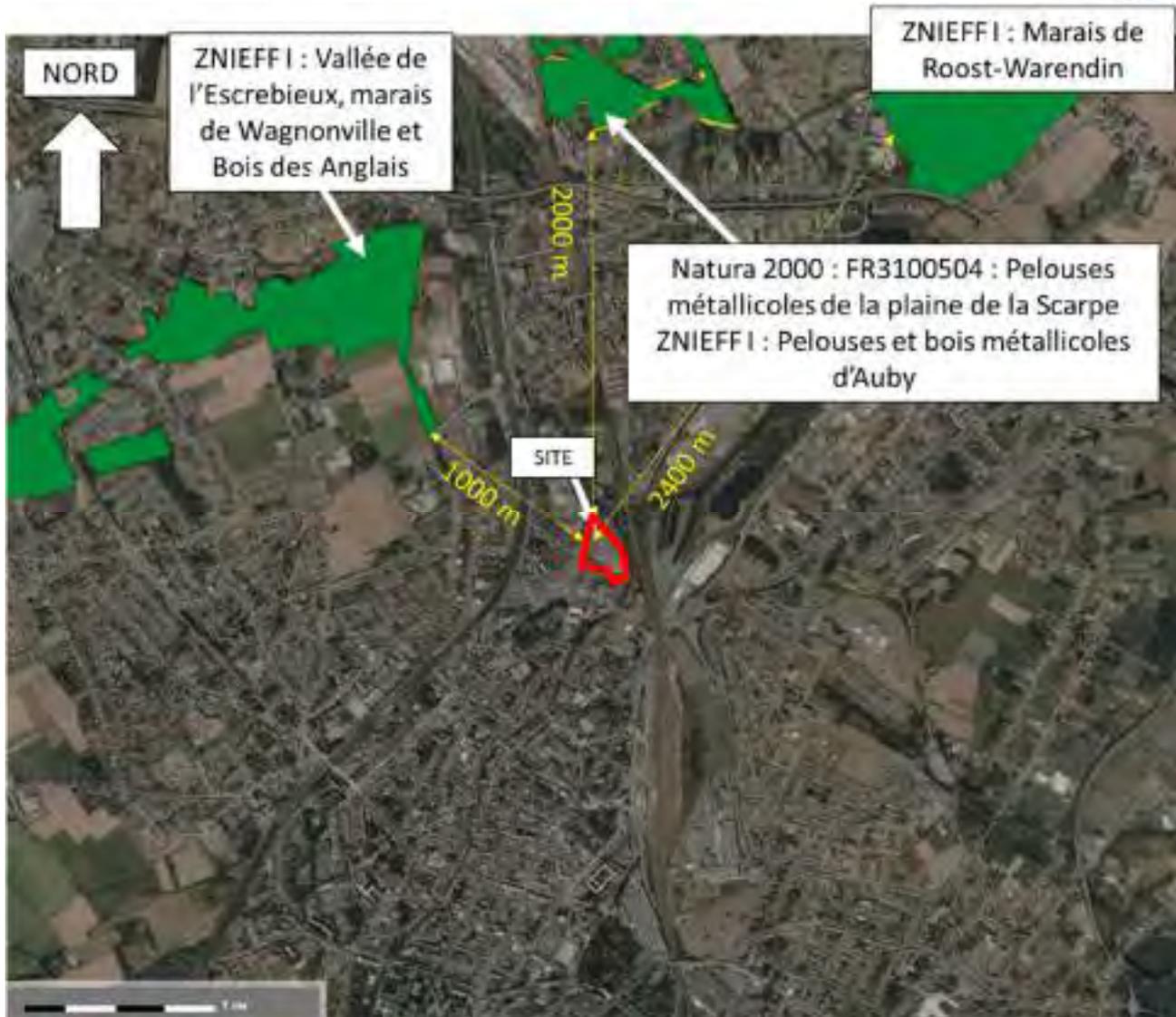


FIGURE 28 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES (SOURCE : INFOTERRE)

Considérant l'absence à proximité du site des zones naturelles, ce milieu est jugé **non sensible** à une pollution.

4.3.3.5 Recensement des ouvrages de surveillance

D'après les constats effectués lors de la visite de site et l'examen de l'ensemble des sources et documents consultés, aucun ouvrage de surveillance n'a été identifié sur le site ou à proximité.

4.3.3.6 Identification des voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages

Des sources de contamination peuvent être suspectées dans les milieux souterrains du fait de la présence actuelle et/ou ancienne d'installations, activités et/ou zones à risque précitées.

Considérant les aménagements actuels, les voies de transfert envisageables correspondent à des transferts par :

- > volatilisation d'éventuels polluants volatils,
- > migration de polluants dans les eaux souterraines
- > ingestion directe de sols et contact cutané,
- > envols de poussières de sols.

Par conséquent, les milieux suivants peuvent constituer des milieux d'exposition pour les usagers actuels et / ou futurs : les sols superficiels, l'air ambiant (intérieur et extérieur), les eaux souterraines sur site et hors site.

Considérant l'usage actuel du site (inoccupé), aucune cible n'est à considérer. Pour l'usage futur (projet de construction de logements), les cibles à retenir sont les futurs occupants des logements.

Les voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages sont précisées dans le tableau suivant.

TABLEAU 15 : MILIEUX A RETENIR

Milieu potentiellement impacté	Usages		Milieu à retenir
	Site	Extérieur au site	
Sol/ Terres excavées	Exploitation industrielle	Majoritairement habitations avec jardins	A retenir pour des investigations Source potentielle et première voie de transfert de la pollution éventuelle
Eaux souterraines	Absence d'usage sur site	Absence de captage dit sensible dans le voisinage direct	Non retenu à ce stade de l'étude : Investigations non recommandées en première approche, à réaliser dans un second temps en fonction de l'état de contamination des sols
Eaux superficielles	Absence de cours d'eau sur site	Présence de cours d'eau en bordure de site	Non retenu en première approche
Gaz des sols / air ambiant / poussières	Inhalation d'air ambiant intérieur / extérieur / Ingestion de poussières	Inhalation d'air ambiant intérieur des habitations voisines / extérieur	Non retenu en première approche : Vecteur possible en cas de contaminants volatils présents dans le milieu sol ou la nappe Milieu à investiguer dans un second temps en fonction des résultats d'analyses sur le milieu sol
Denrées alimentaires / Eau potable	Absence d'usage sur site / Pas de canalisation d'eau supposée traversant le site	Jardins des habitations voisines / Canalisations d'eau alimentant les habitations ne traversant pas le site	Non, pas d'usage sur site Envois de poussières de sol sur site limités ne pouvant pas impacter les jardins voisins Pas de canalisation d'eau supposée traversant le site

4.4 ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)

4.4.1 Schéma conceptuel

Les caractéristiques du schéma conceptuel considéré dans le cadre de notre étude, établissant les relations entre sources potentielles de contamination, voies de transfert et voies d'exposition sur site et hors site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Le schéma conceptuel simplifié est illustré en Figure 29 ci-après.

TABLEAU 16 : SCHEMA CONCEPTUEL

Milieu source	Sur site		Voie de transfert hors site	Hors site	
	Usage / Cibles	Voie d'exposition / Voie de transfert		Usage / Cibles	Voies d'exposition
Sol	Travailleur adulte (à ce jour site inoccupé)	<ul style="list-style-type: none"> > Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu) > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (présence de potagers / d'arbres fruitiers / d'animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages) > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de réseaux enterrés / passage des réseaux en zone non suspectée) 	<ul style="list-style-type: none"> > Envol de poussières <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON > Volatilisation dans l'air ambiant <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON 	Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> > Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (envol non retenu) > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (présence de potagers / d'arbres fruitiers / d'animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (envol non retenu) > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de réseaux enterrés / passage des réseaux en zone non suspectée)
Eaux souterraines	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> > Inhalation de vapeurs <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion d'eau et contact cutané <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux) > Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (eau utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux) 	<ul style="list-style-type: none"> > Migration des composés potentiellement présents dans les sols du site, vers les eaux souterraines sur et hors site <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON 	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> > Inhalation de vapeurs <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion d'eau et contact cutané <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux) > Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (eau utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux / pas de forage connu)

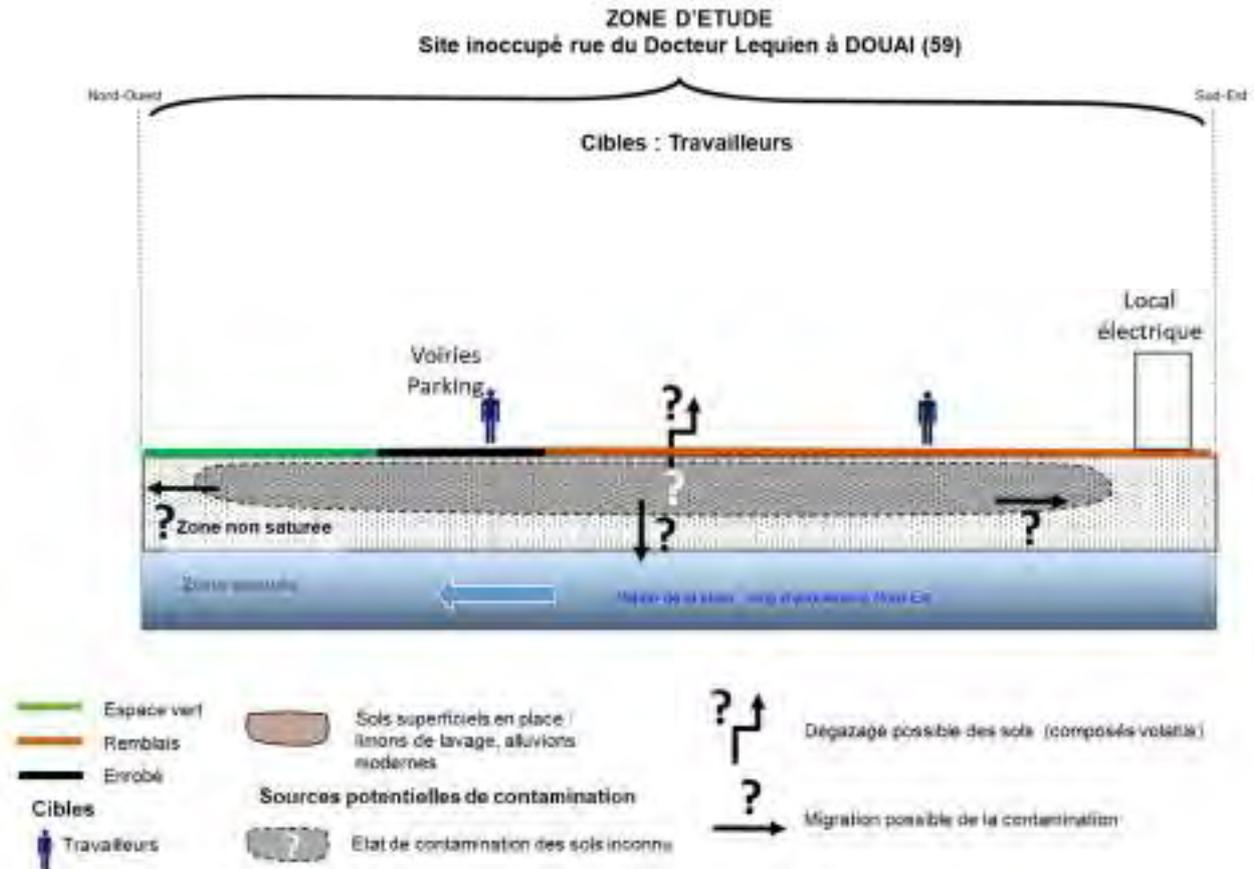


FIGURE 29 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE (CONFIGURATION ACTUELLE)

4.4.2 Rappel des objectifs et du contexte de la mission

Cette mission étant réalisée dans le contexte de la construction d'un immeuble de logements avec possiblement des terrassements, compte tenu des éléments issus des missions élémentaires A100, A110 et A120, du schéma conceptuel de site, et conformément à la demande formulée par EDOUARD DENIS, les investigations et/ou la surveillance proposée(s) sont définies dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 17 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS

Milieu(x) à investiguer	Objectifs
Sols	Vérification de l'état environnemental des sols du site (futurs espaces verts et terres laissées en place sous les futurs bâtiments)
Terres à excaver ou des terres excavées	Définition de l'orientation des terres à excaver lors des terrassements

4.4.3 Programme prévisionnel d'investigations

Sur la base des informations récoltées au cours des missions précédentes, le programme prévisionnel d'investigations est présenté ci-après et illustré en Figure 30.

Aucun sondage n'a été réalisé dans le local transformateur car celui-ci n'a pas été mis en sécurité (possible réseau sous –tension).

TABLEAU 18 : INVESTIGATIONS PROPOSEES

Source	Localisation	Nombre de sondages / prélèvements	Profondeur	Analyses prévisionnelles	
				HCT C10- C40, HV, HAP, BTEX, COHV, ETM, PCB	Bilan inertes + ETM COHV
SOLS					
Nature des remblais / Anciennes activités	Ensemble du site	12	0 à 3 m	21	3



FIGURE 30 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS / PROJET (SOURCE : EDOUARD DENIS)

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 19 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols/ Terres à excaver	<ul style="list-style-type: none"> > Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm) ; > Sondeuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL SD 80 ou autre si sous-traité, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m et Ø 63 mm) ; 	<p>Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène</p> <p>Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107</p> <p>Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.</p>

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 3.

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

TABLEAU 20 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINIS

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Préparation	21	NF EN 16179 ⁽¹⁾	-
Matière sèche	21	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934 ⁽²⁾	0,1 % PB
Hydrocarbures totaux C10-C40	21	NF EN ISO 16703 ⁽¹⁾	15 mg/kg MS
Hydrocarbures volatils C5-C10	21	NF EN ISO 16558-1 ⁽¹⁾	1 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	21	NF ISO 18287 - PR NF EN 17503 ⁽¹⁾	0,05 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	21	NF EN ISO 22155 ⁽¹⁾	0,05 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatils (COHV)	21	NF EN ISO 22155 ⁽¹⁾	0,02 à 0,2 mg /kg MS
Elements traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)	21	NF EN ISO 11885 - ISO 54321 Hg : NF ISO 16772 - NF EN 13346 Méthode B Déc 2000 Norme abrogée ⁽¹⁾	0,1 à 5 mg/kg MS
Polychlorobiphényles	21	NF EN 17322 ⁽¹⁾	0,01 mg/kg MS

TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES TERRES EXCAVEES / TERRES A EXCAVER (A260)

Paramètres	Nombre	Normes	Limite quantification
Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014 + Métaux sur brut	3	ISO Cf. Tableau suivant	Selon composés Cf. Tableau suivant

TABLEAU 22 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014

Paramètres	Normes	Limite quantification
Analyses sur brut		
Préparation	NF EN 16179	
Matière sèche	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934	
pH	NEN EN ISO 10523	
Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703 ⁽¹⁾	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	NF EN ISO 16181 ⁽¹⁾ et NF ISO 18287 ⁽¹⁾	0,01-0,16 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	NF EN ISO 22155 ⁽¹⁾	0,02-0,04 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères réglementaires)	NF EN 16167 ⁽¹⁾	0,001-0 007 mg/kg MS
Carbone organique total	NEN EN 13137	2000 mg/kg
Analyses sur lixiviat		
Lixiviation 1 x 24 h	NF EN 12457-2	-
Eléments traces métalliques (12 éléments : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	NEN 6966 ; NEN EN ISO 11885 ; Hg : NEN EN ISO 17852	0,1 à 5 µg/L
Fluorures/Chlorures/Sulfates	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Carbone organique total	NEN EN 13137	0,1 mg/L
Indice phénol	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 14402	0,001 mg/L
Fraction soluble	NEN EN 15216	0,01 mg/L

(1) : Conforme à l'annexe C de la norme NF X 31-620-1

(2) : Equivalent aux normes demandées dans l'annexe C de la norme NF X 31-620-1

5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

5.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2022011707782D en date du 17/01/2022). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

5.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

TABLEAU 23 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Sols	14/02/2022
Terres à excaver	14/02/2022

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 24 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols/ Terres à excaver	> Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm) ;	<p>Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène</p> <p>Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107</p> <p>Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.</p>

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 3.

Aucun changement n'a été effectué par rapport aux investigations préconisées dans le cadre de la mission A130 à l'exception d'un refus (point dur) qui a été rencontré pour le sondage **S5** à 1,20m de profondeur. Le sondage a été arrêté.

Le plan d'investigations est celui présenté en Figure 30.

5.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

5.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 4.4.3.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 12 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

Le plan d'investigations sur les sols est présenté en Figure 31 et 32 ci-après.



FIGURE 31 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (EXISTANT)



FIGURE 32 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (PROJET)

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 24 échantillons de sols, prélevés par prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.4.3.

5.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

5.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre blanc de 370 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

5.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 24 échantillons prélevés, 21 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC pour analyses pour le milieu sol, 3 autres échantillons ont été envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC pour analyses de type bilans ISDI (voir chapitre suivant).

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 25 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Localisation / Projet	Localisation / existant	Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Futures maisons	Ancienne zone espaces verts selon la configuration LEROY MERLIN	S1	S1/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S1/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment A)		S2	S2/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S2/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futures maisons	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	S3	S3/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S3/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB

Localisation / Projet	Localisation / existant	Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Futures maisons	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	S4	S4/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S4/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment C avec parking semi enterré)	Ancienne zone espaces verts selon la configuration LEROY MERLIN	S5	S5/1,00 - 1,20 m	1,0 - 1,2	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment D avec parking semi enterré)	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	S6	S6/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment E avec parking semi enterré)	Anciens stockages matériaux selon la configuration LEROY MERLIN	S7	S7/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futures maisons	Ancien magasin selon la configuration LEROY MERLIN	S8	S8/0,30 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S8/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futures maisons	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	S9	S9/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S9/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment F)		S10	S10/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S10/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
Futurs logements collectifs (bâtiment G)	Anciens stockages matériaux selon la configuration LEROY MERLIN	S11	S11/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S11/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB

Localisation / Projet	Localisation / existant	Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Futures maisons	Anciens stockages matériaux selon la configuration LEROY MERLIN	S12	S12/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB
			S12/1,00 - 2,00 m	1,0 - 2,0		MS+Métaux+HV+HT+HAP+B TEX+SC+PCB

Nota : détail des analyses

MS : Matières Sèches, **Métaux** : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc

HT : Hydrocarbures Totaux (C10-C40), **HV** : Hydrocarbures Volatils (C5-C10)

BTEX : Hydrocarbures monoaromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

SC : solvants chlorés

PCB : polychlorobiphényles

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.4.3.

5.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)

5.4.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 4.4.3.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu terres à excaver ont consisté en la réalisation de 3 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

Le plan d'investigations sur les terres à excaver est présenté en Figure 31 et 32 dans le chapitre 5.3.1.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 3 échantillons de sols, prélevés par prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.4.3.

5.4.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

5.4.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre blanc de 370 mL fourni par le laboratoire. Chaque pot est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de terres excavées ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

5.4.4 Analyses en laboratoire

Comme décrit dans le paragraphe 5.4.3, 3 échantillons ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINIS accrédité par la COFRAC pour analyses de type bilans ISDI.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 26 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER

Localisation / Projet	Localisation / Existant	Sonda ge	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Futurs logements collectifs (bâtiment C avec parking semi enterré)	Ancienne zone espaces verts selon la configuration LEROY MERLIN	S5	S5/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	ISDI + 8 métaux + SC

Localisation / Projet	Localisation / Existant	Sonda ge	Echantillons confectionn és	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
Futurs logements collectifs (bâtiment D avec parking semi enterré)	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	S6	S6/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	ISDI+ 8 métaux + SC
Futurs logements collectifs (bâtiment E avec parking semi enterré)	Anciens stockages matériaux selon la configuration LEROY MERLIN	S7	S7/0,00 - 1,00 m	0,0 - 1,0	0,0	ISDI+ 8 métaux + SC

Nota : détail des analyses

Bilan Déchets Inertes (ISDI) : Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX, PCB, pH, COT sur sol brut / lixiviation et analyses sur lixiviats : métaux lourds, fluorures, sulfates, chlorures, indice phénol, COT, résidu à sec, calcul de la fraction lixiviable, pH, conductivité

Métaux : As Arsenic, Cd Cadmium, Cr Chrome, Cu Cuivre, Ni Nickel, Pb Plomb, Zn Zinc, Hg Mercure, **SC :** Solvants Chlorés

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.4.3.

5.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 5.2.

5.5.1 Observations et mesures de terrain

5.5.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols / les terres à excaver

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

- > les sols sont constitués de limon avec du remblai ou de remblais en surface puis de limon (avec ou sans granules de craie) en profondeur. Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations.

Aucune odeur ou trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : teneurs nulles sur l'ensemble des échantillons prélevés.

5.5.2 Valeurs de référence

5.5.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique.

TABLEAU 27 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Valeurs de référence
Métaux	<p>Les valeurs seuils retenues pour les métaux sont issues du référentiel pédogéochimique du Nord-Pas-de-Calais (RPG) (rapport final du 15 octobre 2002). Celui-ci constitue une estimation des teneurs en éléments en traces potentiellement toxiques dans les principaux types de sols cultivés ou forestiers de la région Nord-Pas-de-Calais.</p> <p>L'objectif de l'étude était de fournir un outil de gestion des sols permettant, entre autres, d'évaluer les contaminations liées aux activités humaines et de donner des valeurs repères pour la dépollution des sols.</p> <p>Ce travail repose sur une approche pédologique, prenant en compte les paramètres influençant la composition du sol (matériau parental, type de sol, usage et type d'horizon). Les paramètres collectés concernent les éléments majeurs Al et Fe ainsi que les éléments traces As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn, Bi, Mo, In, Sb, Sn, Tl et V.</p> <p>Les valeurs seuils retenues pour les éléments analysés (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb et Zinc) correspondent aux teneurs minimales et maximales observées pour un sol de type prairie, en considérant tous les types d'éléments parentaux, et pour l'ensemble des horizons pédologiques S+Sp+St+BT+SC+BC+C+CR+R+H. (Les valeurs retenues sont également cohérentes</p>

	<p>avec un autre référentiel qui liste les gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries / programme INRA ASPITET)</p> <p>Un sol est considéré comme contaminé si la concentration relevée est supérieure à la valeur haute de la gamme de valeur du composé considéré.</p> <p>Référence : Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas-de-Calais (RPG), rapport final du 15 octobre 2002. T. STERCKEMAN, F. DOUAY, H. FOURRIER, N. PROIX.</p> <p>L'utilisation de ce référentiel est préconisée dans le document : Formalisation scientifique et technique des outils méthodologiques disponibles pour la réalisation d'études de sols sur le territoire post industriel de Lille Métropole Rapport final BRGM/RP-63415-FR mars 2014</p>
<p>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et Polychlorobiphényles (PCB)</p>	<p>Les valeurs retenues pour les HAP et les PCB proviennent d'une étude réalisée dans le bassin de la Seine en France qui en raison d'une activité économique importante et d'une forte densité de population a subi un apport important de contaminants. Sept sites ont été étudiés : deux sites industriels, un site urbain, deux sites suburbains et deux sites ruraux. Les contaminants recherchés sont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Polychlorobiphényles (PCB).</p> <p>Les valeurs retenues comme seuil de contamination correspondent aux valeurs issues du site suburbain de Bois Guillaume, du site Urbain de Rouen et du site industriel de Oissel.</p> <p>Un sol est considéré comme contaminé si la concentration relevée est supérieure à la valeur haute de la gamme de valeur du composé considéré.</p> <p>Le naphthalène et l'acénaphthylène n'ont pas été recherchés dans l'étude réalisée dans le bassin de la Seine.</p> <p>Pour le naphthalène, il est retenu la concentration habituellement mesurée dans les sols en l'absence de pollution spécifique au naphthalène soit moins de 0,002 mg/kg MS (INERIS - Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques)</p> <p>Pour l'acénaphthylène, la valeur seuil de contamination est par défaut la limite de détection ou à défaut la limite de quantification, valeurs qui sont données par le laboratoire d'analyses et qui sont fonction de la méthodologie d'analyses</p> <p>Référence "Distribution and spatial trends of PATHs and PCBs in soils in the Seine River basin, France- A Motelay Massei, D.Ollivion, B Garban, M.J Teil, M Blanchard, M. Chevreuil CHEMOSPHERE (55) 2004"</p>
<p>Solvants Chlorés (SC)</p> <p>Hydrocarbures monoaromatiques (BTEX)</p> <p>Hydrocarbures totaux (HT)</p>	<p>Pour ces composés, il n'existe pas de valeur de fond géochimique ou de valeur de bruit de fond.</p> <p>La valeur seuil de contamination est la limite de détection ou à défaut la limite de quantification, valeurs qui sont données par le laboratoire d'analyses et qui sont fonction de la méthodologie d'analyses.</p>

Hydrocarbures volatils (HV)	
Cas spécifique	Si pour un composé donné la valeur seuil de contamination bibliographique est inférieure à la limite de détection ou à défaut la limite de quantification du laboratoire d'analyses alors par défaut la valeur seuil de contamination retenue sera la limite de détection ou la limite de quantification du laboratoire.

5.5.2.2 Valeurs de référence sur les terres excavées

Les référentiels suivants seront pris en compte :

- (A) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Notes relatives à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- > Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble
- > Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
- > Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.
- > 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, pour L/S=10 l/kg, soit au pH du déchet, soit à un pH compris entre 7,5 et 8.

5.5.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

5.5.3.1 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

5.5.3.2 Résultats d'analyses sur les terres excavées / terres à excaver

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau suivant. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

TABLEAU 30 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)

Localisation par rapport au projet				Futurs logements collectifs (bâtiment C avec parking semi enterré)	Futurs logements collectifs (bâtiment D avec parking semi enterré)	Futurs logements collectifs (bâtiment E avec parking semi enterré)
Localisation par rapport aux installations historiques				Ancienne zone espaces verts selon la configuration LEROY MERLIN	Ancien parking selon la configuration LEROY MERLIN	Ancien stockages matériaux selon la configuration LEROY MERLIN
N° du bilan déchets inertes				Bilan ISDI N°1	Bilan ISDI N°2	Bilan ISDI N°3
Famille	Paramètre	Unité	Arrêté du 12 décembre 2014	S5/ 0-1	S6/ 0-1	S7/ 0-1
	matière sèche	% massique		92,7	82,2	85
	COT	mg/kg MS	30000 (****)	26600	28400	28700
Métaux	Arsenic (As)	mg/kg MS		10,4	18,6	16,1
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS		0,47	1,33	1,43
	Chrome (Cr)	mg/kg MS		17,1	22,9	24
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS		193	65,8	54,9
	Nickel (Ni)	mg/kg MS		29,4	25,6	23,8
	Plomb (Pb)	mg/kg MS		85,9	310	235
	Zinc (Zn)	mg/kg MS		158	653	644
	Mercurure (Hg)	mg/kg MS		2,83	0,31	0,45
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	33,9	186	134
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		3,32	11,6	2,21
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		5,32	20,7	20,7
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		14,9	77,6	60
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		10,4	76,4	51,3
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	Naphtalène	mg/kg MS		0,16	0,1	0,23
	Fluorène	mg/kg MS		0,063	0,09	<0,25
	Phénanthrène	mg/kg MS		0,36	0,69	0,94
	Pyrene	mg/kg MS		0,18	0,68	1,9
	Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS		0,19	0,57	1,9
	Chrysène	mg/kg MS		0,27	0,66	2
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrene	mg/kg MS		0,1	0,46	1,9
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		<0,05	0,12	0,4
	Acénaphthylène	mg/kg MS		<0,05	0,086	<0,25
	Acénaphthène	mg/kg MS		0,056	<0,05	<0,29
	Anthracène	mg/kg MS		0,07	0,26	0,41
	Fluoranthène	mg/kg MS		0,27	0,99	2,6
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,29	1	3,1
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,087	0,36	1
	Benzo(a)pyrene	mg/kg MS		0,14	0,54	1,6
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS		0,094	0,38	1,9
Somme des HAP	mg/kg MS	50	2,3	7	20	
Composés Organiques Volatils (COV)	Dichlorométhane	mg/kg MS		<0,05	<0,06	<0,05
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	Chloroforme	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS		<0,20	<0,20	<0,20
	Trichloroéthylène	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	Bromochlorométhane	mg/kg MS		<0,20	<0,20	<0,20
	Dibromométhane	mg/kg MS		<0,20	<0,20	<0,20
	1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10
	Bromodichlorométhane	mg/kg MS		<0,20	<0,20	<0,20
	Dibromochlorométhane	mg/kg MS		<0,20	<0,20	<0,20
	PCB congénères réglementaires (7 composés)	PCB 28	mg/kg MS		<0,01	<0,01
PCB 52		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180		mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0,010	<0,010	<0,010	
Hydrocarbures monoaromatiques / BTEX	Benzène	mg/kg MS		0,06	<0,05	<0,05
	Toluène	mg/kg MS		0,15	<0,05	0,06
	Ethylbenzène	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	o-Xylène	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
	m+p-Xylène	mg/kg MS		0,13	<0,05	0,07
	Somme des BTEX	mg/kg MS	6	0,34	<0,0500	0,13
LIXIVIATION						
Lixiviations / analyse sur éluats	pH (Potentiel d'Hydrogène)	-	-	9,5	9,7	7,9
	Conductivité corrigée à 25°C	µS/cm	-	98	145	504
	Fraction soluble / résidu à sec à 10	mg/kg MS	4000	<2000	<2000	2850
	COT (***)	mg/kg MS	500	<51	130	<50
	Chlorures (****)	mg/kg MS	800	<20,0	25,6	<20,0
	Fluorures	mg/kg MS	10	7,63	5,29	8,05
	Sulfates (****)	mg/kg MS	1000(**)	89,9	163	2030
	Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,51	<0,50	<0,50
	Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,018	0,11	0,05
	Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,102	0,398	<0,100
	Baryum	mg/kg MS	20	<0,102	<0,100	0,376
	Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	<0,002
	Chrome	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	<0,10
	Cuivre	mg/kg MS	2	<0,102	0,218	<0,100
	Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,038	0,092	0,08
	Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,102	<0,100	<0,100
	Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,102	<0,100	0,29
	Sélénium	mg/kg MS	0,1	0,015	0,03	0,018
	zinc	mg/kg MS	4	<0,102	<0,100	<0,100
	Mercurure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	<0,001

>	au critère de l'arrêté du 12 décembre 2014
<	en dessous de la limite de quantification
nd	non détecté

	S5/ 0-1	S6/ 0-1	S7/ 0-1
Respect de l'ensemble des critères de l'arrêté du 12/12/14	OUI	NON	Oui avec dérogation
Filière d'élimination	ISDI	Autres que ISDI	ISDI
Paramètres présentant une concentration supérieure aux critères de l'arrêté du 12/12/14	-	Antimoine	-

5.5.4 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 5.5.2.

5.5.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

➤ Métaux

Vingt et un des vingt-quatre échantillons analysés présentent une concentration **en métaux** supérieures aux valeurs seuils de contamination retenues. (cf tableau synthétique des résultats d'analyses pour les concentrations).

- **S1** 0-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S2** 0-1 : cadmium, plomb, zinc, mercure
- **S2** 1-2 : cadmium, plomb, mercure
- **S3** 0-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S4** 0-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S5** 0-1 : cuivre, plomb, mercure
- **S5** 1-1,2 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S6** 0-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S6** 1-2 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S7** 0-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S7** 1-2 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S8** 0,3-1 : cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S8** 1-2 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S9** 0-1 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S9** 1-2 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S10** 0-1 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S10** 1-2 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S11** 0-1 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S11** 1-2 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S12** 0-1 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure
- **S12** 1-2 : arsenic, cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure

Ces échantillons sont contaminés **en métaux**.

➤ Hydrocarbures volatils (Fractions C5-C10)

Aucun des vingt-quatre échantillons analysés ne présente une concentration supérieure à la valeur seuil de contamination retenue **en hydrocarbures volatils** somme des fractions C5-C10 (limite de quantification / 10 mg/kg MS).

Ces échantillons ne sont pas contaminés en **hydrocarbures volatils** (somme des fractions C5-C10).

➤ Hydrocarbures totaux (Fractions C10-C40)

Vingt et un des vingt-quatre échantillons analysés présentent une concentration supérieure à la valeur seuil de contamination retenue **en hydrocarbures totaux** (limite de quantification / 20 mg/kg).

- **S1** 0-1 : 51,6 mg/kg MS
- **S2** 0-1 : 30,8 mg/kg MS

- **S2** 1-2 : 58,4 mg/kg MS
- **S3** 0-1 : 64,7 mg/kg MS
- **S4** 0-1 : 210 mg/kg MS
- **S5** 0-1 : 33,9 mg/kg MS
- **S5** 1-1,2 : 152 mg/kg MS
- **S6** 0-1 : 186 mg/kg MS
- **S6** 1-2 : 258 mg/kg MS
- **S7** 0-1 : 134 mg/kg MS
- **S7** 1-2 : 119 mg/kg MS
- **S8** 0,3-1 : 90,5 mg/kg MS
- **S8** 1-2 : 102 mg/kg MS
- **S9** 0-1 : 89 mg/kg MS
- **S9** 1-2 : 73 mg/kg MS
- **S10** 0-1 : 256 mg/kg MS
- **S10** 1-2 : 93 mg/kg MS
- **S11** 0-1 : 453 mg/kg MS
- **S11** 1-2 : 115 mg/kg MS
- **S12** 0-1 : 303 mg/kg MS
- **S12** 1-2 : 141 mg/kg MS

Ces échantillons sont contaminés en **hydrocarbures totaux**.

Remarques : Les fractions volatiles C10-C16 ont été quantifiées pour tous les échantillons contaminés (cf tableau).

➤ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Quinze des vingt-quatre échantillons analysés présentent une concentration en **HAP totaux** supérieure à la valeur seuil de contamination de 3,3 mg/kg MS (correspondant à la somme des 16 valeurs seuil de contamination des 16 composés HAP analysés).

Un échantillon présente une concentration de plus de 100 mg/kg MS :

- **S11** 0-1 : 150 mg/kg MS

Un échantillon présente une concentration comprise entre 50 et 100 mg/kg MS :

- **S10** 0-1 : 75 mg/kg MS

Les autres échantillons présentent des concentrations de moins de 50mg/kg MS

- **S4** 0-1 : 15 mg/kg MS
- **S5** 1-1,2 : 30 mg/kg MS
- **S6** 0-1 : 7 mg/kg MS
- **S6** 1-2 : 14 mg/kg MS
- **S7** 0-1 : 20 mg/kg MS
- **S7** 1-2 : 22 mg/kg MS
- **S8** 0,3-1 : 5,4 mg/kg MS
- **S8** 1-2 : 20 mg/kg MS
- **S9** 0-1 : 5,6 mg/kg MS
- **S9** 1-2 : 7,8 mg/kg MS
- **S10** 1-2 : 29 mg/kg MS
- **S11** 1-2 : 14 mg/kg MS
- **S12** 1-2 : 6,5 mg/kg MS

Ces échantillons sont contaminés en **HAP totaux**.

Les neuf autres échantillons analysés ne sont contaminés que pour certains composés de la famille des HAP (cf tableaux). Ils sont donc contaminés en HAP (pour les composés considérés).

La concentration maximale mesurée en naphtalène (HAP le plus volatil) est de 1,30 mg/kg MS pour l'échantillon **S11** 0-1.

➤ Hydrocarbures monoaromatiques (BTEX)

Six des vingt-quatre échantillons analysés présentent des concentrations en **hydrocarbures monoaromatiques** supérieures à la valeur seuil de contamination retenue. (Limite de quantification).

- **S5** 0-1 : 0,06 mg/kg MS en benzène, 0,15 mg/kg MS en toluène, 0,13 mg/kg MS en m,p-xylène
- **S5** 1-1,2 : 0,06 mg/kg MS en benzène, 0,14 mg/kg MS en toluène, 0,16 mg/kg MS en m,p-xylène
- **S6** 1-2 : 0,06 mg/kg MS en m,p-xylène
- **S7** 0-1 : 0,06 mg/kg MS en toluène, 0,07 mg/kg MS en m,p-xylène
- **S7** 1-2 : 0,07 mg/kg MS en toluène, 0,08 mg/kg MS en m,p-xylène
- **S8** 0,3-1 : 0,05 mg/kg MS en toluène

Ces échantillons sont contaminés en **hydrocarbures monoaromatiques**.

➤ Solvants Chlorés (SC)

Aucun des vingt-quatre échantillons analysés ne présente de concentration en **solvants chlorés** supérieure à la valeur seuil de contamination retenue. (Limite de quantification).

Ces échantillons ne sont pas contaminés en **solvants chlorés**.

➤ Polychlorobiphényles (PCB)

Un des vingt-quatre échantillons analysés présente une concentration en **Polychlorobiphényles** supérieure à la valeur seuil de contamination retenue.

- **S7** 1-2 : 0,01 mg/kg MS (PCB somme 7 composés)

Cet échantillon est contaminé en **polychlorobiphényles**.

Remarque : Il est à noter que la limite de quantification du laboratoire d'analyses est plus haute que les valeurs de références SOCOTEC ce qui ne permet pas de conclure avec certitudes pour les paramètres où la concentration indiquée par le laboratoire est inférieure à la limite de quantification.

5.5.4.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les terres excavées / terres à excaver

Le tableau suivant indique les dépassements identifiés dans les échantillons analysés et la filière d'élimination possible :

Nom de l'échantillon		Respect de l'ensemble des critères de l'arrêté du 12/12/14	Filière d'élimination possible	Paramètres présentant une concentration supérieure aux critères de l'arrêté du 12/12/14
Bilan n°1	S5 0,00-1,00	OUI	ISDI	-
Bilan n°2	S6 0,00-1,00	Autres que ISDI	Autres que ISDI	Antimoine sur lixiviats
Bilan n°3	S7 0,00-1,00	Oui avec dérogation	ISDI	-

Les terres des échantillons **S5 0,00-1,00** et **S7 0,00-1,00** ne présentent aucun dépassement des critères seuils et sont donc acceptables en ISDI

L'échantillon **S6 0,00-1,00** présente un dépassement du critère seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre antimoine sur lixiviats. Ce dépassement ne permet pas de considérer les terres de cet échantillon comme inertes, une filière d'élimination autre que ISDI sera donc à prévoir (ISDI+ à priori).

5.5.4.3 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations

➤ Problématique pollution des sols/Terres laissées en place

Métaux

Le site présente une contamination généralisée en métaux (cadmium, cuivre, plomb, zinc, mercure). Pour les sondages **S8** à **S12**, de l'arsenic est également présente.

La contamination est faible à modérée. Localement, elles sont marquées, notamment pour les sondages **S10** et **S11** (cadmium, plomb, zinc).

Du mercure a été identifié. Le mercure élémentaire et les composés organiques du mercure sont volatils. Les composés inorganiques le sont très peu. Le mercure déversé au sol est rapidement immobilisé. Il est fixé par les oxydes de fer, d'aluminium et de manganèse et par la matière organique. Il se lie avec la matière organique sous forme de complexes organiques très stables. Dans le sol, le mercure se concentre principalement dans la fraction solide fine du sol, une très faible proportion se répartit dans les phases aqueuse et gazeuse du sol (BRGM/RP-51890-FR juin 2003).

Une spéciation du mercure permettrait de lever le doute quant à la forme de celui-ci. Les concentrations relevées sont toutefois peu importantes. Au vu des concentrations mesurées, l'éventuelle forme volatile du mercure ne sera pas retenue en termes de risque.

Hydrocarbures volatils

Les hydrocarbures volatils (C5-C10) n'ont pas été quantifiés pour les échantillons analysés : Absence de contamination.

Hydrocarbures totaux

Le site présente une contamination généralisée en hydrocarbures totaux. La contamination est faible, modérée tout au plus. A titre indicatif, elle demeure inférieure à la valeur de 500 mg/kg MS qui est la valeur seuil à respecter pour ce paramètre pour la définition d'un déchet inerte.

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Une contamination de fond en HAP est présente sur la totalité du site, elle est très faible et ne concerne que certains composés de la famille pour les sondages **S1** à **S4**. Elle est faible à modérée pour l'ensemble des autres zones avec toutefois une contamination marquée pour le sondage **S10** en surface (75 mg/kg MS) et pour le sondage **S11** en surface (150 mg/kg MS). Pour ces deux sondages la contamination décroît en profondeur (couche 1-2m)

Hydrocarbures monoaromatiques

Seul six échantillons présentent une très faible contamination en BTEX

Solvants chlorés

Les solvants chlorés n'ont pas été quantifiés dans les échantillons analysés : Absence de contamination.

Polychlorobiphényles

Seul un échantillon présente une très faible contamination en PCB

TABLEAU 31 : TABLEAU DE SYNTHESE DES CONTAMINATIONS DU MILIEU SOL (TERRES LAISSEES EN PLACE)

Sondages	Contaminations identifiées					
	Métaux	Hydrocarbures Totaux C10-C40	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Hydrocarbures monoaromatiques	Solvants chlorés	Polychlorobiphényles
S1	X	X	X (quelques composés)	-	-	-
S2	X	X	X (quelques composés)	-	-	-
S3	X	X	X (quelques composés)	-	-	-
S4	X	X	X	-	-	-
S5	X	X	X	X	-	-
S6	X	X	X	X	-	-
S7	X	X	X	X	-	X
S8	X	X	X	X	-	-
S9	X	X	X	-	-	-
S10	XX (Cd, Zn)	X	XX	-	-	-
S11	XX (As, Cd, Zn, Pb)	X	XX	-	-	-
S12	X	X	X	-	-	-

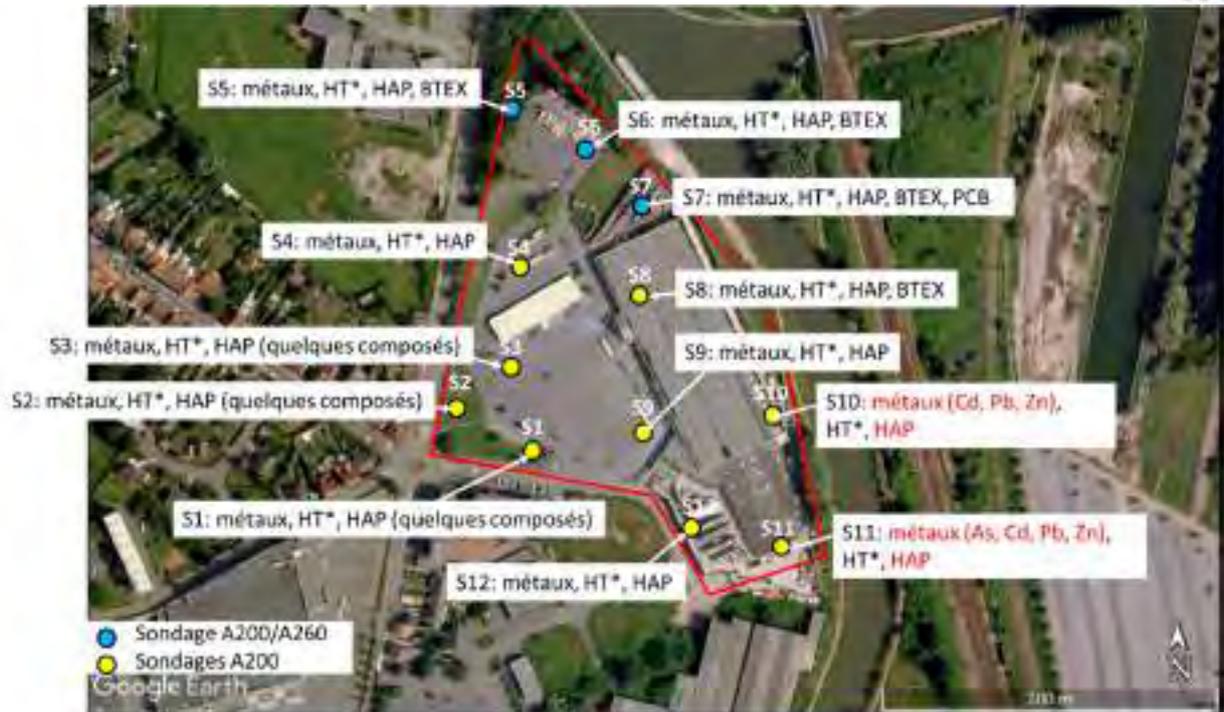
'X' : Echantillon analysé avec présence de contamination pour au moins un des composés de la famille

XX: si contamination marquée

** Fractions volatiles identifiées pour les hydrocarbures C10-C40

'-': Echantillon analysé mais absence de contamination

'NA' : Non analysé pour le sondage



* : Fractions volatiles identifiées dans les hydrocarbures totaux C10-C16

HAP : si >50 mg/kg MS

Métaux : concentration marquée selon retour d'expérience SOCOTEC

FIGURE 33 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES LAISSEES EN PLACE / EXISTANT



* : Fractions volatiles identifiées dans les hydrocarbures totaux C10-C16

HAP : si >50 mg/kg MS

Métaux : concentration marquée selon retour d'expérience SOCOTEC

FIGURE 34 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES LAISSEES EN PLACE / PROJE

➤ **Problématique gestion des terres à excaver**

La figure suivante présente les résultats d'analyses et les filières d'élimination associées sur les terres à excaver :



FIGURE 35 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ISDI / EXISTANT



FIGURE 36 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES ISDI / PROJET

5.5.5 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

5.5.5.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- > Un apport de 30 cm de terres végétales saines au droit des zones de sols nus du site ;
- > Un apport de 60 cm afin de permettre la réalisation de jardins potagers, le recouvrement devra atteindre 1m pour permettre la mise en place d'arbres fruitiers ;
- > Une absence de puits et captages d'eau souterraine au droit du site ;
- > Une mise en œuvre des canalisations AEP en fonte ou placées dans des tranchées remblayées à l'aide de terre saine

5.5.5.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- > Des contaminations généralisées en métaux lourds en hydrocarbures totaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques. La contamination en métaux est faible à modérée, localement elle est marquée, notamment pour les sondages **S10** et **S11** (arsenic, cadmium, plomb, zinc). La contamination en hydrocarbures totaux est faible, modérée tout au plus. La contamination en HAP est hétérogène (zone avec contamination très faible, zone avec contamination faible à modérée, zone avec contamination marquée).
- > Localement de faibles contaminations en hydrocarbures monoaromatiques sont présentes (sondages **S5, S6, S7, S8**)
- > Une unique et très faible contamination en PCB a été identifiée. Elle demeure négligeable.

5.5.5.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type logements collectifs (parkings semi-enterrés sur 3 bâtiments) et individuels.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les futurs résidents adultes et enfants.

5.5.5.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse d'un recouvrement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements prévus suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

Le milieu air est susceptible d'être impacté par les substances polluantes volatiles présentes dans les sols.

L'absence d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte. De même, l'utilisation des eaux souterraines par des particuliers pour l'arrosage, l'irrigation et le remplissage de piscine, en aval du site, n'étant pas effectuée (hormis un ouvrage implanté dans la nappe superficielle des limons), ce milieu n'est donc pas considéré comme milieu d'exposition hors site.

En l'absence d'eaux superficielles utilisées pour des activités de pêche en aval du site, ce milieu n'est également pas pris en considération comme milieu d'exposition hors site.

Dans ce cadre, les milieux d'exposition sur site sont limités à :

- > l'air ambiant intérieur des futurs bâtiments et l'air ambiant extérieur du site

5.5.5.5 Identification des voies de transfert

Sur site

Les contaminants présents dans les sols sont susceptibles de se transférer vers :

- > l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse,
- > La nappe d'eau par infiltration

Les contaminants potentiellement présents dans les eaux souterraines sont susceptibles de se transférer vers :

- > l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis les eaux et transfert sous forme gazeuse

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- > l'envol de poussières à partir des sols superficiels du fait de la mise en place d'un recouvrement des sols au droit du site, et de la présence au droit de la parcelle rétrocedée d'enrobé ou de béton.
- > la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.
- > le transfert depuis les sols superficiels contaminés vers d'éventuels végétaux comestibles cultivés sur le sol du fait de l'hypothèse d'un apport de 60 cm pour la réalisation de jardins potagers, et d'un apport de 1m pour permettre la mise en place d'arbres fruitiers ;

Les voies de transfert sur site sont donc constituées par :

- > la volatilisation des polluants et leur transfert sous forme gazeuse

Hors site

Les voies de transfert hors site sont susceptibles d'être constituées par :

- > les échanges entre l'air du site et les alentours (négligeables)

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 37 ci-après.

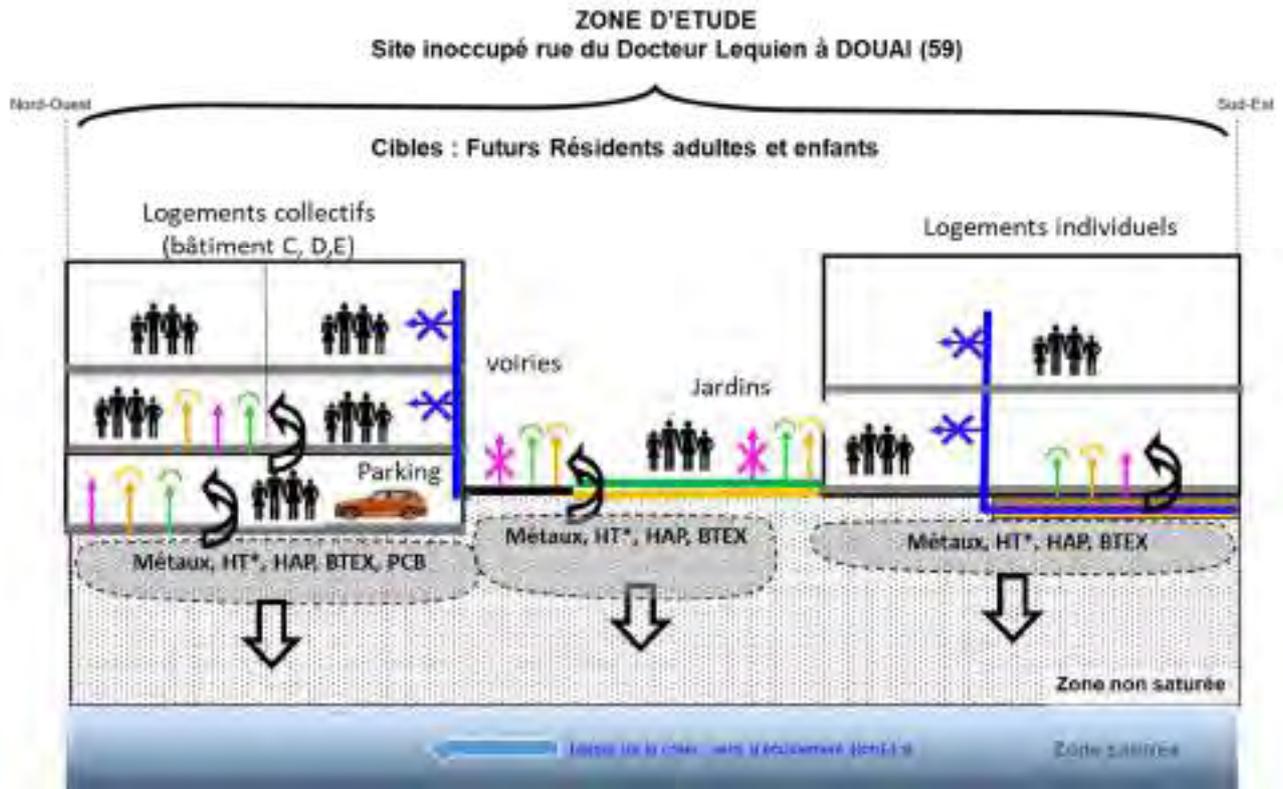


FIGURE 37 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE (PROJET)

6. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 32 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Visite de site	Exhaustivité et fiabilité des informations.	L'ensemble du site accessibles a été visité.
Etude historique et documentaire	Exhaustivité et fiabilité des informations.	Ce diagnostic a été réalisé sur la base des informations recueillies par nos soins. Une attention particulière a été portée sur l'exhaustivité des sources d'informations. Lorsqu'il a été possible de le faire, les différentes sources ont été recoupées afin de valider les informations. Certaines informations ont pu ne pas être transmises à SOCOTEC Environnement par les interlocuteurs, volontairement ou involontairement.
Implantation des sondages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages ont été implantés pour les sols au regard du projet EDOUARD DENIS. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre blanc ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSION

Dans le cadre de la réalisation d'un programme immobilier sur la friche de l'ancien terrain ayant accueilli le magasin LEROY MERLIN rue du docteur Lequien à DOUAI (59), SOCOTEC Environnement a réalisé une mission INFOS & DIAG afin de déterminer la présence potentielle de sources de contamination susceptibles d'avoir impacté la qualité environnementale du site et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

> Visite de site

Le site est actuellement occupé par une zone en friche sans construction. Aucune installation/activité source potentielle de pollution des sols n'a été identifiée.

> Projet

Le projet prévoit la construction d'un programme immobilier avec des maisons individuelles et des immeubles de logements collectifs (dont certains avec des parkings semi-enterrés).

> Historique

L'étude historique a permis de mettre en évidence que le site a été à vocation agricole à partir de 1947. Des habitations individuelles ont été construites au sud du site en 1959. A partir de 1964, des dépôts de matériaux au sol sont présents au Nord-Est du site, le long de la Scarpe Canalisée. Cette activité se poursuivra jusque dans les années 1990. A partir de 1971, un bâtiment est présent au centre du site (magasin Leroy Merlin). Le bâtiment s'agrandit au fur et à mesure des années vers le Sud-Est du site. Les habitations au sud sont démolies pour faire place au parking du magasin. En 2018, le magasin Leroy Merlin est détruit.

Le site n'est ni inscrit dans la base de données BASIAS, ni classé dans la base de données BASOL, ni répertorié comme SIS.

Six terrains BASIAS sont localisés dans un rayon de 200m autour du site, le plus proche étant « Ets ARBEL », (usine à gaz) identifiée NPC5902417 à environ 150 m au Sud-Est du site.

Un terrain classé BASOL est localisé dans un rayon de 200 m du site. Ce terrain correspond à l'ancienne usine à gaz de GDF qui fabriquait du gaz à partir de la distillation de la houille entre 1904 et 1930. Par la suite, il a été le siège d'une station gazométrique. D'après une étude de sol en 2003, le site ne nécessite pas d'investigations complémentaires.

Aucun établissement classé ICPE (à Autorisation ou Enregistrement) n'est localisés dans un rayon de 500m autour du site.

Concernant le voisinage immédiat, aucune autre installation source de contamination des sols n'a été identifiée.

> Vulnérabilité :

Selon la carte géologique de la région de DOUAI, le site est implanté sur des limons de lavage ou limons quaternaires sur argile de Louvil du Landénien dans la partie Sud-Ouest, et des alluvions modernes dans la partie Nord-Est, le long de la Scarpe canalisée. La première nappe rencontrée est celle de la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée, en régime libre et localisée entre 2 et 7 m de profondeur au droit du site.

Le site n'est pas bordé par un cours d'eau mais il est localisé à 15 m d'un cours d'eau (Scarpe canalisée).

Le site n'est pas localisé au droit ou à proximité d'une zone d'espace protégé pour la faune ou la flore.

L'étude de vulnérabilité a permis d'attribuer :

- > un caractère **vulnérable** des eaux souterraines en raison la typologie de la première nappe rencontrée (nappe de la craie libre sous une formation perméable) et **peu sensible** du fait de l'absence de captages dits sensibles à proximité du site.
- > un caractère **vulnérable** des eaux superficielles : un cours d'eau est localisé à proximité du site et **sensible** du fait de la présence d'activités de pêche/loisirs pratiquées en aval hydraulique à proximité du site.

- > un caractère **sensible** de l'environnement en raison du contexte d'implantation du site : zone d'habitations et **non vulnérable** des zones naturelles puisque le site n'est ni localisé, ni bordé par un espace protégé.

> Investigations SOCOTEC

Conformément aux recommandations de la mission A130, réalisée suite à l'étude historique, la visite de site et l'étude de vulnérabilité des milieux et au programme immobilier (logements individuels et collectifs), SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux sols (12 sondages) afin de déterminer l'état de contamination des sols au droit du site et de caractériser la filière d'orientation des terres à excaver dans le cadre de la réalisation de parking semi-enterrés.

> Investigations SOCOTEC – terres à excaver

Deux des analyses de type bilan ISDI réalisées au droit des futurs bâtiments avec parkings semi-enterrés indiquent que les matériaux caractérisés sont admissibles en installation de stockage de déchets inertes.

Pour la dernière analyse, les terres ne respectent pas tous les critères seuils d'acceptation en ISDI, une filière d'élimination autre que ISDI sera donc à prévoir (ISDI+ à priori) pour les terres correspondantes.

> Investigations SOCOTEC – sols laissés en place

Au regard des investigations menées, il a été identifié :

- > Des contaminations généralisées en métaux lourds en hydrocarbures totaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques. La contamination en métaux est faible à modérée, localement elle est marquée, notamment pour les sondages **S10** et **S11** (arsenic, cadmium, plomb, zinc). La contamination en hydrocarbures totaux est faible, modérée tout au plus. La contamination en HAP est hétérogène (zone avec contamination très faible, zone avec contamination faible à modérée, zone avec contamination marquée).
- > Localement de faibles contaminations en hydrocarbures monoaromatiques sont présentes (sondages **S5, S6, S7, S8**)
- > Une unique et très faible contamination en PCB a été identifiée. Elle demeure négligeable.

Synthétiquement, les contaminations en BTEX sont toutes localisées sur la même zone (zone nord).

La très faible contamination en HAP est localisée en zone Ouest.

Les contaminations les plus importantes en métaux et HAP sont rencontrées en zone Sud-Est.

L'arsenic est présent depuis le centre du terrain jusque la partie Sud.

L'origine de ces contaminations n'est pas imputable à l'activité d'un magasin de bricolage. Elles sont plutôt liées à des activités antérieures celle du magasin LEROY MERLIN, notamment des dépôts de matériaux au sol ou des apports de remblais (cf anciennes photographies aériennes).

> Bilan

> Futurs bâtiments de logements collectifs/maisons individuelles

Les futurs bâtiments seront dotés de dalles de béton qui isoleront les futurs occupants des contaminations sous-jacentes et interdiront les risques par contact cutané, ingestion de sol et inhalation de poussières. De par les faibles concentrations mesurées en composés volatils (fractions hydrocarbures C10-C16, naphthalène et localement BTEX), le risque d'inhalation de vapeurs émises par un potentiel dégazage des sols existe mais demeure faible.

> Futurs parkings et voiries

Les revêtements de type enrobé (ou matériaux similaires) interdiront les risques par ingestion et contact cutané ainsi que l'envol de poussières. Le risque d'inhalation de potentielles vapeurs existe également mais demeurera négligeable au regard des résultats d'analyses et de la situation en plein air.

> Futurs espaces verts ornementatif / futurs jardins privatifs

Au droit des espaces verts (pelouse sans culture, ni arbre fruitier), le sol sera à nu. L'ingestion, le contact cutané et l'envol de poussières de sol contaminé seront possibles. Un recouvrement de terres saines de 30

cm sera à mettre en œuvre au droit des futurs espaces verts afin d'interdire les risques par contact cutané, ingestion de sol et inhalation de poussières.

Au droit des futurs jardins privés, le recouvrement de terres saines sera porté à 60cm d'épaisseur afin de permettre la réalisation de jardins potagers, le recouvrement devra atteindre 1m pour permettre la mise en place d'arbres fruitiers. A défaut, seul un recouvrement de 30 cm devra être mis en place mais la réalisation de cultures et la plantation d'arbres fruitiers seront interdites.

Pour les mêmes considérations que pour les futures voiries, le risque par inhalation de potentielles vapeurs existe mais demeure négligeable.

Au regard des sondages et analyses réalisés, il n'y a pas d'incompatibilité entre l'usage futur du site (logements collectifs/individuels) et l'état de contamination des sols observés. Dans le cadre du projet, des mesures simples de gestion (recouvrement de surface) doivent être mises en place afin de protéger le futur occupant du sol sous-jacent.

7.2 RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

Zone de contaminations marquées en métaux en HAP

Des zones de contaminations marquées en métaux et HAP ont été mises en évidence (sondages **S10** et **S11**). La réalisation de sondages complémentaires permettrait de définir s'il s'agit de points pépites ou d'une source globale de contamination marquée (éventuelle concentrée). Au regard des résultats complémentaires, un traitement pourrait alors être réalisé lors de la phase chantier (suppression de ces contaminations afin d'éviter une dispersion et une dilution de celle-ci). D'ores et déjà il est à noter que les terres extraites au droit de cette zone ne sont pas acceptables en ISDI car la concentration en HAP dépasse les critères d'acceptation ISDI. Le cas échéant, les terres sont donc à orienter en filière adaptée (biocentre par exemple).

Problématique composés volatils

Compte-tenu de la présence de composés volatils identifiés sur le terrain, SOCOTEC préconise la réalisation d'une campagne de mesure de gaz de sol (et éventuellement une analyse des enjeux sanitaires en fonction des résultats d'analyses de la campagne de gaz de sol) afin de valider l'absence de risque par inhalation de vapeurs ou un risque acceptable.

7.3 AUTRES RECOMMANDATIONS

- Pas de mesure d'urgence préconisée.
- Pour les canalisations d'eau potable, au regard des composés identifiés, des concentrations mesurées, il n'est pas nécessaire de prendre des dispositions spécifiques pour la réalisation de ces ouvrages (canalisation en matériaux spéciaux...). Toutefois, la pose des canalisations d'eau potable devra être réalisée dans les règles de l'art, les canalisations devront notamment être disposées dans des tranchées comblées avec des matériaux sains (non contaminés).
- Lors des travaux d'excavation, en cas de découverte d'ouvrages enterrés ou d'un milieu présentant des indices organoleptiques pouvant indiquer une contamination des sols ou des eaux souterraines, il est recommandé de contacter un sachant afin d'engager ou non une étude ou des mesures de gestion.

- En présence d'un sol contaminé, l'infiltration des eaux pluviales sur parcelles est à proscrire sans étude spécifique préalable ou à réaliser dans des zones non contaminées ou sous les niveaux contaminés

- Préalablement à tous travaux en relation avec le sol, les études relatives à la pollution des sols devront être transmises au coordinateur SPS qui déterminera le cas échéant, les mesures de protection à mettre en place afin de préserver la santé des travailleurs.

- Il est rappelé que seul l'exploitant d'un centre de stockage de déchets est apte à accepter des matériaux dans son centre, il conviendra donc de s'assurer avant le début des travaux de valider la destination des terres à excaver (notamment sur la base des résultats d'analyses intégrés à ce rapport).

- Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

Ce rapport est valable pour le projet SAS EDMP HAUTS DE France tel que défini en partie 4.4.3. Toute modification du projet peut entraîner une modification de la stratégie d'investigations réalisées, des interprétations, conclusions et recommandations formulées.



ANNEXES :



ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

AUTEUR:	Samuel BONIFACE
ORGANISME:	SOCOTEC ENVIRONNEMENT LESQUIN
DATE(S) DE(S) VISITE(S):	14 février 2022

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

COMMUNE:	DOUAI
DÉPARTEMENT:	NORD (59)
DÉSIGNATION USUELLE DU SITE:	Rue du Docteur Lequien à Douai
Coordonnées géographiques (RGF93CC50) :	X : - Y : -
Topographie générale du site:	Plane
Altitude moyenne du site (NGF):	22 m
Superficie approximative:	40 000m ²

2. TYPOLOGIE DU SITE/UTILISATION ACTUELLE

	Décharge
	Industriel
	Friche industrielle
	Site réoccupé
	Agriculture
	Habitation
	Loisir
	Ecole
	Commerce
	Documents d'urbanisme (préciser) :
X	Autres (préciser) : Terrain inoccupé
Précisions éventuelles : Terrain vague sans construction	

➤ CONDITIONS D'ACCES AU SITE

	Site clôturé et surveillé
	Site non clôturé, mais surveillé
X	Site clôturé mais non surveillé
	Site non clôturé ou clôture en mauvais état et non surveillé
Précisions éventuelles : Site avec une barrière Rue D'Auby	



➤ **POPULATIONS PRESENTES SUR LE SITE**

X	Aucune présence
	Présence occasionnelle
	Présence régulière
	Nombre de personnes :
Précisions éventuelles :	

➤ **TYPOLOGIE DES POPULATIONS PRESENTES SUR LE SITE**

-	Travailleurs
-	Adultes
-	Personnes sensibles (enfants ...)
Précisions éventuelles : Site vacant	

3. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLES PRATIQUEES SUR LE SITE

Périodes d'activités	Activités
Précisions éventuelles :	

4. ENVIRONNEMENT DU SITE

	Agricole/Forestier
	Proximité d'une zone protégée (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ...)
	Industriel
X	Commercial
	Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
	Autres :
	Habitat :
X	1. Collectif
X	2. Résidentiel avec ou sans jardin potager
	3. Dispersé

	Présence de vides sanitaires / de sous-sols
Précisions éventuelles : cf carte des avoisinants	

REMARQUES GÉNÉRALES

Voir fin de ce CR de visite

5. DESCRIPTION SUR PLACE

➤ SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIE(S)

Cf fin de ce questionnaire

➤ BATIMENT(S) EXISTANTS

Nombre : 0

BATIMENT n°1	
Dénomination	
Type	
Etat	
Dimensions	
Utilisation	
Accès	

➤ SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANTS

Nombre : 0

SUPERSTRUCTURE / OUVRAGE n°1	
Dénomination	
Type	
Etat	
Dimensions	
Utilisation	
Accès	

➤ STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

STOCKAGE n°1	
Nom/Localisation	
Type	
Conditionnement	
Confinement	
Volume - m³	
État	

Substances/Produits identifiés	
Risques particuliers	

➤ **DÉPOT(S) / DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)**

Nombre : 0

DEPOT / DECHARGE n°1	
Dénomination	
Type de déchets	
Conditionnement	
Confinement/Étanchéité	
Volume m³	
Accès	
Déchets identifiés	
Risques particuliers	
Stabilité du dépôt	
Facteur aggravant	

➤ **AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE**

Élément caractéristique		Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur site	Possible	
Excavations, sapes de guerre	Non	
Présence de puits	Non	
Présence de forage	Non	
Présence de piézomètres	Non	
Galeries enterrées	Non	
Glissements de terrain	Non	
Autres/préciser :	Non	
Précisions éventuelles : -		

MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ETRE POLLUE(S)

AIR	OUI	NON	Non renseigné
Existence de produits volatils / pulvérulents		X	
Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité		X	
Précisions éventuelles :			

EAUX SUPERFICIELLES	OUI	NON	Non renseigné
Distance du site ou de la source ou cours d'eau le plus proche	X (15 m)		
Estimation des débits du cours d'eau			X
Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche et nature			X
Existence de rejets directs en provenance du site		X	
Existence de rejets extérieurs		X	
Présence de signes de ruissellement superficiel		X	
Présence de mares		X	
Situation en zone d'inondation potentielle			X
Précisions éventuelles : -			

EAUX SOUTERRAINES	OUI	NON	Non renseigné
Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site			X
Nature de l'aquifère			X
Estimation de la profondeur de la nappe			X
Distance du captage le plus proche			X
Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...)			X
Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité			X
Précisions éventuelles :			

SOLS	OUI	NON	Non renseigné
Projet de requalification du site à court terme	X		
Indices de pollution du sol du site (végétation...)		X	
Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...)		X	
Précisions éventuelles : Projet de construction d'un ensemble immobilier de logements collectifs et maisons individuelles			



➤ **POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES**

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales
NON				

POLLUTIONS	OUI	NON	Caractéristiques
Pollution de l'atmosphère		X	
Pollution des eaux de surface		X	
Pollution des eaux souterraines		X	
Pollution des sols		X	
Pollution de lagunes		X	
Précisions éventuelles :			

➤ **MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT**

	Evaluation des impacts prévisibles
	Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
	Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
	Mesure de protection des eaux souterraines
	Limitation des usages de l'eau
	Mesures de restriction de l'usage des sols
Précisions éventuelles :	

➤ **CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX**

OUI	NON	Milieu(x) concerné(s)
	X	
Précisions éventuelles :		

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

Plans de masse du projet transmis par EDOUARD DENIS

7. PERSONNES RENCONTREES

Nom	Organisme	Téléphone	Date
-----	-----------	-----------	------

8. SCHÉMA CONCEPTUEL DU SITE

Non réalisable à ce stade

9. PRECONISATIONS POUR UN CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES MILIEUX

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

-

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombres, longueur, position, éléments à analyser, périodicité).

-

10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION		DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons	NON	
Excavations de terres	NON	
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)	NON	
Mise en œuvre d'un confinement	NON	
Restrictions d'accès au site (clôture...)	NON	
Evacuation du site	NON	
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines	NON	
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable	NON	

Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)	NON
Comblement de vides	NON
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales	



Plan du site (index photographies)



Photographie 1 : Centre du site



Photographie 2 : Ouest du site



Photographie 3 : Sud-Est du site



Photographie 4 : Ancien parking avec déchets inertes



Photographie 5 : Ancien parking avec déchets inertes



Photographie 6 : Bassin de rétention d'eau en limite Ouest du site



Photographie 7 : Fossé et vanne en limite Nord-Ouest du site



Photographie 8 : Espace vert au Sud-ouest du site



Photographie 9 : Local du transformateur sur la Rue d'Auby



Photographie 10 : Reste de voiries à l'ouest du site

Photographies du site



Plan des avoisinants (avec index photographies)



A. Chemin le long de la Scarpe Canalisée



B. Chemin le long de la Scarpe Canalisée



C. Scarpe Canalisée



D. Usine au sud du site



E. Rue D'Auby



F. Habitations, et espaces verts rue d'Auby



G. Rue D'Auby



H. Garage Feu Vert



I. Location de voitures E.Leclerc / parking



J. Station-service E.Leclerc



K. Magasin E.Leclerc



L. Habitations



M. Immeuble Rue D'auby



N. Habitations Rue du Docteur Lequien



O. Espace vert Rue du Docteur Lequien



P. Chemin le long de la Scarpe

Photographies des avoisinants



ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

SITES ET SOLS POLLUES – BONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS														
N° affaire : 2201A148200028		Nom point de prélèvement (bondage) : E1												
Nom de site : ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)		Localisation : Au Sud du parking, au nord de l'ancien bâtiment												
Nom de préleveur : Y. SIBRAND		X (longueur) : 3' 8" 0,54E												
Date : 14/02/2022		Y (latitude) : 50° 22' 58" 41" N												
Méthode : Sondre 50 cm, 50 mm enfonç. à la main puis retour		Z (altitude) : 122,6 m ASL												
Nom de technicien : D. DARTIGUE														
Description du sondage et des prélèvements														
Profondeur (m)	Description lithologique	Cobles organoclastiques	Hauteur (m)	Profondeur échantillon	Hauteur prélevement	Analyses effectuées								
						MS	MSA	PV	PT	MSB	STL	SD	P20	SG
0,10	Sable rouge			[1,00 - 1,50 m]										
0,20						X	X	X	X	X	X	X	X	
0,30	Limon gris													
0,40														
0,50														
0,60														
0,70														
0,80														
0,90	Limonnière à gris			[1,00 - 2,50 m]										
1,00						X	X	X	X	X	X	X	X	
1,10														
1,20														
1,30														
1,40														
1,50														
1,60														
1,70														
1,80														
1,90	Aire de stockage													
2,00														
2,10														
2,20														
2,30														
2,40														
2,50														
2,60														
2,70														
2,80														
2,90														
3,00														
3,10														
3,20														
3,30														
3,40														
3,50														
3,60														
3,70														
3,80														
3,90														
4,00														
4,10														
4,20														
4,30														
4,40														
4,50														
4,60														
4,70														
4,80														
4,90														
5,00														
Présence d'eau / remontée de la nappe : Non		Protocole de prélèvement : 3 litres / Par pigement												
Gestion des outillages : Retraitage		Type de sacoréage : Fil vert transparent 310 mL												
Rebochage : Curé gris		Nom du laboratoire d'analyse : EUR O F H S												
Références : RA3		Date d'envoi des échantillons : 14/02/2022												
		Coût des analyses : Double régrés												
Photographie ou croquis du point de prélèvement (bondage)														
														

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																		
N° affaire :	2201A148200028				Nom point de prélèvement (sondage) :	S3												
Nom de site :	Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)				Localisation :	Au Sud de parking au bord du lotissement 4												
Nom de préleveur :	Y. BOUTIER				Coordonnées GPS	X (Longitude) :	3° 03' 00"E											
Date :	14/02/2022					Y (Latitude) :	50° 22' 58.88"N											
Altitude :	Sondeur 10 au 1/50 mètre enfoncée au maximum possible					Z (altitude) :	126 m NGF											
Nom de technicien :	D. DARQUE																	
Description du sondage et des prélèvements																		
Profondeur (m)	Description lithologique	Niveau topographique	Niveau GPS (m)	Réflecteur horaire (h)	Heure prélèvement	Analyses réalisées												
						As	Ben	Cr	Co	Fe	Pb	PCB	PO	SO ₄	Zn			
0.10	Limon marron, sans joint de 0.0 m		0.0	125.00 - 1.00 m	10h30													
0.20						X	X	X	X	X	X	X	X					
0.30																		
0.40																		
0.50																		
0.60	Limon marron à gris		0.0	127.00 - 2.00 m														
0.70						X	X	X	X	X	X	X	X					
0.80																		
0.90																		
1.00																		
1.10	Aire défrayée		0.0															
1.20																		
1.30																		
1.40																		
1.50																		
1.60																		
1.70																		
1.80																		
1.90																		
2.00																		
2.10																		
2.20																		
2.30																		
2.40																		
2.50																		
2.60																		
2.70																		
2.80																		
2.90																		
3.00																		
3.10																		
3.20																		
3.30																		
3.40																		
3.50																		
3.60																		
3.70																		
3.80																		
3.90																		
4.00																		
4.10																		
4.20																		
4.30																		
4.40																		
4.50																		
4.60																		
4.70																		
4.80																		
4.90																		
5.00																		
Présence d'eau / recouvre de la sape :	Non				Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement												
Classe des collages :	Relevé sape				Type de balayage :	Par voie transparente 370 ml												
Retraçage :	Culbuto				Nom du laboratoire d'analyses :	EURONORM												
Fouage :	Non				Date d'envoi des échantillons :	15/02/2022												
					Conditions de transport :	Glacière intégrée												
Photographie de l'origine du point de prélèvement (sondage)																		
																		

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2201A1482000028	Nom point de prélèvement (sondage) :	03
Nom du site :	ancien Leroy Merlin, ancien Doukai Lesdun, 20144-181	Localisation :	Au Sud du parking, au delà de l'ancien localisation individuelle
Nom du préleveur :	S. COMFACE	K (longitude) :	3. 50.00° E
Date :	14/02/2022	Coordonnées GPS Y (latitude) :	50.2250.14° N
Méthode :	Sondes 50 au 50 mm perforées au marteau pétrier	Z (altitude) :	22.8 m NGF
Nom du technicien :	E. DARGUE		

Profondeur (m)	Description litologie	Index organo-chimique	Mélange PEI (ppm)	Méthode analytique	Noms prélevement	Analyse absorption											
						PH	NO3	NO2	NH4	PO4	PT	PTP	PO	POB	POC		
0.10	Légers matériaux inertes (matériaux de stock, sites et parcelles)		0.0	SIS 60 - 1.00 m	10640		X	X	X	X	X	X	X	X			
0.20																	
0.30																	
0.40																	
0.50																	
0.60																	
0.70																	
0.80																	
0.90																	
1.00																	
1.10	Légers matériaux à grains	-	0.0	SIS 80 - 2.00 m	10640		X	X	X	X	X	X	X	X			
1.20																	
1.30																	
1.40																	
1.50																	
1.60																	
1.70																	
1.80																	
1.90																	
2.00																	
2.10	Arrêt sondage																
2.20																	
2.30																	
2.40																	
2.50																	
2.60																	
2.70																	
2.80																	
2.90																	
3.00																	
3.10																	
3.20																	
3.30																	
3.40																	
3.50																	
3.60																	
3.70																	
3.80																	
3.90																	
4.00																	
4.10																	
4.20																	
4.30																	
4.40																	
4.50																	
4.60																	
4.70																	
4.80																	
4.90																	
5.00																	

Présence d'eau / niveau de la nappe :	Nive	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Condition des outillages :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Rebouchage :	Couffage	Nom de laboratoire d'analyse :	BUROPHOS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	15/02/2022
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographies ou croquis du point de prélèvement (sondage)



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																	
N° affaire : 2201A148200028 Nom de site : Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59) Nom de prélevement : Y (PROF AD) Date : 14/02/2022 Altitude : Sondre 10 au 30 cm enfoncée au maximum possible Nom de technicien : C. DARQUE					Nom point de prélèvement (sondage) : S1 Localisation : A l'ouest de parking, au droit de future habitation individuelle Coordonnées GPS : X (Longitude) : 3° 5' 10.58"E Y (Latitude) : 50° 27' 13"N Z (altitude) : 82.6 m ASL												
Description du sondage et des prélèvements																	
Profondeur (m)	Description lithologique	Notes observations	Mélange % (diam)	Réflectivité horlogère	Niveau prélevement	En 8 points directionnels											
						N	NE	E	SE	S	SW	W	NW				
0.10	Limon gris à gris avec le peu de sable, et morceaux de crabe et de fibres		0.0	240.00 - 1.00 m	11625												
0.20						X	X	X	X	X	X	X	X				
0.30																	
0.40																	
0.50																	
0.60																	
0.70																	
0.80																	
0.90																	
1.00																	
1.10	Limon gris avec des morceaux de crabe			241.00 - 2.00 m													
1.20						X	X	X	X	X	X	X	X				
1.30																	
1.40																	
1.50																	
1.60																	
1.70																	
1.80																	
1.90																	
2.00																	
2.10	Aériolite																
2.20																	
2.30																	
2.40																	
2.50																	
2.60																	
2.70																	
2.80																	
2.90																	
3.00																	
3.10																	
3.20																	
3.30																	
3.40																	
3.50																	
3.60																	
3.70																	
3.80																	
3.90																	
4.00																	
4.10																	
4.20																	
4.30																	
4.40																	
4.50																	
4.60																	
4.70																	
4.80																	
4.90																	
5.00																	
Présence d'eau / recouvre de la sape : Non Direction des collages : Réalisé à la main Réchauffage : Oui Pressage : Non					Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement Type de balayage : Par voie indépendante JTS H1 Nom du laboratoire d'analyses : EURONORM Date d'envoi des échantillons : 15/02/2022 Conditions de transport : Glacière intégrée												
Photographie au croquis du point de prélèvement (croquis)																	
																	

SITES ET SOLS POLLUES – BONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																
N° affaire : 2201A148200028 Nom de site : Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59) Nom de préleveur : Y. SCHAFFNER Date : 14/02/2022 Méthode : Sonde SP 20-30 cm enfouie, échantillonneuse automatique Nom de technicien : D. DARTIGUE					Nom point de prélèvement (bondage) : 55 Localisation : Dans les espaces verts à l'Ouest du site, à proximité d'un parking et au Nord de l'axe S&Mmeri C Coordonnées GMS : X (Longitude) : 3° 5' 10.913E Y (Latitude) : 50° 23' 4.77N Z (Altitude) : 22.6 m ASL											
Description du sondage et des prélèvements																
Profondeur (m)	Description lithologique	Notes organoleptiques	Hauteur (m)	Profondeur échantillon (cm)	Hauteur prélevement	Analyses effectuées										
						MS	MSA	PV	PT	MP	STL	SD	PCB	STH		
0.10	Limon gris avec trace de coque		0.0	[20.00 - 1.00] m	[1.00]											
0.20																
0.30																
0.40																
0.50																
0.60																
0.70																
0.80																
0.90																
1.00																
1.10	surtillage			[20.00 - 1.20] m		X	X	X	X	X	X	X	X			
1.20																
1.30																
1.40																
1.50																
1.60																
1.70																
1.80																
1.90																
2.00																
2.10																
2.20																
2.30																
2.40																
2.50																
2.60																
2.70																
2.80																
2.90																
3.00																
3.10																
3.20																
3.30																
3.40																
3.50																
3.60																
3.70																
3.80																
3.90																
4.00																
4.10																
4.20																
4.30																
4.40																
4.50																
4.60																
4.70																
4.80																
4.90																
5.00																
Présence d'eau / renvoi de la cage : Non Gestion des végétaux : Réenherbage Rebroussement : Curage Ressources : Nette à 1,2 m environ					Méthode de prélèvement : Directe - Par pagement Type de sacoréage : Forverts homogénéisé 375 mL Nom du laboratoire d'analyse : EURONORM Date d'envoi des échantillons : 14/02/2022 Conditions de transport : Double réfrigérant											
Photographie ou croquis du point de prélèvement (bondage)																
																

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2201A148200028	Nom point de prélèvement (sondage) :	S0
Nom du site :	Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)	Localisation :	Sur le parking récréatif au Nord-Ouest de site, devant du futur bâtiment D
Nom du préleveur :	G. BONFACE	Coordonnées GPS	X (Longitude) : 3.812449 Y (Latitude) : 50.274107 Z (altitude) : 23.8 m NGF
Date :	14/02/2022		
Méthode :	Sondage 20 ou 30 cm en fonction du matériel utilisé		
Nom de l'entreprise :	S. SOAROUA		

Profondeur (m)	Description lithologique	Matières organiques	Légers (g)	Résistivité (ohm.cm)	Niveau prélevement	Analyses laboratoires																			
						NS	Volatils	PH	PT	NO3	NO2	NO	SO4	Ca	Mg	SiO2									
0.10	Limon argileux avec morceaux de bois		0.0	1200	0.00-1.00 m																				
0.20																									
0.30																									
0.40																									
0.50																									
0.60	Limon argileux avec morceaux de bois		0.0	1200	0.60-2.00 m																				
0.70																									
0.80																									
0.90																									
1.00																									
1.10	Limon argileux		0.0	1200																					
1.20																									
1.30																									
1.40																									
1.50																									
1.60																									
1.70																									
1.80																									
1.90																									
2.00																									
2.10																									
2.20																									
2.30																									
2.40																									
2.50																									
2.60																									
2.70																									
2.80																									
2.90																									
3.00																									
3.10																									
3.20																									
3.30																									
3.40																									
3.50																									
3.60																									
3.70																									
3.80																									
3.90																									
4.00																									
4.10																									
4.20																									
4.30																									
4.40																									
4.50																									
4.60																									
4.70																									
4.80																									
4.90																									
5.00																									

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par segment
Condition des végétaux :	Ressouchage	Type de sondage :	Foré avec carotage (30 cm)
Forçage :	Courtois	Nom de laboratoire d'analyses :	EURON-IND
Remarque :	Rd	Date d'arrivée échantillon :	15/02/2022
		Conditions de transport :	Classe réfrigérée

Photographie au scopas du point de prélèvement (sondage)



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2201A148200028	Nom point de prélèvement (sondage) :	37
Nom de site :	Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)	Localisation :	Site en post-Op. en bordure Ouest de l'ancien magasin, au Nord du futur bâtiment E
Nom du pollueur :	S. RIVFACE	X (longitude) :	37 834 092
Date :	14/03/2022	Coordonnées GPS - Y (latitude) :	50°23'2,957N
Méthode :	Sondes 30 ou 35 mm, enfoncées au niveau occulaire	Z (altitude) :	208 m NGF
Nom de l'opérateur :	C. DARDUJOL		

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices géologiques	Moyen PFD (g/m)	Références actuelles	Heure prélevement	Analyses laboratoire							
						MS	MSM	IV	VT	UAP	STEX	SC	POB
0,10	Limon limoneux		0,0	ST1 00 - 1,00 m	13h14								
0,20													
0,30													
0,40													
0,50													
0,60													
0,70													
0,80													
0,90													
1,00													
1,10	Limon marneux à noir avec inclusions de briques		0,0	ST1 00 - 2,00 m	13h14	X	X	X	X	X	X	X	X
1,20													
1,30													
1,40													
1,50													
1,60													
1,70													
1,80													
1,90													
2,00													
2,10	Aériol limon		0,0										
2,20													
2,30													
2,40													
2,50													
2,60													
2,70													
2,80													
2,90													
3,00													
3,10													
3,20													
3,30													
3,40													
3,50													
3,60													
3,70													
3,80													
3,90													
4,00													
4,10													
4,20													
4,30													
4,40													
4,50													
4,60													
4,70													
4,80													
4,90													
5,00													

Présence d'eau / ressource de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par page est
Grades des malfaçons :	Non	Type de forage :	Par voie souterraine / STML
Rebouchage :	OUI	Nom de laboratoire d'analyse :	EURONIS
Remarque :	NAS	Date d'envoi des échantillons :	15/03/2022
		Conditions de transport :	Securité / Réfrigéré



SITES ET SOUS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																		
N° affaire : 2201A148200028		Nom point de prélèvement (sondage) : 08																
Nom de site : Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)		Localisation : Au crois de l'ancien magasin au nord d'une future habitation individuelle																
Nom de préleveur : B. SOUMASSE		Coordonnées GPS		X (longitude) : 3° 5' 14.88"E														
Date : 14/03/2022		Y (latitude) : 50° 27' 17"N																
Méthode : Sondes SD ou SD mini équipées de manivelle perçante		Z (altitude) : 32.6m NGF																
Nom de technicien : C. DARTIGUES																		
Description du sondage et des prélèvements																		
Profondeur (m)	Description lithologique	pH des organo-légers	Masse (kg) (tota)	Référence échantillon	Masse prélevée (g)	Analyse chimique												
						ALU	MOUS	CO	NI	NO3	STPZ	SO4	PT	NO2				
0.10	Dalle béton			SD030 - 100 (m)	1000													
0.20																		
0.30																		
0.40																		
0.50																		
0.60	Lime marne		6.0	SD100 - 200 (m)	1000	X	X	X	X	X	X	X	X					
0.70																		
0.80																		
0.90																		
1.00																		
1.10																		
1.20																		
1.30																		
1.40																		
1.50																		
1.60	Aire béton																	
1.70																		
1.80																		
1.90																		
2.00																		
2.10																		
2.20																		
2.30																		
2.40																		
2.50																		
2.60																		
2.70																		
2.80																		
2.90																		
3.00																		
3.10																		
3.20																		
3.30																		
3.40																		
3.50																		
3.60																		
3.70																		
3.80																		
3.90																		
4.00																		
4.10																		
4.20																		
4.30																		
4.40																		
4.50																		
4.60																		
4.70																		
4.80																		
4.90																		
5.00																		
Présence d'eau / rencontre de la nappe : Non		Protocole de prélèvement : Litiers / Par jugement																
Gestion des outillages : Rebochage		Type de boissonage : Par verre transparent 375 ml																
Rebochage : Béton		Nom du laboratoire d'analyses : S.P.C.P.N.S																
Remarque : RAS		Date d'envoi des échantillons : 14/03/2022																
		Conditions de transport : Glacière réfrigérée																
Photographie au crois du point de prélèvement (sondage)																		
																		

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2201A148200028	Nom point de prélèvement (sondage) :	S0
Nom du site :	Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI(59)	Localisation :	Rue du Docteur Lequien, au carrefour avec l'avenue de la République
Nom du préleveur :	E. BOMFACE	Coordonnées GPS :	47° 5' 13.4072
Date :	14/02/2022	Coordonnées GPS :	507° 22' 56.9271
Méthode :	Forage 30 ou 50 cm, extraction au matériel spécialisé	Altitude :	22.6 m NGF
Nom du technicien :	D. BIANQUE		

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Niveau PID (ppm)	Références échantillon	Type de prélèvement	ANALYSES LABORATOIRE									
						COU	CHLOR	PV	PT	NOB	BTB	SC	TOB	LI	
0.10	Rendzina de bruyère			S0(1.00 - 1.90 m)	sec										
0.20															
0.30															
0.40															
0.50															
0.60	Limon marron avec calcaire			S0(1.00 - 1.90 m)	sec	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
0.70															
0.80															
0.90															
1.00															
1.10	Limon marron avec calcaire			S0(1.00 - 2.00 m)	sec	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.20															
1.30															
1.40															
1.50															
1.60	Araucario														
1.70															
1.80															
1.90															
2.00															
2.10															
2.20															
2.30															
2.40															
2.50															
2.60															
2.70															
2.80															
2.90															
3.00															
3.10															
3.20															
3.30															
3.40															
3.50															
3.60															
3.70															
3.80															
3.90															
4.00															
4.10															
4.20															
4.30															
4.40															
4.50															
4.60															
4.70															
4.80															
4.90															
5.00															

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Direct / Par jugement
Gestion des cuttings :	Recyclage	Type de forage :	For vert diamètre 200 mm
Redouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyse :	EURCPMC
Remarques :	RND	Date d'envoi des échantillons :	15/02/2022
		Conditions de transport :	Glaçière réfrigérée



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																																																											
N° affaire :	2201A148200028				Nom point de prélèvement (sondage) :	C73																																																					
Nom du site :	Ancien Leroy Merlin rue du Docteur Lequien DOUAI (59)				Localisation :	Au droit de l'ancien magasin au droit du futur bâtiment E																																																					
Nom du préleveur :	S. BONFACE				Coordonnées GPS	X (Longitude) :	1° 51'6.43"E																																																				
Date :	14/02/22					Y (Latitude) :	59°22'58.70"N																																																				
Méthode :	Sondes 30 ou 36 cm en fonction du matériel existant					Z (altitude) :	22.8 m NGF																																																				
Nom du technicien :	C. DARRIQUE																																																										
Description du sondage et des prélèvements																																																											
Profondeur (m)	Description des opérations	Indique le genre de point	Mesure PDI (ppm)	S'écarte à la verticale	Profond. (m)	Analyses labo (mg/kg)																																																					
						NiS	Mercur	As	Cr	Pb	BTCA	SO ₄	NO ₃	NO ₂																																													
0.00	Lirets (niveau) sans trace de solde	-	0.0	210°(30 - 1.00) m	1.00-1.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																													
1.50	Lirets (niveau)	-		210°(30 - 2.00) m		X	X	X	X	X	X	X	X	X																																													
2.00	Arrêt forage																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Présence d'eau / remanié de la nappe :</td> <td colspan="4">Non</td> <td>Protocole de prélèvement :</td> <td colspan="4">Litraire / Par logement</td> </tr> <tr> <td>Qualité des cuttings :</td> <td colspan="4">Récolté forage</td> <td>Type de forage :</td> <td colspan="4">Forage Manœuvre 370 ml</td> </tr> <tr> <td>Rébouchage :</td> <td colspan="4">Cuttings</td> <td>Nom de laboratoire d'analyse :</td> <td colspan="4">EUROFIND</td> </tr> <tr> <td>Remarques :</td> <td colspan="4">RUS</td> <td>Date d'envoi des échantillons :</td> <td colspan="4">16/02/22</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td>Conditions de transport :</td> <td colspan="4">Gel/ing réfrigéré</td> </tr> </table>										Présence d'eau / remanié de la nappe :	Non				Protocole de prélèvement :	Litraire / Par logement				Qualité des cuttings :	Récolté forage				Type de forage :	Forage Manœuvre 370 ml				Rébouchage :	Cuttings				Nom de laboratoire d'analyse :	EUROFIND				Remarques :	RUS				Date d'envoi des échantillons :	16/02/22									Conditions de transport :	Gel/ing réfrigéré			
Présence d'eau / remanié de la nappe :	Non				Protocole de prélèvement :	Litraire / Par logement																																																					
Qualité des cuttings :	Récolté forage				Type de forage :	Forage Manœuvre 370 ml																																																					
Rébouchage :	Cuttings				Nom de laboratoire d'analyse :	EUROFIND																																																					
Remarques :	RUS				Date d'envoi des échantillons :	16/02/22																																																					
					Conditions de transport :	Gel/ing réfrigéré																																																					
Photographie du croquis du point de prélèvement (sondage)																																																											
																																																											

SITES ET SOLS POLLUES - BONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																	
N° affaire : 2201A148200020	Nom point de prélèvement (sondage) : 211																
Nom de site : Ancien site Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)	Localisation : En limite Est de l'ancien magasin, au coin du futur bâtiment D																
Nom de préleveur : S. BONFACE	X (longitude) : 2° 2' 18.27E																
Date : 14/02/22	Y (latitude) : 50° 22' 56.25N																
Méthode : Sondes 30 de 30 mm perforées au manivelle perforée	Z (altitude) : 22.0 m NGF																
Nom de technique : 03 - CAROTÉ																	
Description du sondage et des prélèvements																	
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices géologiques	Altitude (m NGF)	Référence horizontale	Hauteur prélevement	Analyses laboratoire											
						NI	LIQU	PH	PT	NO3	NO2	PO4	CO3	SO4			
0.10	Sables fins avec morceaux de brique																
0.20																	
0.30																	
0.40																	
0.50	Limon moyen			[1] 0.00 - 1.50 m	1802	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
0.60																	
0.70																	
0.80																	
0.90	Limon moyen à moule humide			[1] 1.00 - 2.00 m		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.00																	
1.10																	
1.20																	
1.30	Argile brune																
1.40																	
1.50																	
1.60																	
1.70																	
1.80																	
1.90																	
2.00																	
2.10																	
2.20																	
2.30																	
2.40																	
2.50																	
2.60																	
2.70																	
2.80																	
2.90																	
3.00																	
3.10																	
3.20																	
3.30																	
3.40																	
3.50																	
3.60																	
3.70																	
3.80																	
3.90																	
4.00																	
4.10																	
4.20																	
4.30																	
4.40																	
4.50																	
4.60																	
4.70																	
4.80																	
4.90																	
5.00																	
Présence d'eau / niveau de la nappe : Non		Protocole de prélevement : Uniform / Par logement															
Garde des échantils : Refroidissement		Type de Remplissage : Pot verre borosilicate 170 mL															
Rebouchage : Outiling		Nom du laboratoire d'analyse : DUNOPAS															
Remarque : RAS		Date d'envoi des échantillons : 15/02/2022															
		Conditions de transport : Garantie réfrigérée															
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																	
																	

SITES ET SOUS POLLUES - SONDAGE, PRÉLEVEMENT ET ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	Z201A148200028	Nom point de prélèvement (sondage) :	S12
Nom de site :	Ancien Leroy Merlin, rue du Docteur Lequien, DOUAI (59)	Localisation :	A l'Est du parking, au droit de l'ancien bâtiment industriel
Nom du preleveur :	E. BOUAFACI	Coordonnées GPS	X (Longitude) : 4° 5' 18.15"E Y (Latitude) : 50° 27' 16.82"N Z (Altitude) : 33.6 m NGF
Date :	16/02/2022		
Matériel :	Sondes 30 ou 35 mm extérieures au matériel préleveur		
Nom de technicien :	C. DARRAUD		

Profondeurs (m)	Description lithologique	Indicateurs géologiques	Niveau PC (mNGF)	Référence section	Fosse prélevement	Analyses laboratoire								
						N5	Nytra	NY	VC	NAP	GTES	CS	PE	CO
0.10	Limon jaunâtre avec morceaux de brins et cailloux		0.0	S12(0.00 - 1.00 m)										
0.20														
0.30														
0.40														
0.50						X	X	X	X	X	X	X	X	
0.60														
0.70														
0.80														
0.90	Limon grisâtre avec morceaux de limon		0.0	S12(1.00 - 2.00 m)										
1.00														
1.10														
1.20														
1.30														
1.40														
1.50						X	X	X	X	X	X	X	X	
1.60														
1.70	Arrêt forage		0.0											
1.80														
1.90														
2.00														
2.10														
2.20														
2.30														
2.40														
2.50														
2.60														
2.70														
2.80														
2.90														
3.00														
3.10														
3.20														
3.30														
3.40														
3.50														
3.60														
3.70														
3.80														
3.90														
4.00														
4.10														
4.20														
4.30														
4.40														
4.50														
4.60														
4.70														
4.80														
4.90														
5.00														

Présence d'eau / niveau de la nappe :	N/A	Protocole de prélèvement :	Usitaire / Pas jugement
Condition des collages :	Robouchage	Type de Robouchage :	Paillette transparent 370 mL
Robouchage :	Cutter	Nom du laboratoire d'analyse :	ELICO FNS
Remarque :	N/A	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2022
		Conditions de transport :	Glaçons réfrigérés





ANNEXE 3 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc...	<input checked="" type="checkbox"/>	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosimètre	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une trousse de premier secours	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le matériel de signalisation des chantiers	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une pompe immergée	<input type="checkbox"/>	
Une sonde piézométrique	<input checked="" type="checkbox"/>	
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	<input type="checkbox"/>	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	<input type="checkbox"/>	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	<input checked="" type="checkbox"/>	Charbon actif
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	<input type="checkbox"/>	
Une pompe de surface	<input type="checkbox"/>	
Une sonde interface	<input type="checkbox"/>	
Un sonomètre	<input type="checkbox"/>	
Un spectromètre à fluorescence X	<input type="checkbox"/>	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	<input type="checkbox"/>	

Annexe « Listing du matériel et équipements utilisés » V01 du 15/01/2020



PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Samuel BONIFACE
11 Rue Paul Dubrulle
CS 50446
59810 LESQUIN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +336 4864 5233

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 0-1
002	Sol	(SOL)	S1 1-2
003	Sol	(SOL)	S2 0-1
004	Sol	(SOL)	S2 1-2
005	Sol	(SOL)	S3 0-1
006	Sol	(SOL)	S3 1-2
007	Sol	(SOL)	S4 0-1
008	Sol	(SOL)	S4 1-2
009	Sol	(SOL)	S5 0-1
010	Sol	(SOL)	S5 0-1 B
011	Sol	(SOL)	S5 0-1+ S5 0-1 B
012	Sol	(SOL)	S5 1-1,2
013	Sol	(SOL)	S6 0-1
014	Sol	(SOL)	S6 0-1B
015	Sol	(SOL)	S6 0-1+ S6 0-1 B
016	Sol	(SOL)	S6 1-2
017	Sol	(SOL)	S7 0-1
018	Sol	(SOL)	S7 0-1 B
019	Sol	(SOL)	S7 0-1+ S7 0-1 B
020	Sol	(SOL)	S7 1-2
021	Sol	(SOL)	S8 0,3-1
022	Sol	(SOL)	S8 1-2
023	Sol	(SOL)	S9 0-1
024	Sol	(SOL)	S9 1-2
025	Sol	(SOL)	S10 0-1
026	Sol	(SOL)	S10 1-2
027	Sol	(SOL)	S11 0-1
028	Sol	(SOL)	S11 1-2
029	Sol	(SOL)	S12 0-1
030	Sol	(SOL)	S12 1-2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-1	S1 1-2	S2 0-1	S2 1-2	S3 0-1	S3 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	90.4 ±4.52	*	83.6 ±4.18	*	75.3 ±3.77	*	82.8 ±4.14	*	87.0 ±4.35	*	81.6 ±4.08

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	13.4 ±3.36	*	7.69 ±1.948	*	11.4 ±2.87	*	10.4 ±2.62	*	12.9 ±3.24	*	9.27 ±2.338
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	1.00 ±0.279	*	<0.40	*	1.86 ±0.481	*	0.74 ±0.223	*	1.66 ±0.433	*	0.44 ±0.166
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	23.9 ±3.92	*	27.2 ±4.38	*	25.0 ±4.07	*	28.0 ±4.49	*	34.3 ±5.38	*	27.4 ±4.40
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	32.6 ±6.82	*	12.9 ±3.27	*	26.8 ±5.73	*	21.8 ±4.80	*	525 ±105	*	15.7 ±3.73
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	31.8 ±4.47	*	23.8 ±3.35	*	22.8 ±3.21	*	28.7 ±4.04	*	24.1 ±3.39	*	21.7 ±3.06
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	79.5 ±12.03	*	15.0 ±2.75	*	116 ±17	*	64.9 ±9.86	*	473 ±71	*	34.4 ±5.40
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	261 ±39	*	60.7 ±9.41	*	177 ±27	*	134 ±20	*	998 ±150	*	96.0 ±14.60
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0.14 ±0.056	*	<0.10	*	0.25 ±0.100	*	0.17 ±0.068	*	0.31 ±0.124	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	51.6 ±19.49	*	<15.0	*	30.8 ±12.05	*	58.4 ±21.96	*	64.7 ±24.26	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	9.22		<4.00		3.43		14.5		9.84		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.75		<4.00		6.14		20.0		11.8		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.4		<4.00		11.8		12.0		27.3		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.2		<4.00		9.43		11.9		15.8		<4.00
LS31K : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)												
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	4.59		<2.000		1.79		2.31		5.14		<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	4.63		<2.000		1.64		12.22		4.70		<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	6.01		<2.000		4.08		16.03		7.19		<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	5.84		<2.000		3.65		6.62		8.89		<2.000

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-1	S1 1-2	S2 0-1	S2 1-2	S3 0-1	S3 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures totaux
LS31K : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)

	001	002	003	004	005	006
> C24 - C28 inclus	7.79	<2.000	4.51	5.62	15.95	<2.000
> C28 - C32 inclus	11.07	<2.000	10.06	7.86	14.03	<2.000
> C32 - C36 inclus	8.33	<2.000	4.09	5.72	6.29	<2.000
> C36 - C40 exclus	3.34	<2.000	0.96	2.01	2.48	<2.000

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

	001	002	003	004	005	006
> C10 - C12 inclus	8.90	-	5.82	3.95	7.95	-
> C12 - C16 inclus	8.97	-	5.34	20.92	7.26	-
> C16 - C20 inclus	11.65	-	13.26	27.46	11.12	-
> C20 - C24 inclus	11.31	-	11.86	11.33	13.74	-
> C24 - C28 inclus	15.09	-	14.64	9.63	24.66	-
> C28 - C32 inclus	21.46	-	32.69	13.46	21.69	-
> C32 - C36 inclus	16.14	-	13.29	9.79	9.73	-
> C36 - C40 exclus	6.48	-	3.11	3.45	3.83	-

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003	004	005	006
LSRHU : Naphtalène	0.079 ±0.0242	<0.05	0.056 ±0.0176	0.059 ±0.0184	0.1 ±0.03	<0.05
LSRHI : Fluorène	0.096 ±0.0293	<0.05	0.054 ±0.0172	0.096 ±0.0293	0.076 ±0.0235	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	0.33 ±0.083	0.052 ±0.0158	0.21 ±0.053	0.26 ±0.066	0.37 ±0.093	0.12 ±0.031
LSRHM : Pyrène	0.19 ±0.058	<0.05	0.13 ±0.040	0.14 ±0.043	0.28 ±0.084	0.077 ±0.0245
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	0.24 ±0.060	<0.05	0.13 ±0.033	0.11 ±0.029	0.28 ±0.070	0.06 ±0.017
LSRHP : Chrysène	0.28 ±0.084	<0.05	0.19 ±0.057	0.13 ±0.040	0.31 ±0.093	0.078 ±0.0245
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0.14 ±0.056	<0.05	0.13 ±0.053	0.079 ±0.0325	0.2 ±0.08	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.069 ±0.0272	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053 ±0.0159	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	<0.05	<0.05	<0.05	0.053 ±0.0133	<0.05	<0.05
LSRHK : Anthracène	0.081 ±0.0211	<0.05	0.064 ±0.0171	0.05 ±0.014	0.1 ±0.03	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-1	S1 1-2	S2 0-1	S2 1-2	S3 0-1	S3 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003	004	005	006
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.29 ±0.087	* <0.05	* 0.17 ±0.052	* 0.18 ±0.055	* 0.42 ±0.126	* 0.11 ±0.034
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.27 ±0.082	* <0.05	* 0.23 ±0.070	* 0.18 ±0.055	* 0.4 ±0.12	* 0.069 ±0.0228
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.1 ±0.04	* <0.05	* 0.083 ±0.0309	* 0.063 ±0.0245	* 0.14 ±0.050	* <0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * 0.11 ±0.035	* <0.05	* 0.082 ±0.0267	* 0.099 ±0.0315	* 0.21 ±0.064	* <0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * 0.078 ±0.0323	* <0.05	* 0.1 ±0.04	* 0.08 ±0.033	* 0.13 ±0.053	* <0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S. 2.3	0.052	1.6	1.6	3.1	0.51

Polychlorobiphényles (PCBs)

	001	002	003	004	005	006
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Composés Volatils

	001	002	003	004	005	006
LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S. <1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S. <1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S. <1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S. * <0.05	* <0.05	* <0.07	* <0.06	* <0.05	* <0.06
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S. * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S. * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S. * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-1	S1 1-2	S2 0-1	S2 1-2	S3 0-1	S3 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

		*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Administratif

LSRGJ : Echantillon utilisé pour réaliser un mélange g/kg

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 85.8 ±4.29	*	81.2 ±4.06	*	92.7 ±4.63	*	87.6 ±4.38
LSL31 : Confection d'un échantillon moyen						Fait		

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.				*	26600 ±6657
--	------------	--	--	--	---	-------------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	12.4 ±3.12	*	6.64 ±1.689	*	10.4 ±2.62	*	10.4 ±2.62
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	1.65 ±0.431	*	<0.40	*	0.47 ±0.171	*	0.81 ±0.238
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	21.0 ±3.52	*	18.2 ±3.15	*	17.1 ±3.01	*	15.3 ±2.79
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	62.0 ±12.56	*	11.4 ±3.04	*	193 ±39	*	39.3 ±8.11
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	22.6 ±3.19	*	21.8 ±3.07	*	29.4 ±4.13	*	20.8 ±2.94
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	184 ±28	*	16.9 ±2.99	*	85.9 ±12.98	*	131 ±20
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	524 ±79	*	55.4 ±8.65	*	158 ±24	*	263 ±40
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.19 ±0.076	*	<0.10	*	2.83 ±1.132	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures totaux
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)

	007	008	009	010	011	012
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S. *	210 ±78 *	<15.0		33.9 ±13.14 *	152 ±56 *
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.9	<4.00		3.32	13.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	40.6	<4.00		5.32	36.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	85.1	<4.00		14.9	59.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	69.4	<4.00		10.4	42.9

LS31K : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)

	007	008	009	010	011	012
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.90	<2.000			2.11
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	11.99	<2.000			11.52
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	21.50	<2.000			29.55
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	35.34	<2.000			20.33
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	45.06	<2.000			30.76
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	41.89	<2.000			30.99
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	49.78	<2.000			20.73
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.53	<2.000			5.63

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

	007	008	009	010	011	012
> C10 - C12 inclus	%	1.38	-			1.39
> C12 - C16 inclus	%	5.71	-			7.60
> C16 - C20 inclus	%	10.24	-			19.49
> C20 - C24 inclus	%	16.83	-			13.41
> C24 - C28 inclus	%	21.46	-			20.29
> C28 - C32 inclus	%	19.95	-			20.44
> C32 - C36 inclus	%	23.71	-			13.67
> C36 - C40 exclus	%	0.73	-			3.71

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	007	008	009	010	011	012
LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S. * 0.23 ±0.069	* <0.05			* 0.16 ±0.048	* 0.16 ±0.048
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S. * 0.18 ±0.054	* <0.05			* 0.063 ±0.0197	* 0.52 ±0.156
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S. * 1.6 ±0.40	* 0.096 ±0.0256			* 0.36 ±0.090	* 2.9 ±0.73
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S. * 1.4 ±0.42	* <0.05			* 0.18 ±0.055	* 2.9 ±0.87
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S. * 1.2 ±0.30	* <0.05			* 0.19 ±0.048	* 3.0 ±0.75
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S. * 1.3 ±0.39	* <0.05			* 0.27 ±0.081	* 3.0 ±0.90
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S. * 0.97 ±0.388	* <0.05			* 0.1 ±0.04	* 1.6 ±0.64
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S. * 0.24 ±0.085	* <0.05			* <0.05	* 0.54 ±0.189
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S. * 0.16 ±0.048	* <0.05			* <0.05	* 0.35 ±0.105
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S. * 0.13 ±0.033	* <0.05			* 0.056 ±0.0140	* 0.16 ±0.040
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S. * 0.56 ±0.140	* <0.05			* 0.07 ±0.018	* 1.4 ±0.35
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * 2.3 ±0.69	* 0.053 ±0.0179			* 0.27 ±0.081	* 4.4 ±1.32
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * 2.0 ±0.60	* <0.05			* 0.29 ±0.088	* 3.9 ±1.17
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.73 ±0.256	* <0.05			* 0.087 ±0.0322	* 1.3 ±0.46
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * 1.0 ±0.30	* <0.05			* 0.14 ±0.043	* 2.3 ±0.69
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * 0.84 ±0.336	* <0.05			* 0.094 ±0.0385	* 1.4 ±0.56
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S. 15	0.15			2.3	30

Polychlorobiphényles (PCBs)

	007	008	009	010	011	012
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010	<0.010			<0.010	<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

	007	008	009	010	011	012
LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00			<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00			<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00			<1.00
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* 0.06 ±0.024	* 0.06 ±0.024
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* 0.15 ±0.068	* 0.14 ±0.063

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13 ±0.059	*	0.16 ±0.072
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		0.340		0.360

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures							
Masse d'échantillon au laboratoire	g				*	479.0	
Lixiviation 1x24 heures					*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				*	54.4	
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation							
Volume	ml				*	950	
Masse	g				*	94.2	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat							
pH (Potentiel d'Hydrogène)					*	9.5 ±1.43	
Température de mesure du pH	°C					19	
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				*	98 ±11	
Température de mesure de la conductivité	°C					19.2	
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				*	<2000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				*	<0.2	

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<51	
--	------------	--	--	--	---	-----	--

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4 0-1	S4 1-2	S5 0-1	S5 0-1 B	S5 0-1+ S5 0-1 B	S5 1-1,2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Indices de pollution sur éluat

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.				*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.				*	7.63 ±1.068
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.				*	89.9 ±15.02
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.018 ±0.0045
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.038 ±0.0077
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.015 ±0.0053
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.102
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Administratif

LSRGJ : Echantillon utilisé pour réaliser un mélange g/kg

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C

* Fait * Fait

LS896 : Matière sèche % P.B.

* 82.2 ±4.11 * 84.5 ±4.22

LSL31 : Confection d'un échantillon moyen

Fait

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT) mg/kg M.S.

* 28400 ±7107

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant

* - * -

LS865 : Arsenic (As) mg/kg M.S.

* 18.6 ±4.66 * 13.7 ±3.44

LS870 : Cadmium (Cd) mg/kg M.S.

* 1.33 ±0.355 * 1.28 ±0.344

LS872 : Chrome (Cr) mg/kg M.S.

* 22.9 ±3.78 * 23.3 ±3.84

LS874 : Cuivre (Cu) mg/kg M.S.

* 65.8 ±13.31 * 61.2 ±12.40

LS881 : Nickel (Ni) mg/kg M.S.

* 25.6 ±3.60 * 25.7 ±3.62

LS883 : Plomb (Pb) mg/kg M.S.

* 310 ±47 * 219 ±33

LS894 : Zinc (Zn) mg/kg M.S.

* 653 ±98 * 533 ±80

LSA09 : Mercure (Hg) mg/kg M.S.

* 0.31 ±0.124 * 0.29 ±0.116

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

(C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 186 ±69	* 258 ±96
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.6	3.77
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.7	15.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	77.6	67.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	76.4	172

LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à**

nC40 (en mg/kgMS)

>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.75
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	3.02
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	11.33
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	14.22
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	32.20
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	57.00
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	120.2
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	19.35

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à**

nC40 (%)

> C10 - C12 inclus	%	0.29
> C12 - C16 inclus	%	1.17
> C16 - C20 inclus	%	4.39
> C20 - C24 inclus	%	5.51
> C24 - C28 inclus	%	12.48
> C28 - C32 inclus	%	22.09
> C32 - C36 inclus	%	46.57
> C36 - C40 exclus	%	7.50

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.			* 0.1 ±0.03	* 0.15 ±0.045
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.			* 0.09 ±0.028	* 0.21 ±0.063
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.			* 0.69 ±0.173	* 1.2 ±0.30
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.			* 0.68 ±0.204	* 1.6 ±0.48
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			* 0.57 ±0.143	* 1.2 ±0.30
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.			* 0.66 ±0.198	* 1.1 ±0.33
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			* 0.46 ±0.184	* 0.91 ±0.364
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			* 0.12 ±0.044	* 0.3 ±0.11
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			* 0.086 ±0.0258	* 0.14 ±0.042
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.			* <0.05	* 0.11 ±0.028
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.			* 0.26 ±0.065	* 0.52 ±0.130
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.			* 0.99 ±0.297	* 2.3 ±0.69
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			* 1.0 ±0.30	* 1.8 ±0.54
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			* 0.36 ±0.126	* 0.55 ±0.193
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			* 0.54 ±0.162	* 0.99 ±0.297
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			* 0.38 ±0.152	* 0.65 ±0.260
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.			7.0	14

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.			<0.010	<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.				<1.00	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.				<1.00	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.				<1.00	
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.06	*	<0.05	
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		* <0.02	*	<0.02	
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		* <0.02	*	<0.02	
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.02	*	<0.02	
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.20	*	<0.20	
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.20	*	<0.20	
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		* <0.20	*	<0.20	
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		* <0.10	*	<0.10	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.20	*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.20	*	<0.20	
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20	
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.		* <0.05	*	<0.05	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.06 ±0.028
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		0.0600

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	661.0		
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	39.1		
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation					
Volume	ml	*	950		
Masse	g	*	98.6		

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat					
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.7 ±1.46		
Température de mesure du pH	°C		19		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat					
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	145 ±15		
Température de mesure de la conductivité	°C		19.5		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2		

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	130 ±48		
--	------------	---	---------	--	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S6 0-1	S6 0-1B	S6 0-1+ S6 0-1 B	S6 1-2	S7 0-1	S7 0-1 B
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	16/02/2022	16/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	16/02/2022	16/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Indices de pollution sur éluat

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	25.6 ±5.59
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	5.29 ±0.741
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	163 ±25
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.11 ±0.028
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.398 ±0.0995
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.218 ±0.0327
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.092 ±0.0185
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.03 ±0.011
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait										
LS896 : Matière sèche % P.B.	*	85.0 ±4.25	*	87.4 ±4.37	*	90.8 ±4.54	*	82.3 ±4.12	*	94.2 ±4.71	*	84.9 ±4.25
LSL31 : Confection d'un échantillon moyen		Fait										

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT) mg/kg M.S.	*	28700 ±7182										
---	---	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As) mg/kg M.S.	*	16.1 ±4.04	*	9.97 ±2.512	*	10.3 ±2.59	*	22.4 ±5.61	*	19.7 ±4.93	*	21.2 ±5.31
LS870 : Cadmium (Cd) mg/kg M.S.	*	1.43 ±0.379	*	1.05 ±0.291	*	0.70 ±0.215	*	1.54 ±0.405	*	1.08 ±0.297	*	1.91 ±0.494
LS872 : Chrome (Cr) mg/kg M.S.	*	24.0 ±3.93	*	20.8 ±3.50	*	21.4 ±3.58	*	23.3 ±3.84	*	24.2 ±3.96	*	26.1 ±4.22
LS874 : Cuivre (Cu) mg/kg M.S.	*	54.9 ±11.16	*	53.5 ±10.89	*	55.5 ±11.28	*	80.8 ±16.29	*	80.6 ±16.25	*	70.0 ±14.14
LS881 : Nickel (Ni) mg/kg M.S.	*	23.8 ±3.35	*	26.4 ±3.71	*	32.2 ±4.52	*	27.7 ±3.90	*	36.3 ±5.10	*	25.5 ±3.59
LS883 : Plomb (Pb) mg/kg M.S.	*	235 ±35	*	121 ±18	*	141 ±21	*	741 ±111	*	209 ±31	*	449 ±67
LS894 : Zinc (Zn) mg/kg M.S.	*	644 ±97	*	323 ±49	*	216 ±32	*	980 ±147	*	430 ±65	*	1310 ±197
LSA09 : Mercure (Hg) mg/kg M.S.	*	0.45 ±0.180	*	0.31 ±0.124	*	0.20 ±0.080	*	0.81 ±0.324	*	1.39 ±0.556	*	0.30 ±0.120

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)												
Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg M.S.	*	134 ±50	*	119 ±44	*	90.5 ±33.71	*	102 ±38	*	88.6 ±33.01	*	72.6 ±27.14
HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg M.S.		2.21		4.61		7.19		4.58		14.3		6.25
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg M.S.		20.7		23.1		1.77		20.3		19.3		17.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg M.S.		60.0		46.7		18.7		39.7		18.7		26.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

(C10-C40)	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	019	020	021	022	023	024
			51.3	44.7	62.8	37.2	36.4	22.5

LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**

	mg/kg M.S.	019	020	021	022	023	024
>C10 - C12 inclus			1.72	0.68	0.23	3.17	0.13
> C12 - C16 inclus			2.90	6.51	4.35	11.10	6.11
> C16 - C20 inclus			18.72	1.08	11.86	13.09	14.84
> C20 - C24 inclus			14.48	1.62	16.23	9.81	8.16
> C24 - C28 inclus			22.29	8.92	21.65	8.99	12.56
> C28 - C32 inclus			30.34	17.79	20.35	12.23	16.67
> C32 - C36 inclus			20.36	25.44	18.77	17.35	10.98
> C36 - C40 exclus			8.39	28.41	8.32	12.88	3.17

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

	%	019	020	021	022	023	024
> C10 - C12 inclus			1.44	0.75	0.23	3.58	0.18
> C12 - C16 inclus			2.43	7.20	4.27	12.53	8.42
> C16 - C20 inclus			15.71	1.19	11.65	14.77	20.43
> C20 - C24 inclus			12.15	1.79	15.95	11.07	11.24
> C24 - C28 inclus			18.70	9.86	21.27	10.14	17.29
> C28 - C32 inclus			25.46	19.67	20.00	13.80	22.95
> C32 - C36 inclus			17.08	28.13	18.44	19.58	15.12
> C36 - C40 exclus			7.04	31.41	8.18	14.54	4.37

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	mg/kg M.S.	*	019	*	020	*	021	*	022	*	023	*	024
LSRHU : Naphtalène		*	0.23 ±0.069	*	0.53 ±0.159	*	0.27 ±0.081	*	0.29 ±0.087	*	0.26 ±0.078	*	0.083 ±0.0254
LSRHI : Fluorène		*	<0.25	*	0.53 ±0.159	*	0.2 ±0.06	*	0.57 ±0.171	*	0.13 ±0.039	*	0.15 ±0.045
LSRHJ : Phénanthrène		*	0.94 ±0.235	*	2.2 ±0.55	*	0.75 ±0.188	*	3.3 ±0.83	*	1.7 ±0.43	*	0.89 ±0.223
LSRHM : Pyrène		*	1.9 ±0.57	*	2.0 ±0.60	*	0.39 ±0.117	*	2.1 ±0.63	*	0.34 ±0.102	*	0.72 ±0.216

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	019	020	021	022	023	024
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S. * 1.9 ±0.48	mg/kg M.S. * 1.9 ±0.48	mg/kg M.S. * 0.37 ±0.093	mg/kg M.S. * 1.7 ±0.43	mg/kg M.S. * 0.37 ±0.093	mg/kg M.S. * 0.73 ±0.183
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S. * 2.0 ±0.60	mg/kg M.S. * 2.1 ±0.63	mg/kg M.S. * 0.51 ±0.153	mg/kg M.S. * 1.8 ±0.54	mg/kg M.S. * 0.47 ±0.141	mg/kg M.S. * 0.86 ±0.258
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S. * 1.9 ±0.76	mg/kg M.S. * 1.2 ±0.48	mg/kg M.S. * 0.31 ±0.124	mg/kg M.S. * 0.7 ±0.28	mg/kg M.S. * 0.18 ±0.072	mg/kg M.S. * 0.41 ±0.164
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S. * 0.4 ±0.14	mg/kg M.S. * 0.49 ±0.172	mg/kg M.S. * 0.12 ±0.044	mg/kg M.S. * 0.27 ±0.095	mg/kg M.S. * 0.072 ±0.0281	mg/kg M.S. * 0.12 ±0.044
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S. * <0.25	mg/kg M.S. * 0.29 ±0.087	mg/kg M.S. * 0.061 ±0.0183	mg/kg M.S. * 0.24 ±0.072	mg/kg M.S. * 0.075 ±0.0225	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S. * <0.29	mg/kg M.S. * 0.17 ±0.043	mg/kg M.S. * 0.14 ±0.035	mg/kg M.S. * 0.3 ±0.08	mg/kg M.S. * 0.089 ±0.0223	mg/kg M.S. * 0.24 ±0.060
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S. * 0.41 ±0.103	mg/kg M.S. * 0.97 ±0.243	mg/kg M.S. * 0.2 ±0.05	mg/kg M.S. * 1.1 ±0.28	mg/kg M.S. * 0.24 ±0.060	mg/kg M.S. * 0.27 ±0.068
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * 2.6 ±0.78	mg/kg M.S. * 2.8 ±0.84	mg/kg M.S. * 0.47 ±0.141	mg/kg M.S. * 3.2 ±0.96	mg/kg M.S. * 0.61 ±0.183	mg/kg M.S. * 1.0 ±0.30
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * 3.1 ±0.93	mg/kg M.S. * 2.5 ±0.75	mg/kg M.S. * 0.76 ±0.228	mg/kg M.S. * 1.8 ±0.54	mg/kg M.S. * 0.54 ±0.162	mg/kg M.S. * 0.99 ±0.297
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * 1.0 ±0.35	mg/kg M.S. * 1.2 ±0.42	mg/kg M.S. * 0.2 ±0.07	mg/kg M.S. * 0.68 ±0.238	mg/kg M.S. * 0.15 ±0.054	mg/kg M.S. * 0.34 ±0.119
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * 1.6 ±0.48	mg/kg M.S. * 1.3 ±0.39	mg/kg M.S. * 0.32 ±0.097	mg/kg M.S. * 1.1 ±0.33	mg/kg M.S. * 0.22 ±0.067	mg/kg M.S. * 0.61 ±0.183
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * 1.9 ±0.76	mg/kg M.S. * 1.8 ±0.72	mg/kg M.S. * 0.36 ±0.144	mg/kg M.S. * 0.61 ±0.244	mg/kg M.S. * 0.16 ±0.065	mg/kg M.S. * 0.38 ±0.152
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S. 20	mg/kg M.S. 22	mg/kg M.S. 5.4	mg/kg M.S. 20	mg/kg M.S. 5.6	mg/kg M.S. 7.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

	019	020	021	022	023	024
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * 0.01 ±0.003	mg/kg M.S. * <0.01			
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. 0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010

Composés Volatils

	019	020	021	022	023	024
LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00		
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène													
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.06 ±0.028	*	0.07 ±0.032	*	0.05 ±0.024	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.07 ±0.032	*	0.08 ±0.037	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.130		0.150		0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures			
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	477.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	45.5
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation			
Volume	ml	*	950
Masse	g	*	100.5

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.9 ±1.19
Température de mesure du pH	°C		19
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	504 ±51
Température de mesure de la conductivité	°C		19.1
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	2850 ±570
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S7 0-1+ S7 0-1 B	S7 1-2	S8 0,3-1	S8 1-2	S9 0-1	S9 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Indices de pollution sur éluat

LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	8.05 ±1.127
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	2030 ±305
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.05 ±0.013
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.376 ±0.0940
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.080 ±0.0161
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.29 ±0.058
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.018 ±0.0063
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S10 0-1	S10 1-2	S11 0-1	S11 1-2	S12 0-1	S12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	15/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 85.1 ±4.25	* 83.3 ±4.17	* 86.7 ±4.34	* 86.1 ±4.30	* 91.0 ±4.55	* 83.1 ±4.16			

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 32.4 ±8.11	* 24.8 ±6.21	* 93.1 ±23.28	* 84.7 ±21.18	* 20.9 ±5.23	* 36.6 ±9.16			
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 2.19 ±0.562	* 2.35 ±0.601	* 5.89 ±1.478	* 4.58 ±1.152	* 1.06 ±0.293	* 2.35 ±0.601			
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 29.4 ±4.68	* 26.1 ±4.22	* 36.8 ±5.74	* 28.7 ±4.59	* 28.1 ±4.50	* 25.8 ±4.18			
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 125 ±25	* 115 ±23	* 242 ±48	* 209 ±42	* 74.8 ±15.10	* 81.7 ±16.46			
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 29.1 ±4.09	* 22.9 ±3.23	* 28.5 ±4.01	* 33.8 ±4.75	* 44.1 ±6.19	* 28.0 ±3.94			
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 404 ±61	* 228 ±34	* 2130 ±320	* 1480 ±222	* 143 ±22	* 554 ±83			
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 2060 ±309	* 1820 ±273	* 5890 ±884	* 4030 ±605	* 576 ±86	* 1380 ±207			
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.28 ±0.112	* 0.13 ±0.052	* 0.29 ±0.116	* 0.45 ±0.180	* 0.21 ±0.084	* 0.23 ±0.092			

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 256 ±95	* 93.3 ±34.74	* 453 ±168	* 115 ±43	* 303 ±112	* 141 ±52
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.1	4.48	33.3	13.0	6.91	7.18
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	63.6	18.3	172	29.6	5.03	20.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	87.5	30.0	139	43.2	46.7	35.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	87.0	40.5	109	29.6	245	77.7
LS31K : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.69	1.76	3.85	0.17	3.06	0.97
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	15.40	2.71	29.45	12.85	3.85	6.21
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	32.03	15.41	115.0	20.23	3.40	13.80
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	46.30	9.52	93.39	17.60	4.61	13.35

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S10 0-1	S10 1-2	S11 0-1	S11 1-2	S12 0-1	S12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	15/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures totaux

LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**

	025	026	027	028	029	030
> C24 - C28 inclus	48.53	23.36	70.15	22.59	19.13	15.49
> C28 - C32 inclus	42.95	20.68	68.33	21.90	64.52	30.55
> C32 - C36 inclus	41.44	19.76	48.30	14.52	204.3	56.50
> C36 - C40 exclus	26.88	8.50	24.74	5.56	0.33	3.94

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

	025	026	027	028	029	030
> C10 - C12 inclus	1.05	1.89	0.85	0.15	1.01	0.69
> C12 - C16 inclus	6.01	2.91	6.50	11.13	1.27	4.41
> C16 - C20 inclus	12.50	16.52	25.37	17.53	1.12	9.80
> C20 - C24 inclus	18.07	10.21	20.61	15.25	1.52	9.48
> C24 - C28 inclus	18.94	25.05	15.48	19.57	6.31	11.00
> C28 - C32 inclus	16.76	22.18	15.08	18.97	21.28	21.70
> C32 - C36 inclus	16.17	21.19	10.66	12.58	67.38	40.13
> C36 - C40 exclus	10.49	9.11	5.46	4.82	0.11	2.80

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	* 1.2 ±0.36	* 0.14 ±0.042	* 1.3 ±0.39	* 0.3 ±0.09	* 0.075 ±0.0231	* 0.088 ±0.0269
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	* 2.1 ±0.63	* 0.56 ±0.168	* 7.9 ±2.37	* 0.7 ±0.21	* 0.1 ±0.03	* 0.2 ±0.06
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	* 12 ±3	* 3.2 ±0.80	* 41 ±10	* 3.6 ±0.90	* 0.28 ±0.071	* 0.71 ±0.178
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	* 7.2 ±2.16	* 3.3 ±0.99	* 12 ±4	* 1.3 ±0.39	* 0.12 ±0.037	* 0.8 ±0.24
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* 5.6 ±1.40	* 2.3 ±0.58	* 10 ±3	* 0.79 ±0.198	* 0.097 ±0.0254	* 0.45 ±0.113
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	* 5.2 ±1.56	* 1.9 ±0.57	* 9.0 ±2.70	* 0.84 ±0.252	* 0.14 ±0.043	* 0.45 ±0.135
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* 4.1 ±1.64	* 2.3 ±0.92	* 3.8 ±1.52	* 0.28 ±0.112	* 0.058 ±0.0243	* 0.46 ±0.184
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* 1.4 ±0.49	* 0.72 ±0.252	* 1.3 ±0.46	* 0.11 ±0.040	* <0.05	* 0.13 ±0.047
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* 0.48 ±0.144	* 0.14 ±0.042	* 0.65 ±0.195	* 0.071 ±0.0213	* <0.05	* <0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	* 0.94 ±0.235	* 0.17 ±0.043	* 2.6 ±0.65	* 0.24 ±0.060	* 0.063 ±0.0158	* 0.093 ±0.0233
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	* 4.2 ±1.05	* 1.1 ±0.28	* 12 ±3	* 0.99 ±0.248	* 0.091 ±0.0235	* 0.18 ±0.045

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S10 0-1	S10 1-2	S11 0-1	S11 1-2	S12 0-1	S12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	15/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	025	026	027	028	029	030
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * 11 ±3	mg/kg M.S. * 4.9 ±1.47	mg/kg M.S. * 22 ±7	mg/kg M.S. * 2.4 ±0.72	mg/kg M.S. * 0.19 ±0.058	mg/kg M.S. * 1.0 ±0.30
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * 8.5 ±2.55	mg/kg M.S. * 3.7 ±1.11	mg/kg M.S. * 9.9 ±2.97	mg/kg M.S. * 0.97 ±0.291	mg/kg M.S. * 0.14 ±0.043	mg/kg M.S. * 0.82 ±0.246
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * 2.4 ±0.84	mg/kg M.S. * 1.0 ±0.35	mg/kg M.S. * 3.4 ±1.19	mg/kg M.S. * 0.31 ±0.109	mg/kg M.S. * 0.051 ±0.0208	mg/kg M.S. * 0.23 ±0.081
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * 5.3 ±1.59	mg/kg M.S. * 2.2 ±0.66	mg/kg M.S. * 5.8 ±1.74	mg/kg M.S. * 0.52 ±0.156	mg/kg M.S. * 0.081 ±0.0265	mg/kg M.S. * 0.48 ±0.144
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * 3.5 ±1.40	mg/kg M.S. * 1.4 ±0.56	mg/kg M.S. * 3.0 ±1.20	mg/kg M.S. * 0.22 ±0.088	mg/kg M.S. * 0.075 ±0.0311	mg/kg M.S. * 0.38 ±0.152
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S. 75	mg/kg M.S. 29	mg/kg M.S. 150	mg/kg M.S. 14	mg/kg M.S. 1.6	mg/kg M.S. 6.5

Polychlorobiphényles (PCBs)

	025	026	027	028	029	030
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01					
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010					

Composés Volatils

	025	026	027	028	029	030
LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S. <1.00					
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S. <1.00					
Somme C5 - C10	mg/kg M.S. <1.00					
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.06			
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S. * <0.02					
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10					
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10					
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10					
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S. * <0.02					

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S10 0-1	S10 1-2	S11 0-1	S11 1-2	S12 0-1	S12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	14/02/2022	15/02/2022
Date de début d'analyse :	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C

Composés Volatils

LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(011) (015) (019)	S5 0-1+ S5 0-1 B / S6 0-1+ S6 0-1 B / S7 0-1+ S7 0-1 B /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E029213

Version du : 10/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Date de réception technique : 16/02/2022

Première date de réception physique : 16/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : EDMP Hauts de France

Nom Projet : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Référence Commande : 2201A1482000028


Stéphanie André

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 35 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique
Dossier N° :22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur : M. Samuel BONIFACE

Commande EOL : 006-10514-839072

 Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)		Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS31K	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)	Calcul [Découpage seul] - Méthode interne				

Annexe technique

Dossier N° :22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur : M. Samuel BONIFACE

Commande EOL : 006-10514-839072

 Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus				mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	40%	mg/kg M.S.
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465		0.1	5%	% P.B.
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1			mg/kg M.S.	

Annexe technique
Dossier N° :22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur : M. Samuel BONIFACE

Commande EOL : 006-10514-839072

 Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C8 - C10 inclus Somme C5 - C10		1		mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon au laboratoire Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP				mg/kg M.S.	
LSL31	Confection d'un échantillon moyen	Préparation - Méthode interne				
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % %	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur : M. Samuel BONIFACE

Commande EOL : 006-10514-839072

 Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRGJ	Echantillon utilisé pour réaliser un mélange	Réalisation d'un échantillon moyen à partir de plusieurs échantillons - Méthode interne			g/kg	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.05	43%	mg/kg M.S.		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml	

Annexe technique

Dossier N° :22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur : M. Samuel BONIFACE

Commande EOL : 006-10514-839072

Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Masse				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E029213

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-048145-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-839072

Nom projet : N° Projet : EDMP Hauts de France
2201A1482000028

Référence commande : 2201A1482000028

Nom Commande : EDMP Hauts de France

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 0-1	14/02/2022 08:07:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1532	374mL verre (sol)
002	S1 1-2	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4678	374mL verre (sol)
003	S2 0-1	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB2203	374mL verre (sol)
004	S2 1-2	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1496	374mL verre (sol)
005	S3 0-1	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4745	374mL verre (sol)
006	S3 1-2	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB2204	374mL verre (sol)
007	S4 0-1	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4449	374mL verre (sol)
008	S4 1-2	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1531	374mL verre (sol)
009	S5 0-1	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4664	374mL verre (sol)
010	S5 0-1 B	14/02/2022 08:38:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4659	374mL verre (sol)
011	S5 0-1+ S5 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4659	374mL verre (sol)
011	S5 0-1+ S5 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4664	374mL verre (sol)
012	S5 1-1,2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4464	374mL verre (sol)
013	S6 0-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4674	374mL verre (sol)
014	S6 0-1B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05EN1155	374mL verre (sol)
015	S6 0-1+ S6 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05EN1155	374mL verre (sol)
015	S6 0-1+ S6 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4674	374mL verre (sol)
016	S6 1-2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB2199	374mL verre (sol)
017	S7 0-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4682	374mL verre (sol)
018	S7 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1529	374mL verre (sol)
019	S7 0-1+ S7 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FA4682	374mL verre (sol)
019	S7 0-1+ S7 0-1 B	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1529	374mL verre (sol)
020	S7 1-2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FB1488	374mL verre (sol)
021	S8 0,3-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4510	374mL verre (sol)
022	S8 1-2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4645	374mL verre (sol)
023	S9 0-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4507	374mL verre (sol)
024	S9 1-2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4526	374mL verre (sol)
025	S10 0-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4508	374mL verre (sol)
026	S10 1-2	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4522	374mL verre (sol)
027	S11 0-1	14/02/2022 08:39:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4525	374mL verre (sol)
028	S11 1-2	14/02/2022 08:52:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4512	374mL verre (sol)
029	S12 0-1	14/02/2022 08:52:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4509	374mL verre (sol)
030	S12 1-2	15/02/2022 09:08:00	16/02/2022	16/02/2022	V05FC4515	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.



Dossier de demande d'examen au cas par cas



Version 2
Décembre
2022

Annexe 10

Etude de circulation EGIS de 2022



Demandeur :
EDMP Hauts de France
Résidence le nouvel Hermitage
2 Rue Leday
80100 ABBEVILLE



Projet objet de la demande :
**Projet d'aménagement d'un ensemble de logements
individuels et collectifs**
Rue du Dr Lequien et rue d'Auby
59500 DOUAI

ÉTUDE DE CIRCULATION



Douai, projet ancien friche Leroy-Merlin

01.

**INTRODUCTION & OBJECTIF DE
L'ÉTUDE ■**

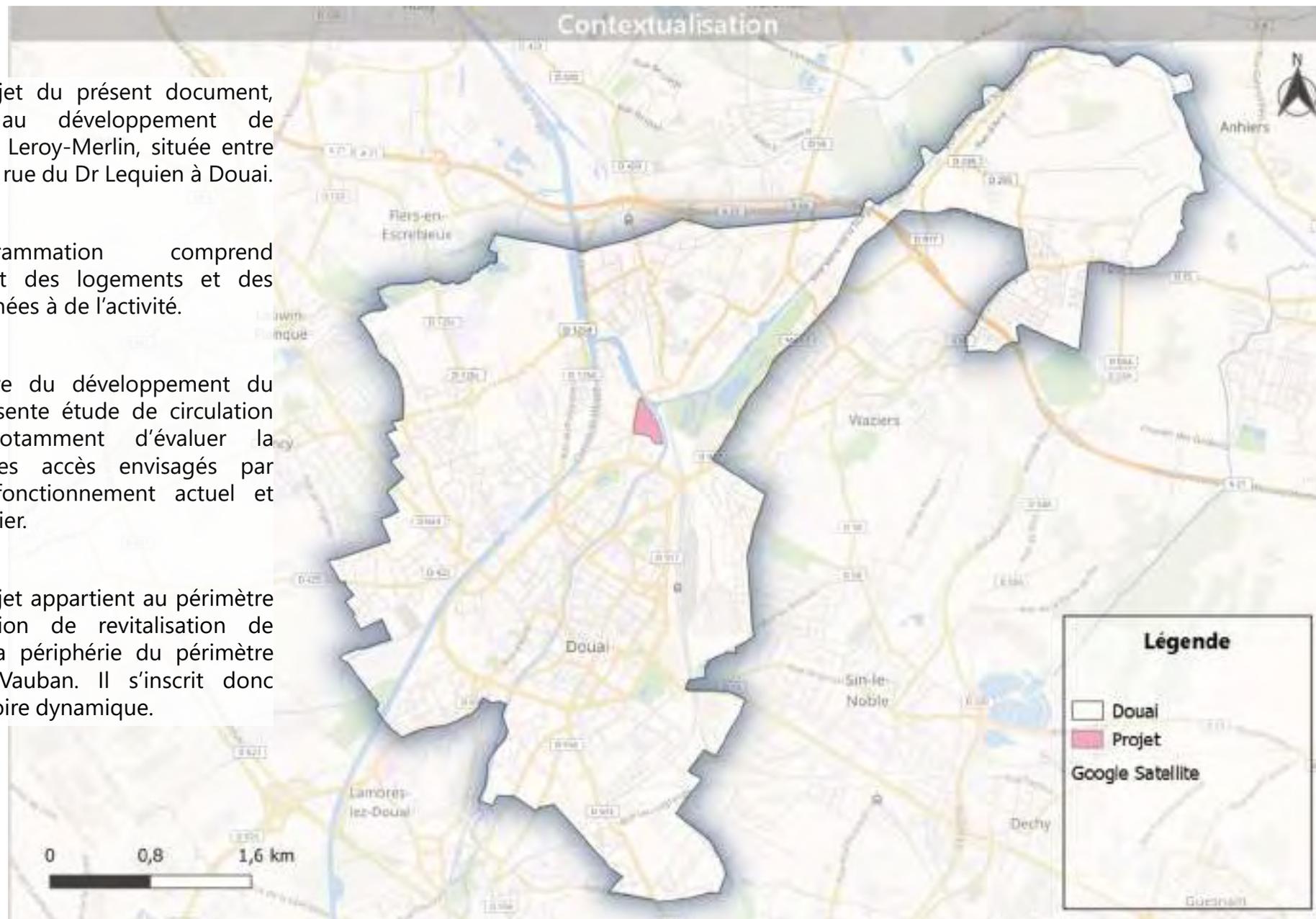
01. INTRODUCTION & OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Le projet, objet du présent document, correspond au développement de l'ancien friche Leroy-Merlin, située entre la Scarpe et la rue du Dr Lequien à Douai.

La programmation comprend principalement des logements et des surfaces destinées à de l'activité.

Dans le cadre du développement du projet, la présente étude de circulation permettra notamment d'évaluer la cohérence des accès envisagés par rapport au fonctionnement actuel et futur du quartier.

Le site en projet appartient au périmètre ORT (Opération de revitalisation de territoire) à la périphérie du périmètre Gare Scarpe-Vauban. Il s'inscrit donc dans un territoire dynamique.



01. INTRODUCTION & OBJECTIF DE L'ÉTUDE

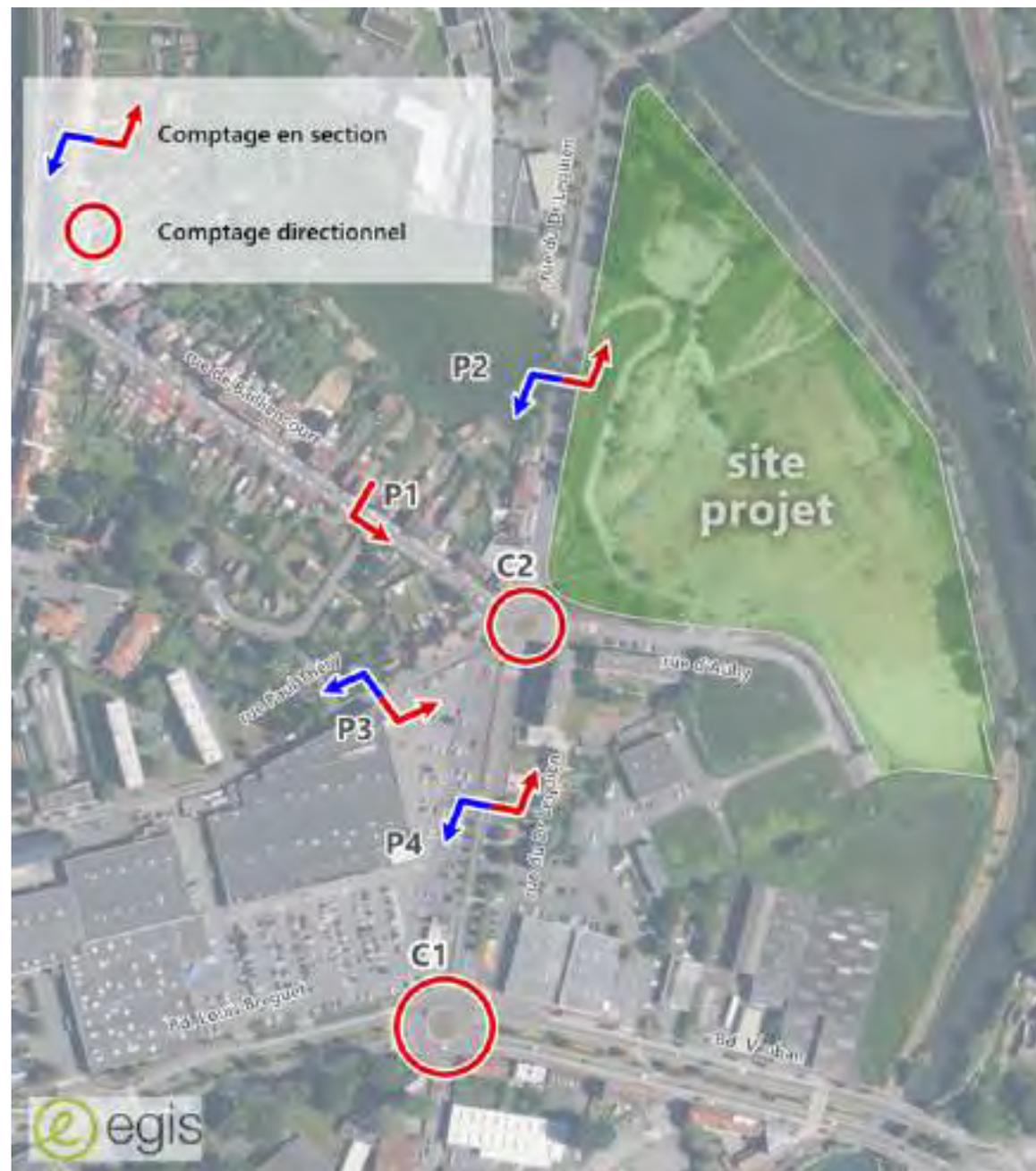
L'étude de trafic considérera l'horizon de la mise en œuvre complète du projet, qui sera comparé à la situation actuelle

. Les objectifs généraux sont les suivants :

- **Évaluer les impacts sur les voiries existantes et sur les espaces publics**
- **Étudier des scénarios d'aménagement**

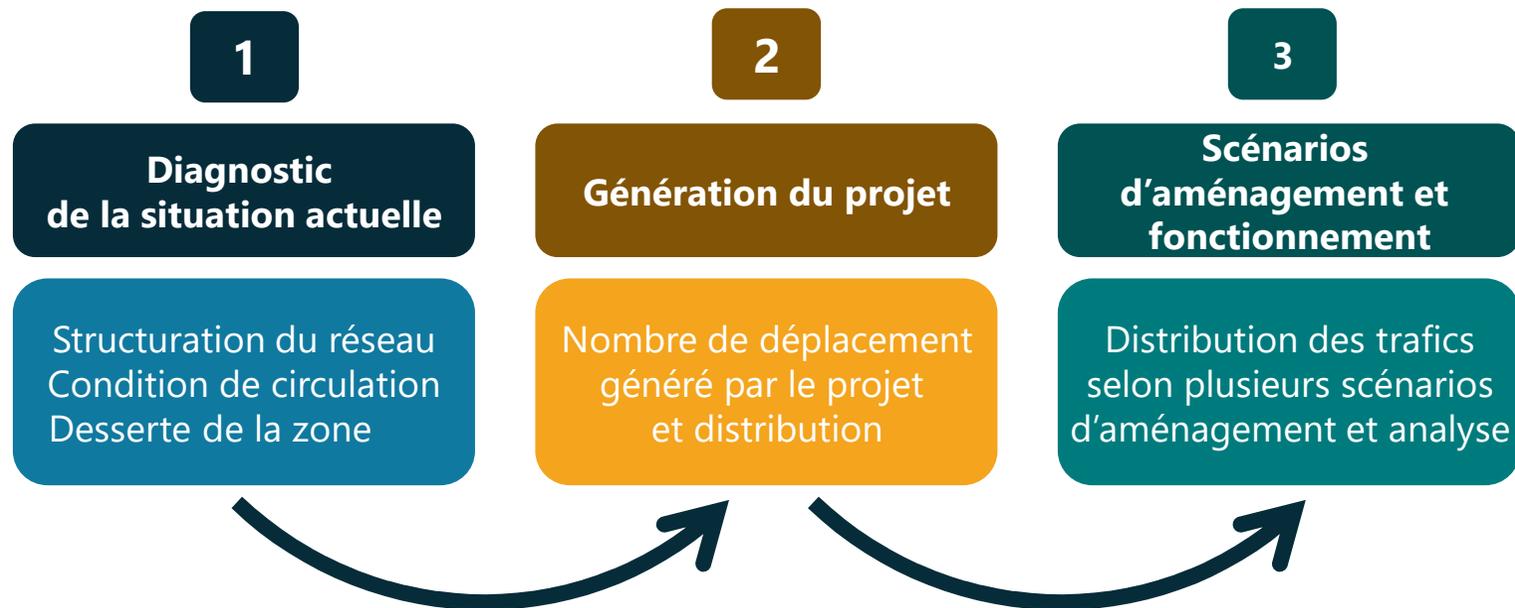
Pour bien appréhender les problématiques circulatoires, il est nécessaire de reprendre l'ensemble des carrefours qui avoisinent le site du projet et les axes structurant à proximité.

Dans le cadre de l'étude de trafic, des comptages horaires en section ont été réalisés.



01. INTRODUCTION & OBJECTIF DE L'ÉTUDE

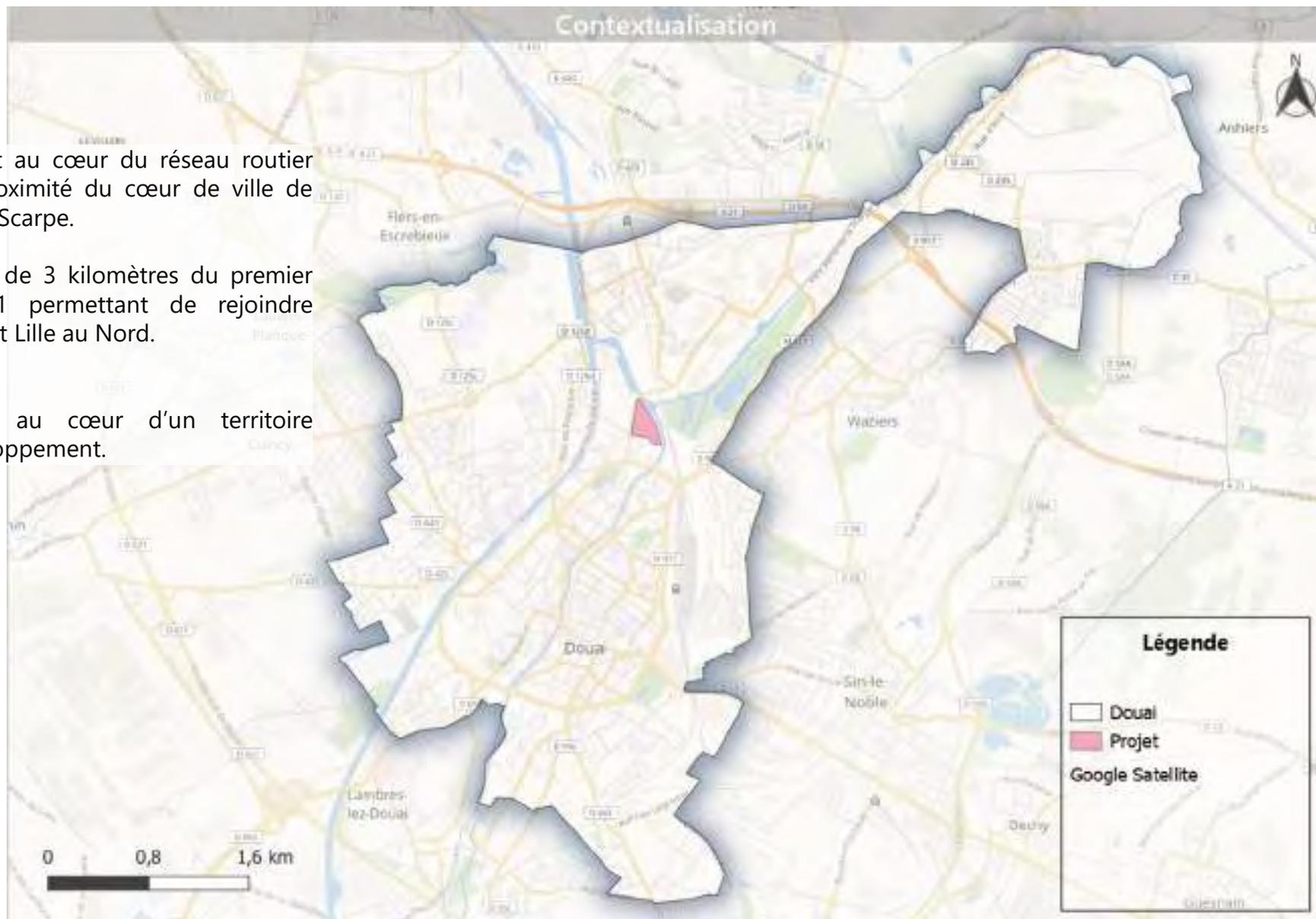
Cette mission est décomposée en **3 étapes** :



02.

**FONCTIONNEMENT ACTUEL DU
SECTEUR**

02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR



02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

Deux lignes de bus desservent le secteur d'étude :

- La **ligne 5** du réseau Evéole
 - 1 bus/h dans la journée
 - 2 bus/h entre 7h00 et 8h00
- La **ligne 853** du réseau Arc en Ciel
 - 1 bus/h dans la journée
 - 2 bus/h entre 7h00 et 8h00

Deux gares sont accessibles à proximité du site :

- La **gare de Pont-de-la-Deûle** (2,2km)
 - 5 minutes en voiture
 - 8 minutes à vélo
- La **gare de Douai**
 - 5 minutes en voiture
 - 7 minutes à vélo



02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

Le secteur d'étude est caractérisé par des voiries de desserte locale, permettant notamment la distribution des zones résidentielles et l'accès aux locaux commerciaux nommant E.Leclerc.

La rue du Dr. Lequien apparaît comme une voie plus structurante du quartier, permettant une liaison avec le nord du territoire (A21), et vers le centre-ville de Douai au Sud.

Le boulevard Vauban et le boulevard Louis Breguet, permettent la liaison Ouest <-> Est du territoire.

Aujourd'hui, la rue d'Auby est une voie utilisée par les personnes y résidant.



Rue Dr Lequien



Rue d'Auby



Rue Dr Lequien



02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

HEURE DE POINTE DU MATIN

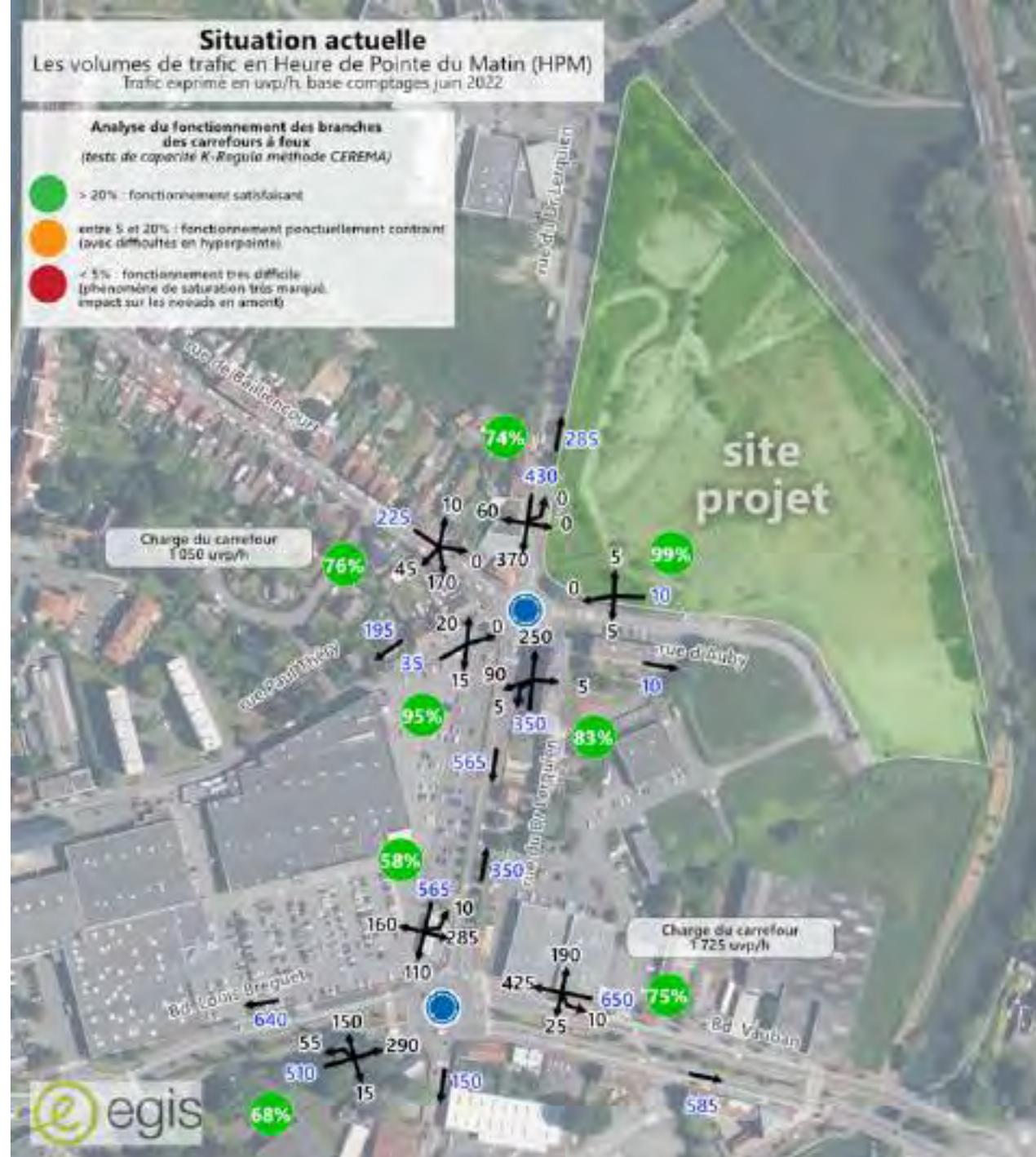
La carte ci-contre précise la demande de trafic considérée pour l'Heure de Pointe du Matin de semaine (07h00 – 08h00), période significative pour le fonctionnement circulatorioire du secteur.

En pointe du matin, la rue du Dr Lequien observe une dissymétrie de trafic, avec un trafic vers le Sud plus important (vers le centre-ville).

Elle reçoit entre 700 et 900 uvp*/heure/2sens. Les rues à proximité du futur projet supportent des charges de trafic plus faible avec 20 uvp/h pour les deux sens de circulation pour la rue d'Auby. La rue de Bailliencourt reçoit 230 uvp/heure.

La carte ci-contre illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outil GIRABASE et méthode de calcul base CEREMA).

Les niveaux de fonctionnement des deux giratoires apparaissent satisfaisants pour une hyperpointe de circulation (toutes supérieures à 58%).



02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

HEURE DE POINTE DU SOIR

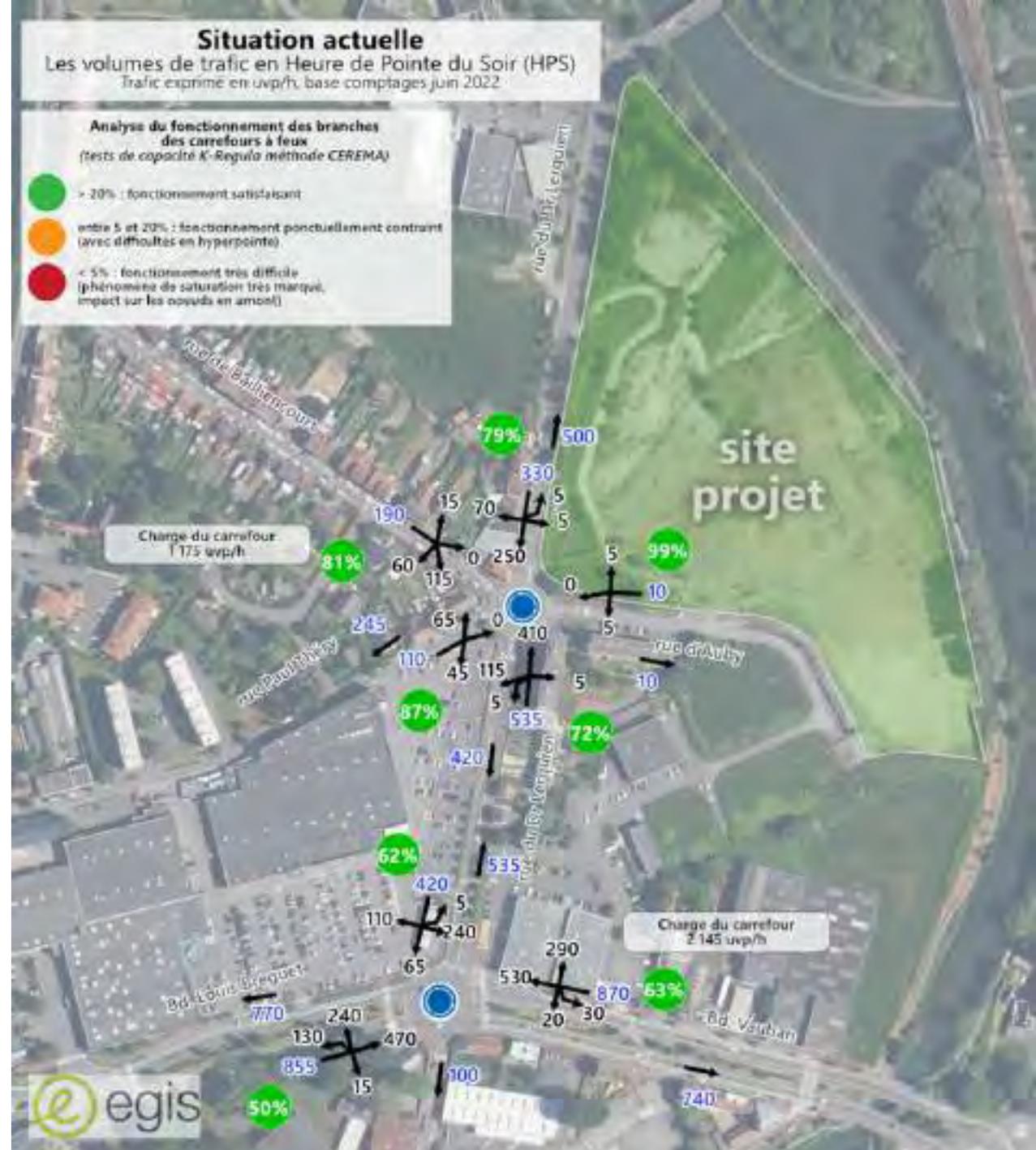
La carte ci-contre précise la demande de trafic considérée pour l'Heure de Pointe du Soir de semaine (17h00 – 18h00), période significative pour le fonctionnement circulatoire du secteur.

En pointe du soir, la rue du Dr Lequien observe également une dissymétrie de trafic, avec un trafic vers le Nord plus important (sortie de ville). Elle reçoit

Elle reçoit entre 800 et 950 uvp*/heure/2sens. Les rues à proximité du futur projet supportent des charges de trafic plus faible avec 20 uvp/h pour les deux sens de circulation pour la rue d'Auby. La rue de Bailliencourt reçoit 190 uvp/heure.

La carte ci-contre illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outil GIRABASE et méthode de calcul base CEREMA).

Les niveaux de fonctionnement des deux giratoires apparaissent satisfaisants pour une hyperpointe de circulation (toutes supérieures à 50%).



02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

TEMPS DE PARCOURS



Les cartes de l'outil Google Trafic montrent que :

- Les conditions de trafic ne mettent pas en évidence de dysfonctionnement majeur;
- Des ralentissements sont observables à l'approche des deux giratoires giratoires,

02. FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SECTEUR

CONCLUSION

En situation actuelle, il n'existe pas de problématique de trafic importante sur le secteur. Il a ainsi été constaté que :

- **La rue du Dr. Lequien supporte des trafics entre 700 et 915 uvp/heure/2 sens,**
 - Elle est la voie permettant la liaison Nord <-> Sud du secteur d'étude
- **Les deux carrefours giratoires étudiés ont un fonctionnement satisfaisant, en pointe du matin comme en pointe du soir**
- **Le secteur d'étude est à la croisée de 2 gares TER**
 - Gare de Douai et d'Armentières et Pont-de-la-Deûle

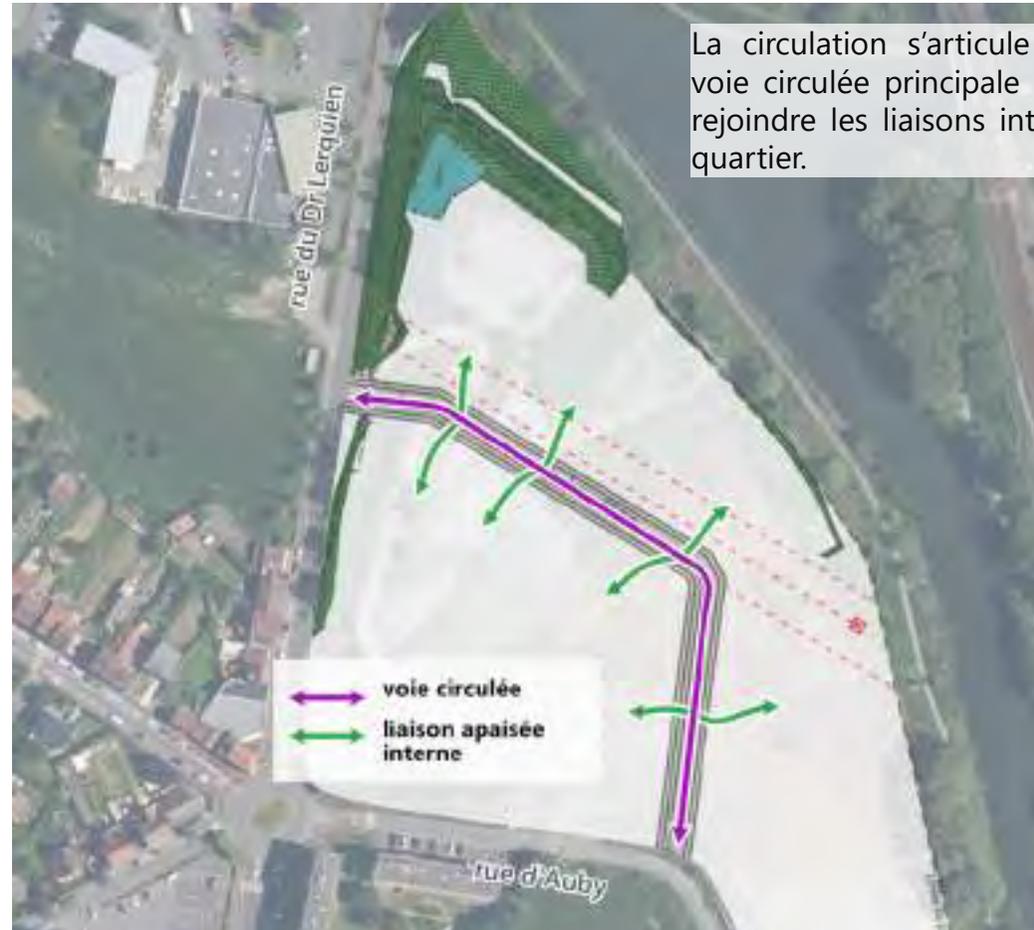
03.

LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT -

Présentation, génération de trafic et analyse des impacts

03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

LA MOBILITÉ AU SEIN DU FUTUR QUARTIER



La circulation s'articule autour d'une voie circulée principale permettant de rejoindre les liaisons internes au futur quartier.



03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

SCÉNARIO 1 : DOUBLE ENTRÉE/SORTIE

- Entrée / sortie rue du Dr. Lequien
- Entrée / sortie rue d'Auby



03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

SCÉNARIO 2 : SORTIE SUR RUE DU DR. LEQUIEN

- Sortie rue du Dr. Lequien
- Entrée / sortie rue d'Auby



03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

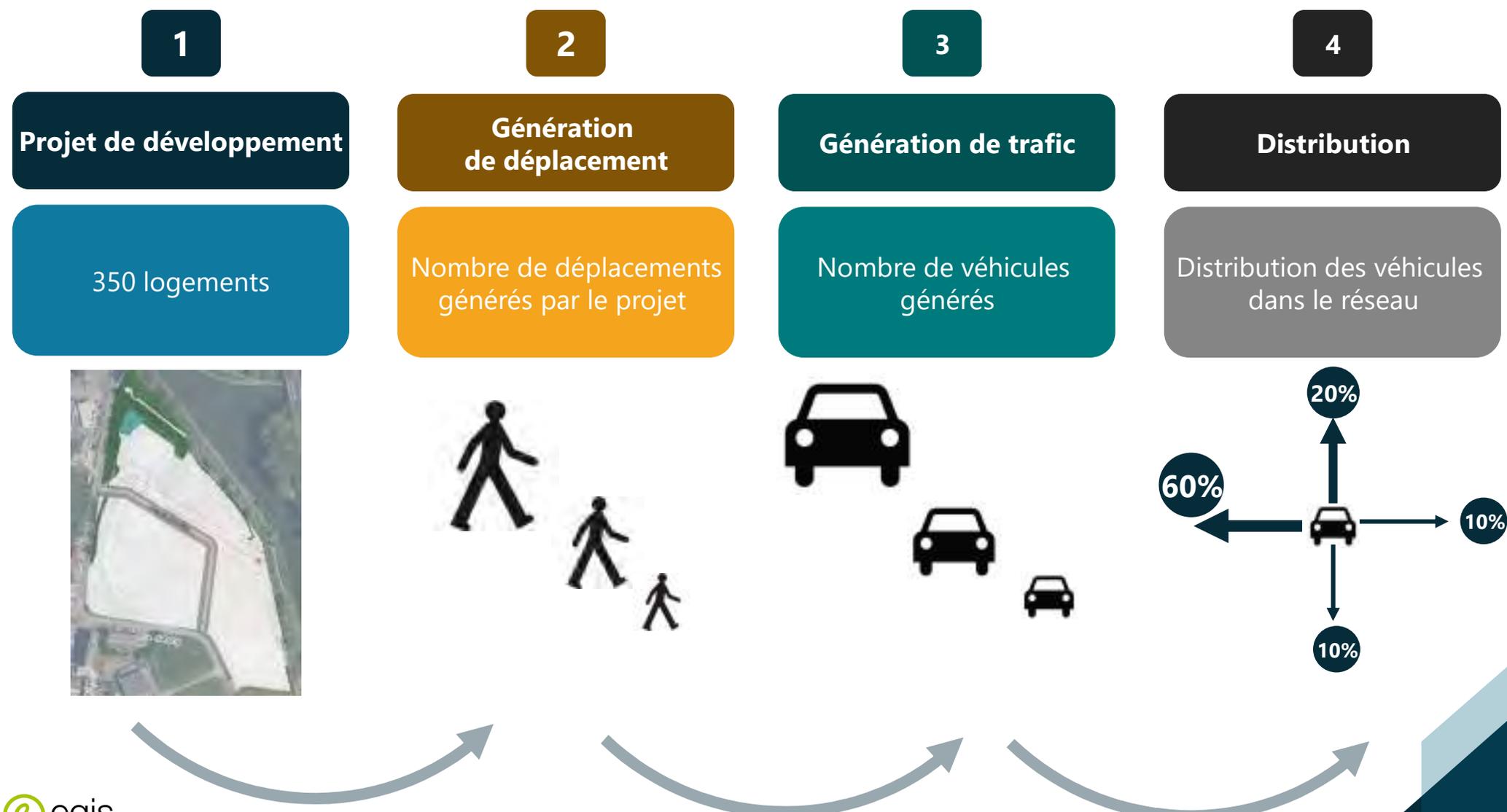
SCÉNARIO 3 : ENTRÉE SUR RUE DU DR. LEQUIEN

- Entrée rue du Dr. Lequien
- Entrée / sortie rue d'Auby



03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

La méthodologie mise en place pour analyser les scénarios d'aménagement est présentée ci-dessous, décomposée en 4 étapes distinctes permettant de prendre en compte la génération de trafic supplémentaire liée au projet et sa distribution dans le réseau viaire.



03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT GÉNÉRATION

Le futur projet développe une programmation mixte mais majoritairement résidentielle avec 350 logements.

La génération de trafic est réalisée avec des ratios, utilisés dans d'autres études, notamment en lien avec les services techniques de la MEL, qui sont les suivants :

Dans le cas de la programmation de logements :

- 2,5 habitants par logement)
- 65% d'actifs occupés ;
- 70% des départs domicile>travail effectués durant l'hyperpointe du matin (HPM) ;
- 60% des retours travail>domicile effectués durant l'hyperpointe du soir (HPS) ;
- 15% de déplacements supplémentaires durant l'HPM (accompagnement des enfants..);
- 30% de déplacements supplémentaires durant l'HPS (commerce, loisirs..);
- Part modale de la voiture de 65%

PARTS MODALES SITUATION 2013		
Mode	Dép/Jour	Part Modale (en %)
Marche	165 300	23,3
Vélo	17 500	2,5
Transport Public	37 300	5,2
Voiture	470 200	66,4
Autre	17 800	2,5
TOTAL	708 100	100%

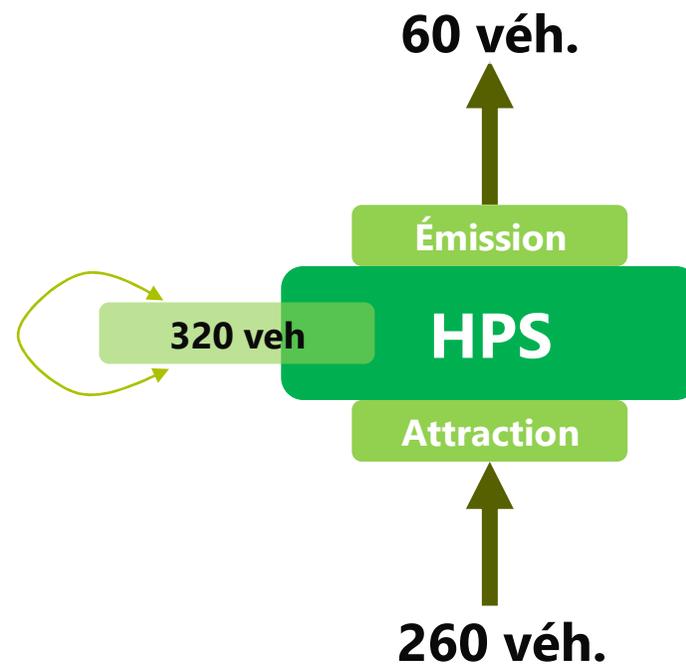
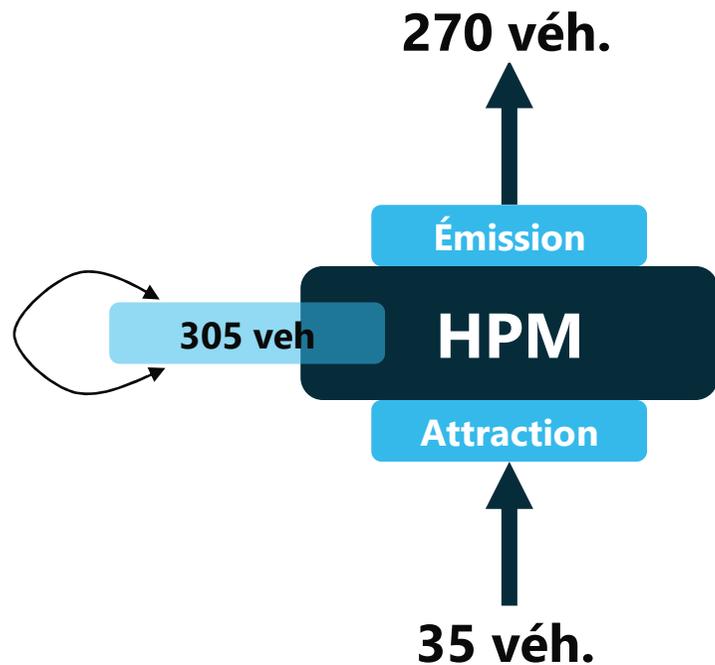
Tableau n°3 : Parts modales à l'échelle du PTU en 2013

03. LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT

GÉNÉRATION

Le futur projet développe une programmation majoritairement résidentielle avec 350 logements au total.

Globalement, le projet générera près de **305 véhicules**, pour les deux sens en heure de pointe du matin (07h00-08h00) et **320 véhicules** à celle de soir (17h00-18h00).



04.

SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT -

04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 1 : DOUBLE ENTRÉES/SORTIES



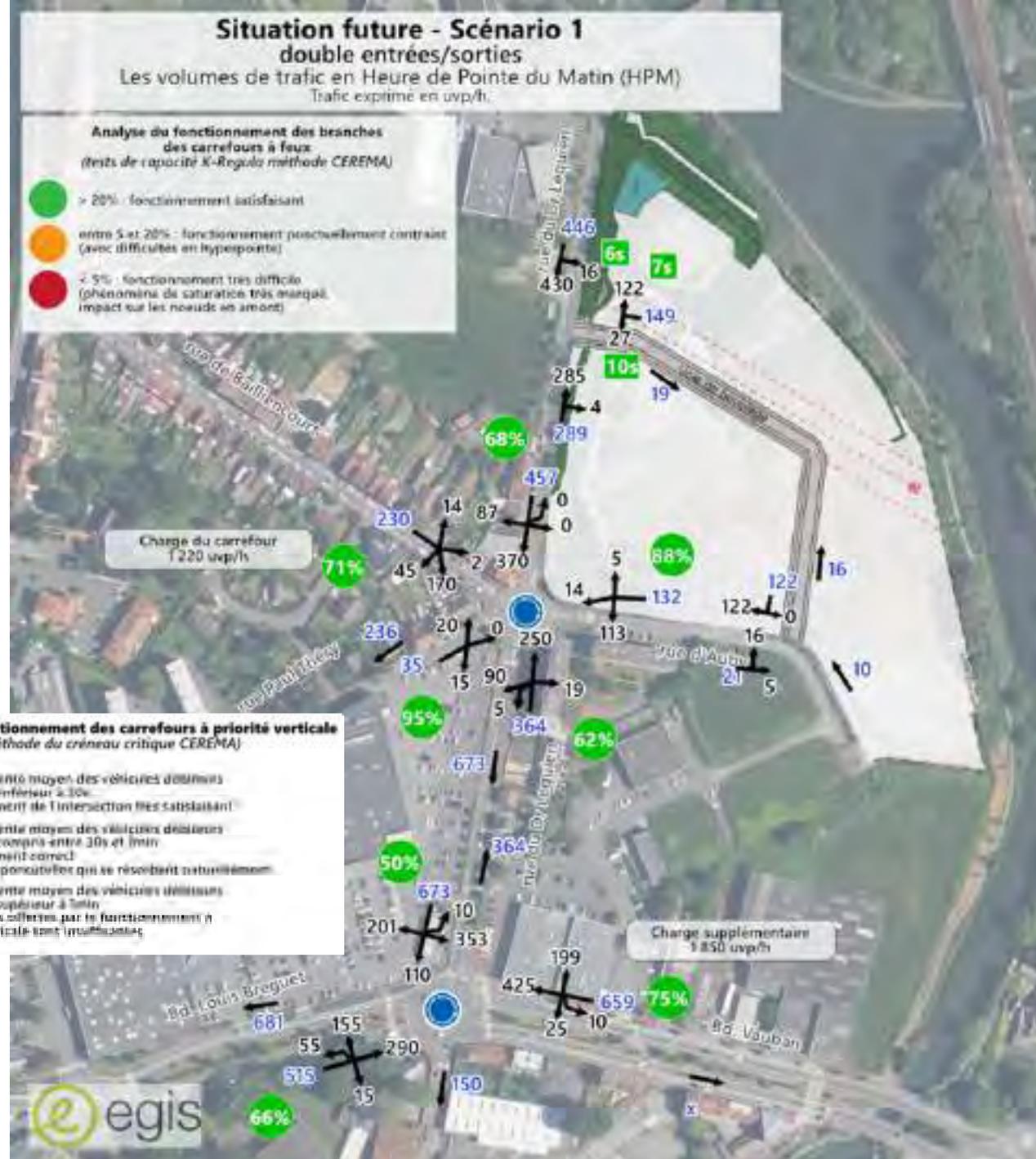
04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 1 - FONCTIONNEMENT

La carte ci-dessous illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outils CEREMA) pour l'Heure de Pointe du Matin en situation projeté pour le scénario 1.

La hausse de charge induite par le projet n'impacte pas les niveaux de fonctionnement du système viarie qui restent cohérents tant au niveau des giratoires qu'au niveau du nouveau carrefour sur la rue du Dr. Lequien.

Le temps d'attente sont satisfaisants (<10s).



04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 2 : SORTIE SUR RUE DU DR. LEQUIEN

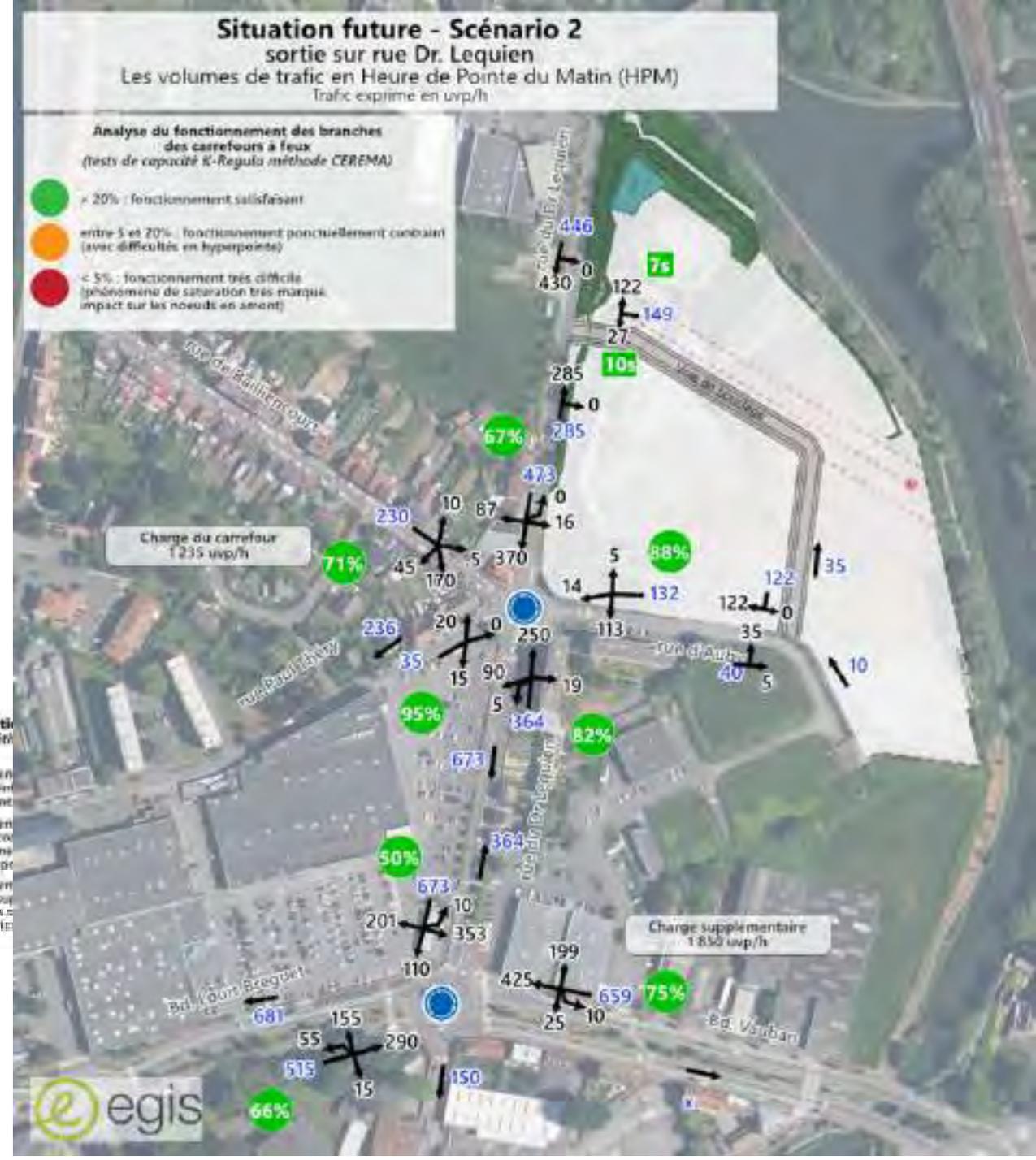


04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 2 - FONCTIONNEMENT

La carte ci-dessous illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outils CEREMA) pour l'Heure de Pointe du Matin en situation projetée pour le scénario 2.

Les résultats sont satisfaisants.

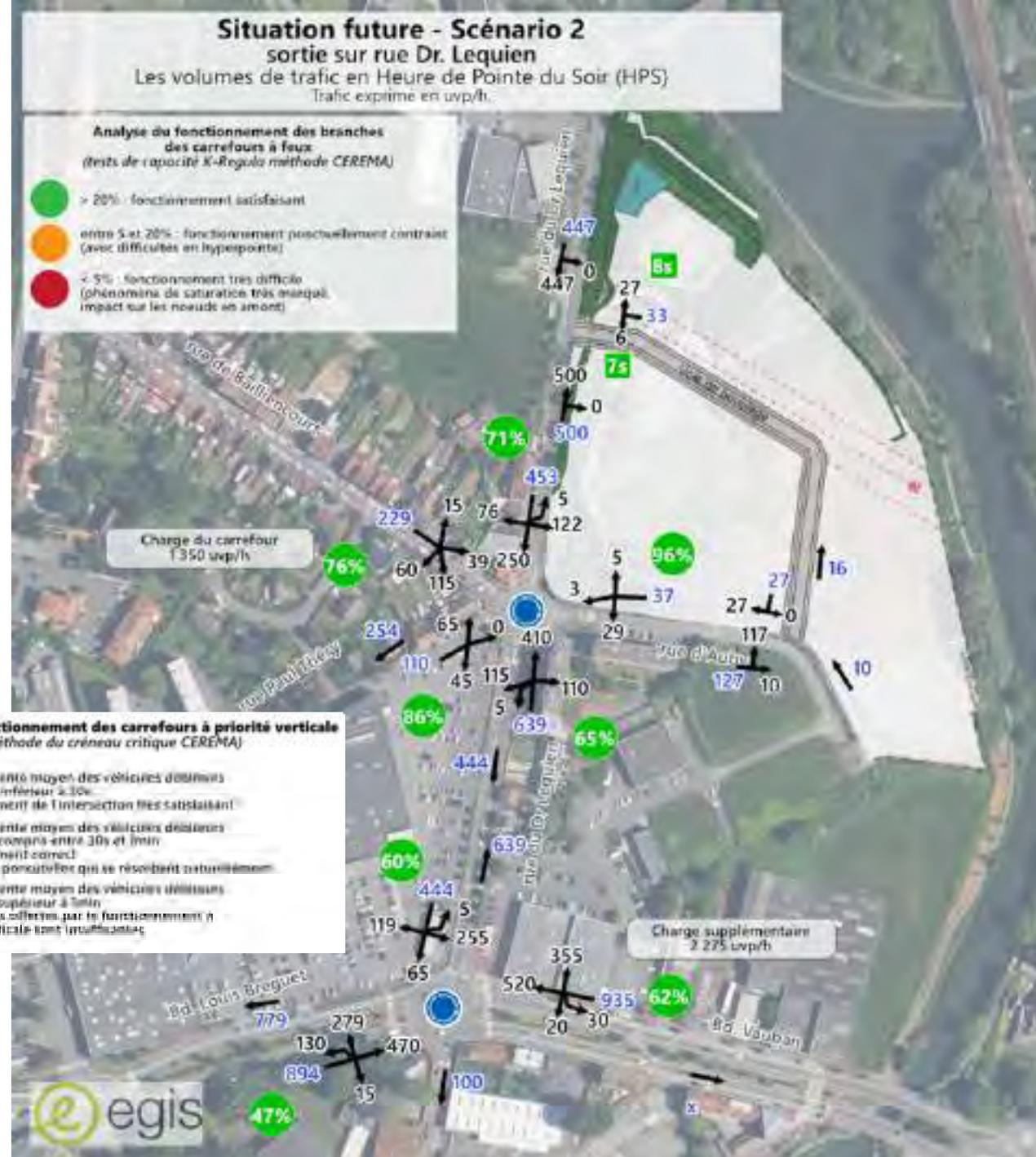


04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 2 - FONCTIONNEMENT

La carte ci-dessous illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outils CEREMA) pour l'Heure de Pointe du Soir en situation projetée pour le scénario 2.

Les résultats sont satisfaisants.



04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 3 : ENTRÉE SUR RUE DU DR. LEQUIEN

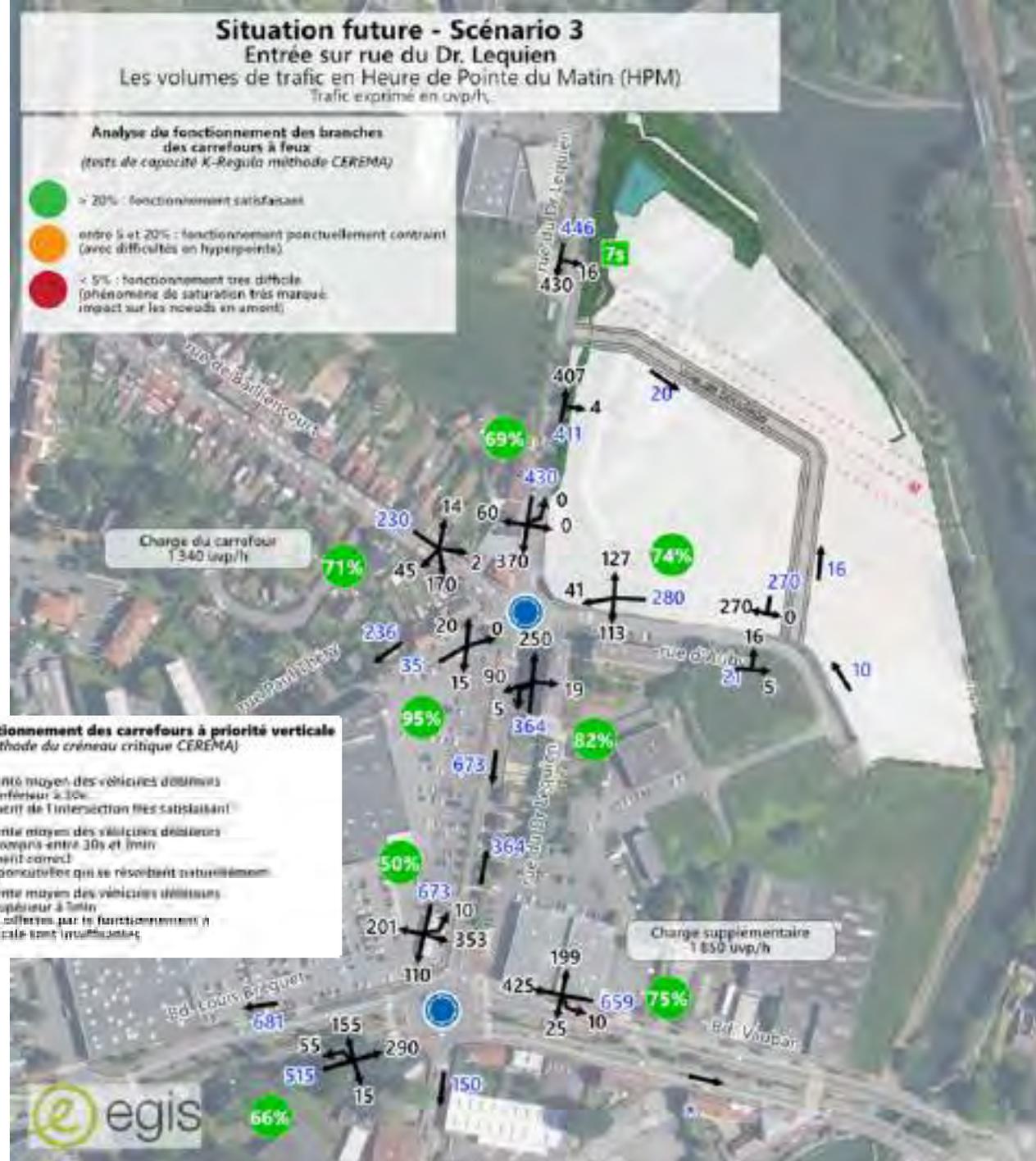


04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 3 - FONCTIONNEMENT

La carte ci-dessous illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outils CEREMA) pour l'Heure de Pointe du Matin en situation projetée pour le scénario 3.

Les résultats sont satisfaisants.

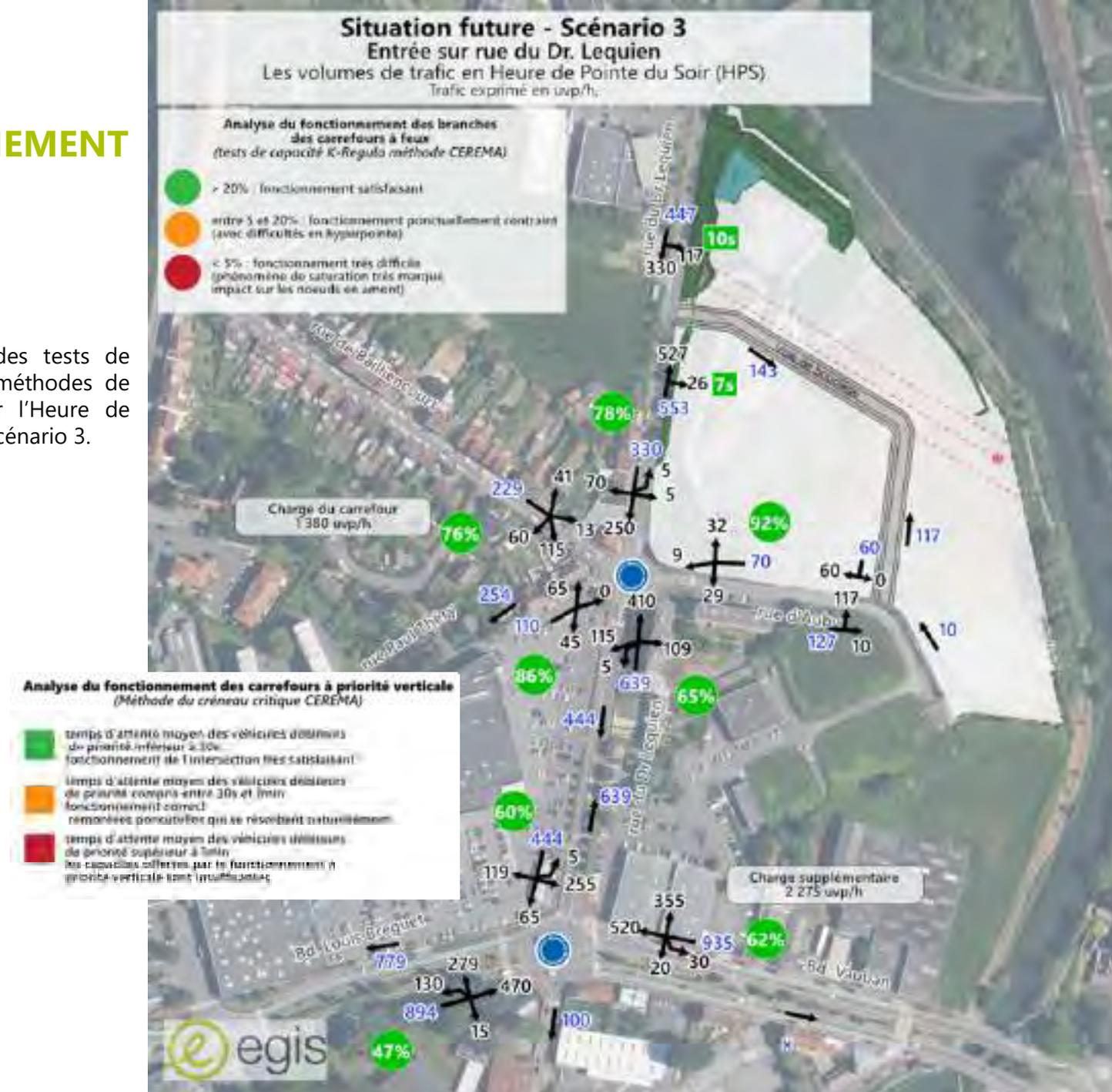


04. SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

SCENARIO 3 - FONCTIONNEMENT

La carte ci-dessous illustre les résultats des tests de capacités théoriques réalisés à partir des méthodes de calcul de référence (outils CEREMA) pour l'Heure de Pointe du Soir en situation projetée pour le scénario 3.

Les résultats sont satisfaisants.



05.

CONCLUSION -

05. CONCLUSION

En situation actuelle, il n'existe pas de problématique de trafic importante sur le secteur en heure de pointe du matin et du soir en semaine.

Les différents scénarios d'aménagement proposés sont viables. Les réserves de capacités des deux carrefours étudiés permettent d'imaginer un fonctionnement satisfaisant au regard des trafics générés par le projet sans contrainte de sécurité.

Actuellement, la rue du Dr. Lequien aux abords du projet observe des vitesses excessives de la part de certains automobilistes. La rue du Dr. Lequien possède une légère pente vers le Sud, et il n'y a pas d'aménagement présent pour limiter la vitesse de circulation.

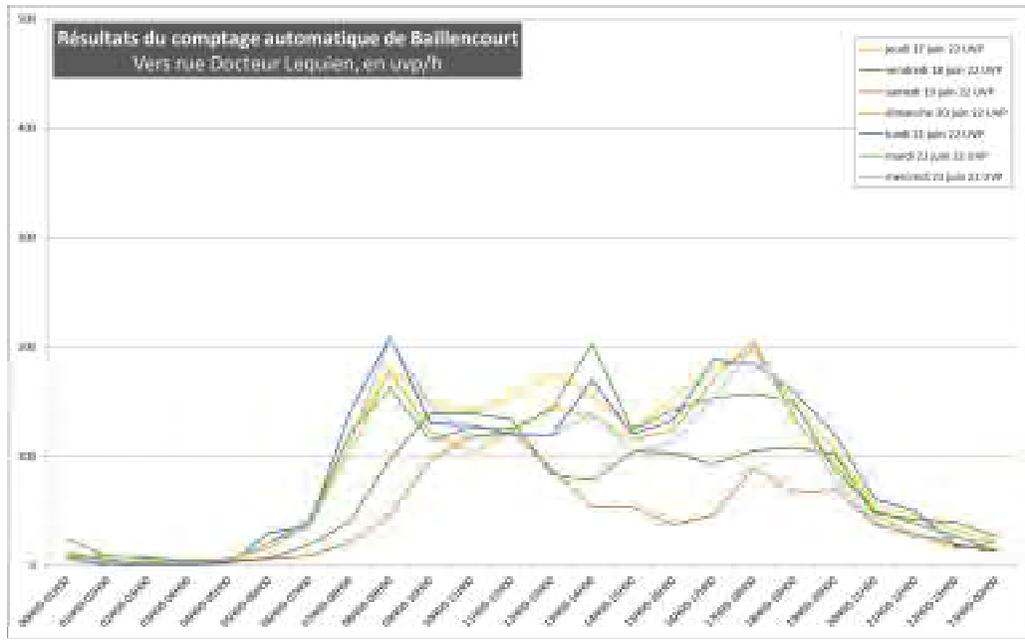
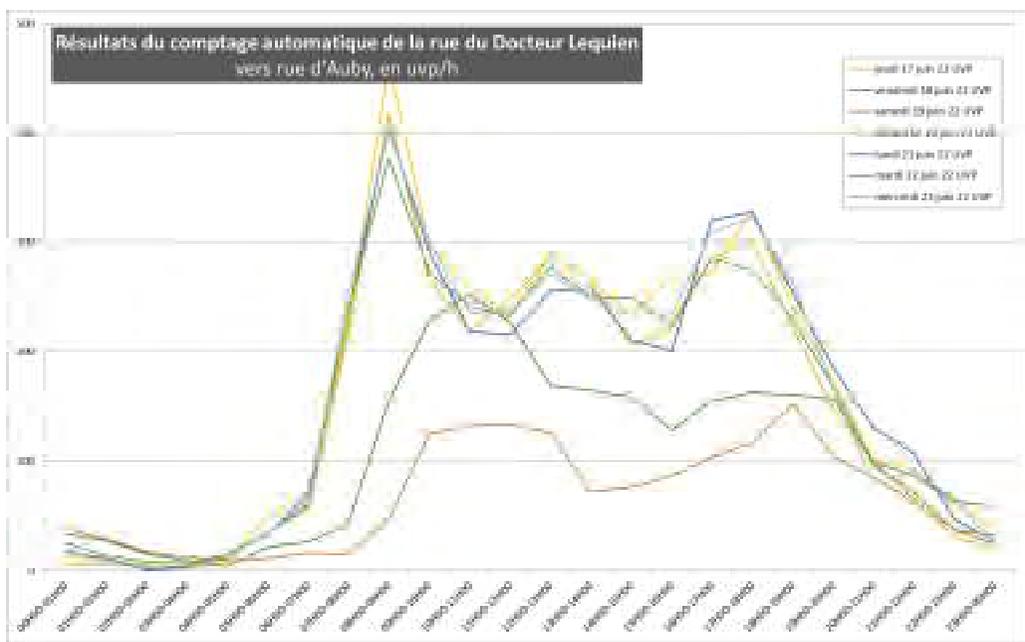
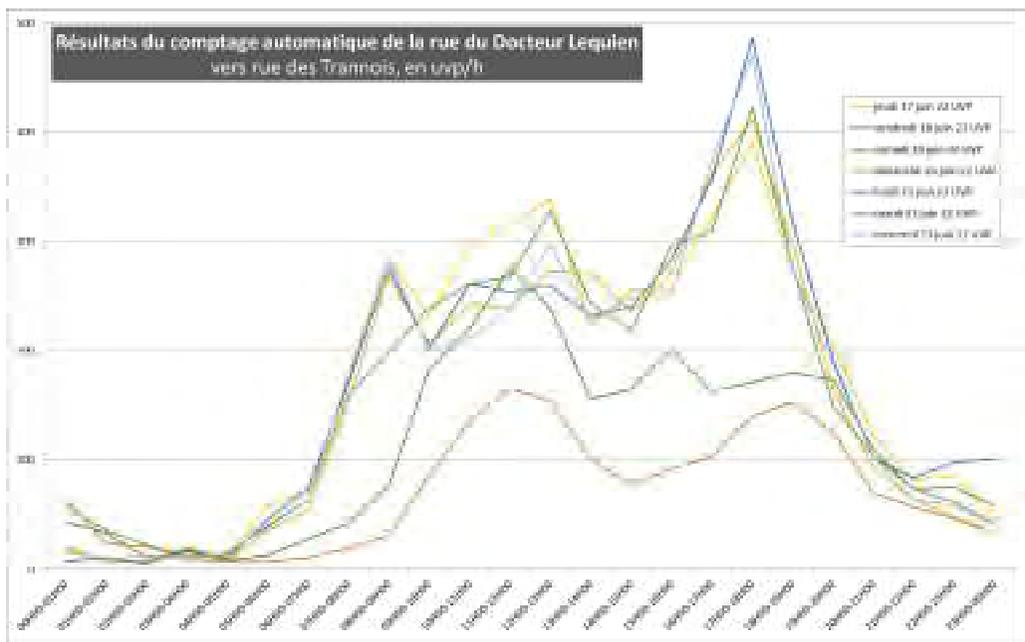
La mise en place d'un carrefour sur cette voie permettra de limiter cette vitesse sans pour autant congestionner le secteur.



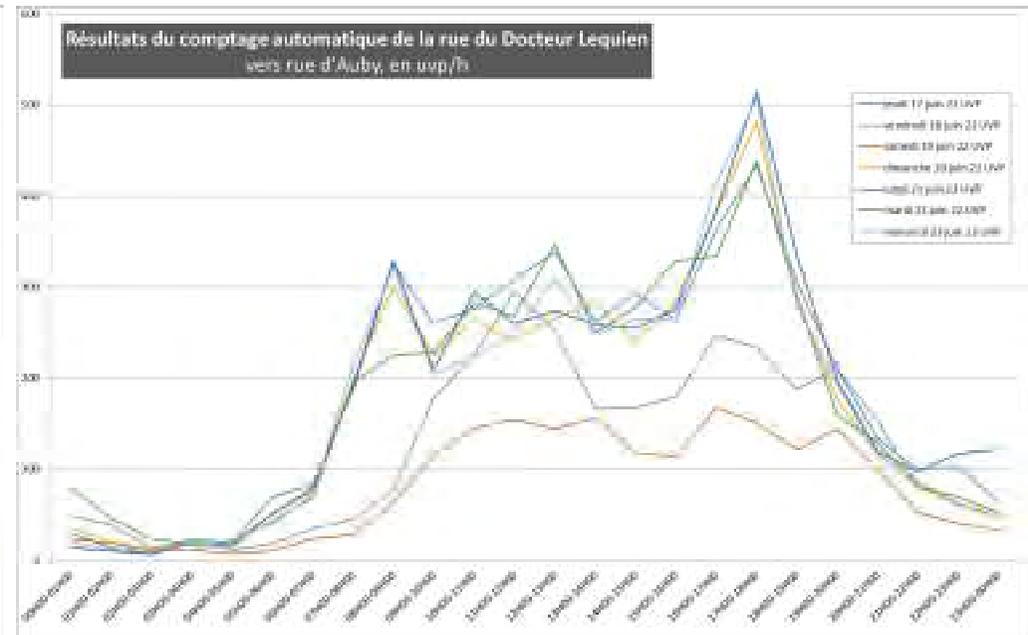
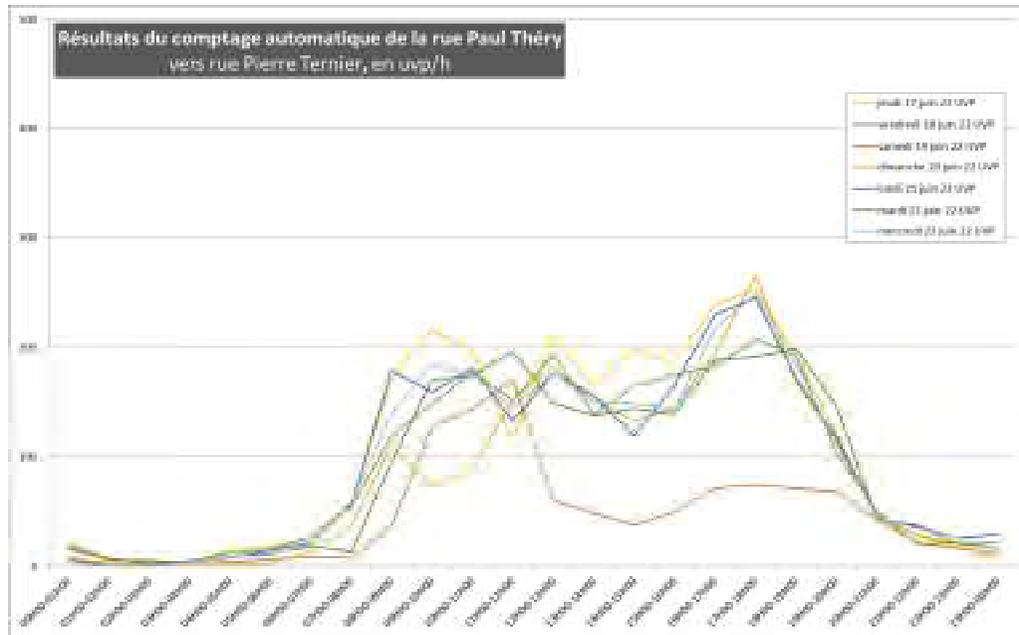
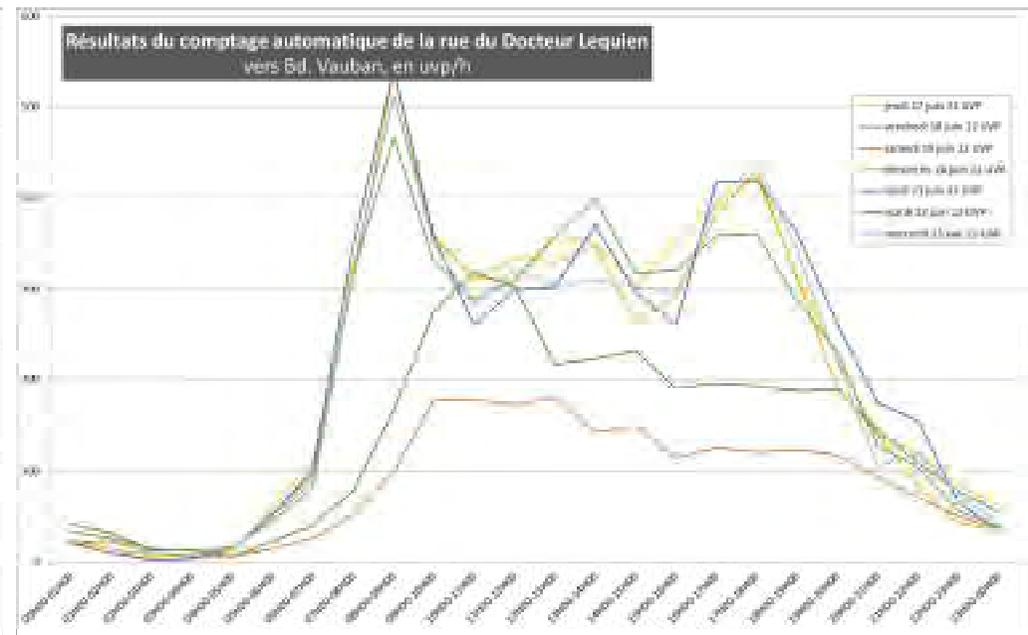
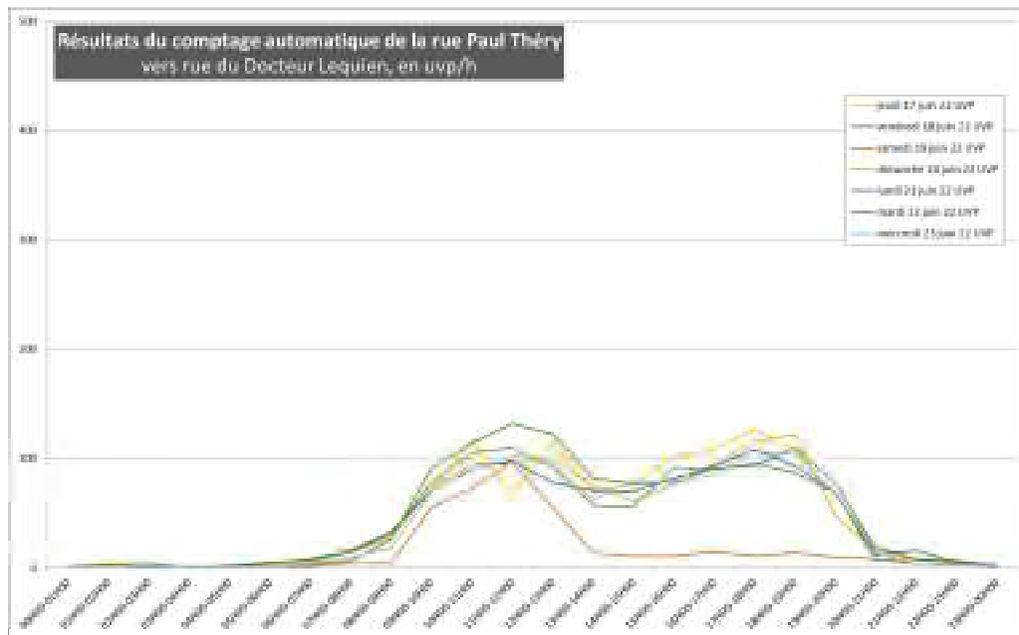
05.

ANNEXES ■

05. ANNEXES



05. ANNEXES





VOS REF. PC 059 178 22 00062

NOS REF. LE-MAIN-CM-LIL-GMR FLH-APPUIS-22-01323

REF. DOSSIER COT-PCC-2022-59178-CAS-178797-H6P7Y1

INTERLOCUTEUR Guillaume RIBBENS

TÉLÉPHONE 03.27.23.85.07

MAIL rte-cm-lil-gmr-flh-tiers@rte-france.com

FAX

OBJET PC 059 178 22 00062 - Construction de
lotissements - Rue d'Auby

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU DOUAISSIS

746 RUE J.PERRIN - BP 300

59500 DOUAI

A l'attention du service Urbanisme

VALENCIENNES, le 22/12/2022

Madame, Monsieur,

Par courriel du 15/12/2022, vous nous avez transmis la demande de permis de construire n° 059 178 22 00062, déposée par M. Martin IBLED, sur le territoire de la commune de Douai.

Nous vous confirmons que ce terrain est concerné par notre ouvrage électrique aérien dénommé :

LIAISON 225kV N0 1 ASTURIES – DECHY.

Cet ouvrage est exploité par nos services.

Au vu des éléments du dossier de demande d'autorisation que vous avez bien voulu nous communiquer, il s'avère que la construction projetée respecte la distance minimale par rapport à notre ouvrage prescrite par l'arrêté fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (dit « *Arrêté technique* »).

Il conviendra donc d'indiquer au pétitionnaire que, pour l'exécution des travaux, il devra se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement (www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr).

Aussi, les travaux doivent être exécutés dans le strict respect des articles R. 4534-107 et suivants du Code du Travail, qui prévoit une zone de protection de 5 mètres, à maintenir en permanence par rapport aux câbles conducteurs HTB sous tension, ainsi qu'aux normes NF C 18-510 et au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux fascicule 1 à 3.



Nous vous adressons ci-joints :

- Un plan de situation
- Extrait de profil en long
- Une coupe AA
- Une coupe BB
- Une coupe CC

Nous vous communiquons en outre, dans un cinquième document annexe, un certain nombre de recommandations techniques visant à garantir la sécurité des personnes et préserver l'intégrité de notre ouvrage.

En ce qui concerne les plantations dans l'environnement de nos ouvrages, nous recommandons la mise en place d'une végétation de type arbustive, compatible avec la présence de l'ouvrage électrique qui affranchira le propriétaire des contraintes et coûts générés par les élagages à réaliser avant que la limite des 5 mètres préalablement citée, ne soit atteinte. Dans le cas contraire, ces travaux seraient confiés à une entreprise spécialisée, mandatée par nos soins, aux frais du propriétaire

De plus, les clôtures séparatives, par leur proximité avec les fondations du pylône, devront être en matériaux isolants (plaques béton, bois, plastique, haie arbustive...) pour éviter la propagation des courants de défaut dans la zone concernée par la montée en potentiel, soit à une distance de 20m du centre du pylône.

Si le pétitionnaire devait modifier son projet, il serait nécessaire de nous le communiquer afin que nous puissions nous assurer qu'il est toujours compatible avec l'ouvrage précité.

Nous vous saurions gré de bien vouloir transmettre ces informations au pétitionnaire afin que celui-ci les prenne en compte dans son projet.

Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister, sur le terrain d'assiette du projet, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, GRTgaz, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Aymeric SEGUIN
Adjoint au Directeur



PJ : Plan de situation + Extrait de profil en long + 3 coupes + prescriptions

LIGNE : 225 kV
ASTURIES - DECHY

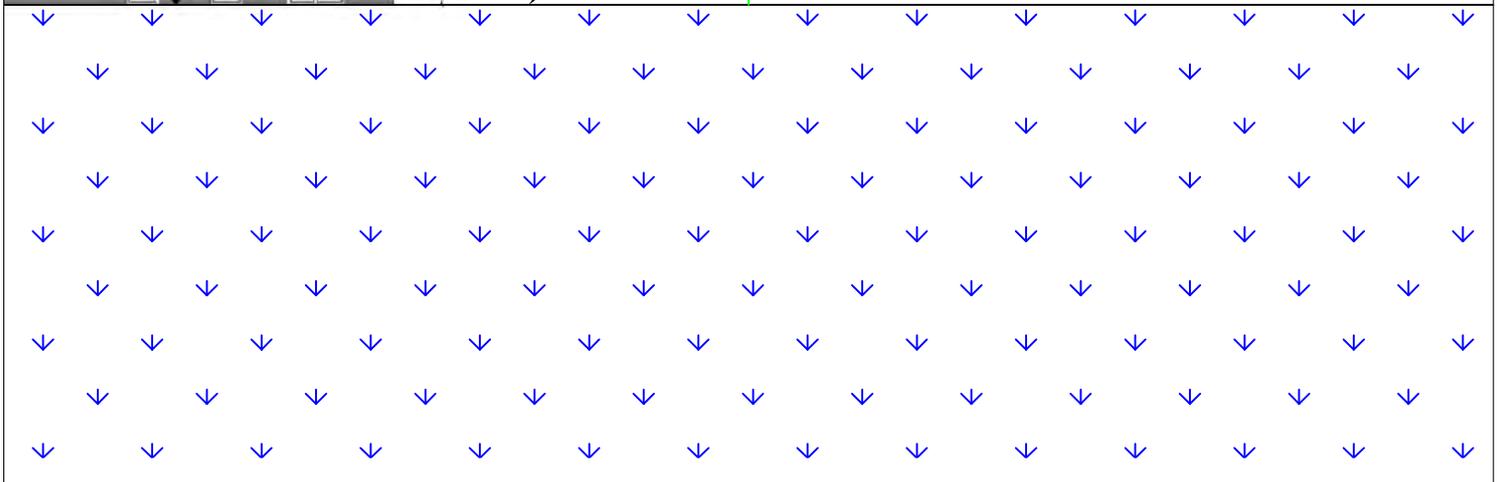
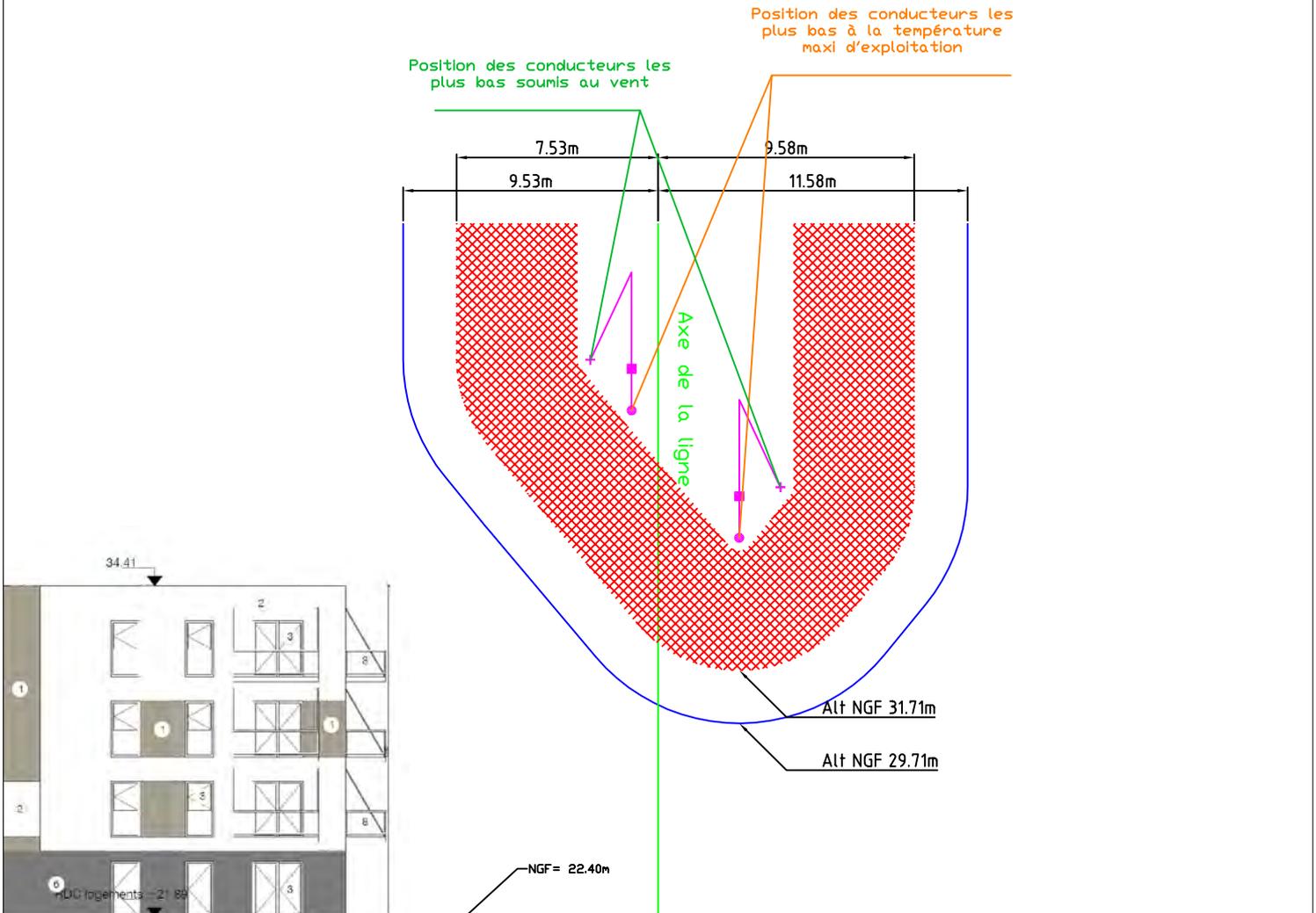
Portée N° : 24 - 25



COUPE TRANSVERSALE A / A

Echelle: 1/ 250

Distance du support n° 24 : 62.134.00m
Distance du support n° 25 : 169.53m
Longueur de la portée : 231.66m



Altitude du conducteur bas à 75 degrés sans vent : 36.71m
Altitude du conducteur bas à 15 degrés sans vent : 38.28m
Altitude du sol naturel à l'aplomb de l'axe de la ligne : 22.40m

LIGNE : 225 kV
ASTURIES - DECHY

Portée N° : 24 - 25

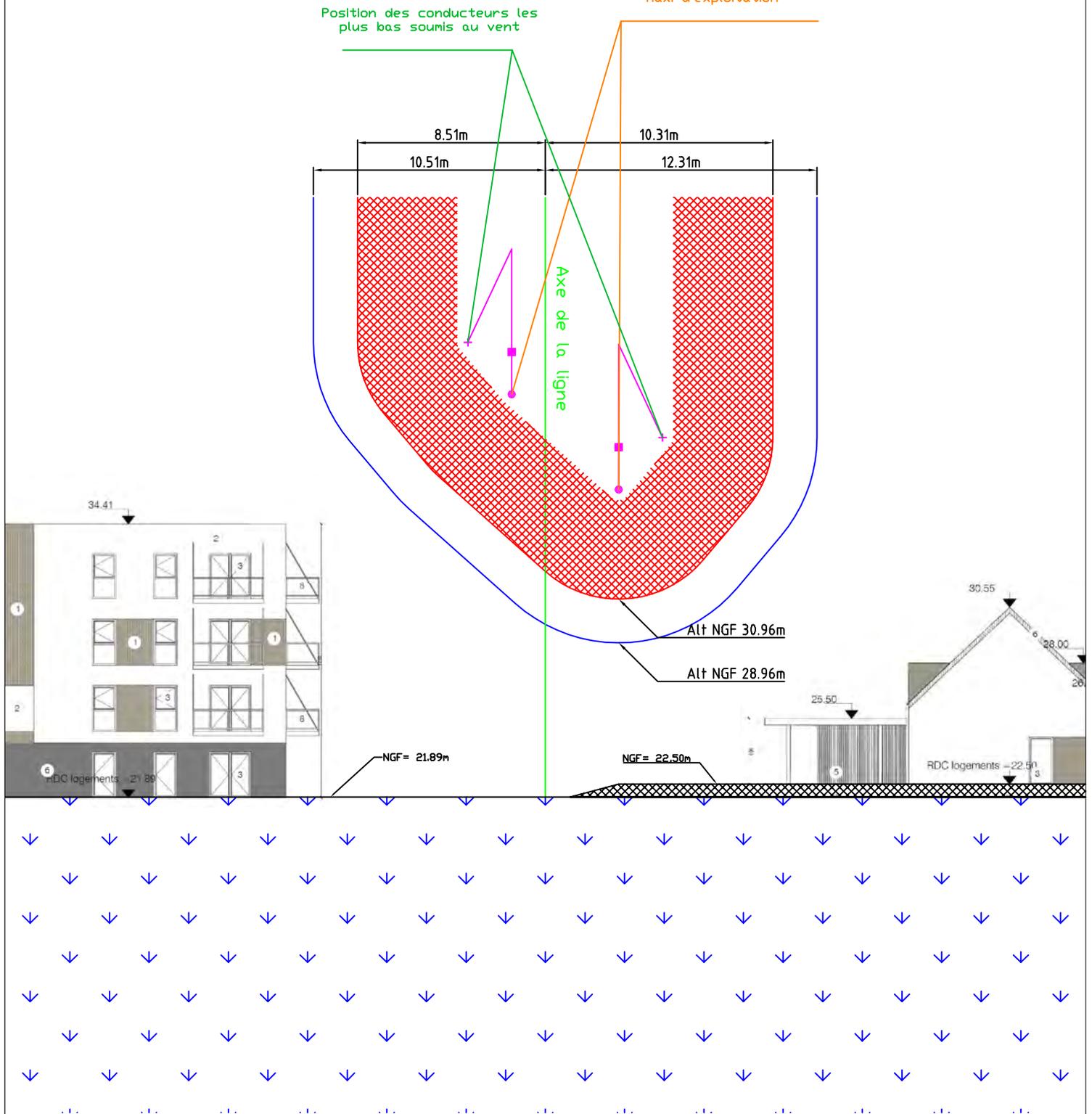


COUPE TRANSVERSALE B / B

Echelle: 1/ 250

Distance du support n° 24 : 95.46m
Distance du support n° 25 : 136.20m
Longueur de la portée : 231.66m

Position des conducteurs les plus bas soumis au vent
Position des conducteurs les plus bas à la température maxi d'exploitation



Altitude du conducteur bas à 75 degrés sans vent : 35.96m
Altitude du conducteur bas à 15 degrés sans vent : 37.89m
Altitude du sol naturel à l'aplomb de l'axe de la ligne : 21.89m

LIGNE : 225 kV
 ASTURIES - DECHY

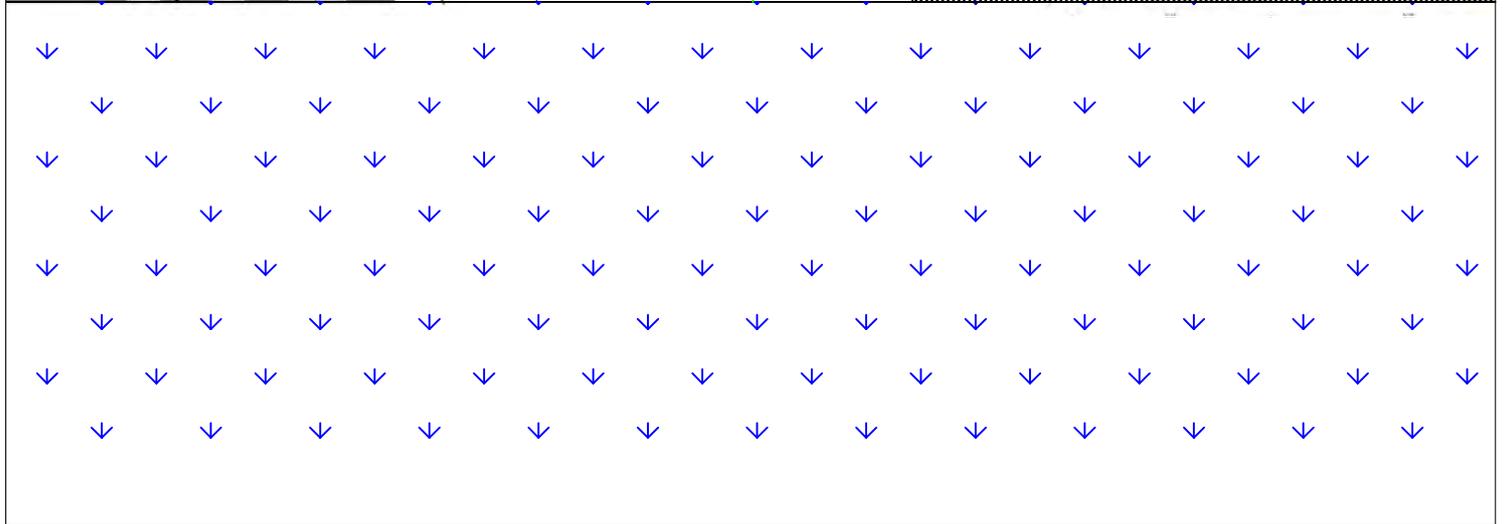
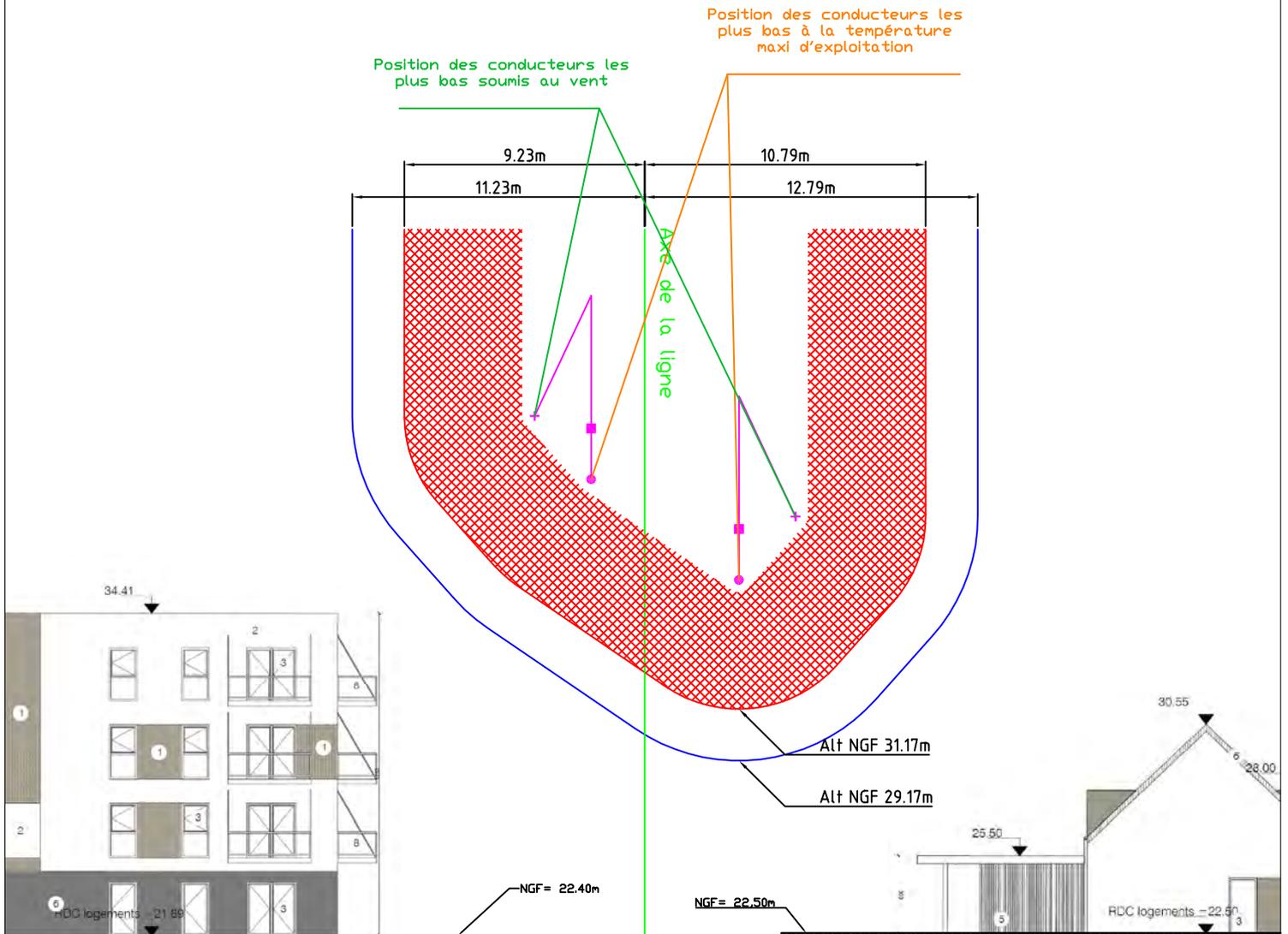
Portée N° : 24 - 25



COUPE TRANSVERSALE C / C

Echelle: 1/ 250

Distance du support n° 24 : 129.08m
 Distance du support n° 25 : 102.58m
 Longueur de la portée : 231.66m



Altitude du conducteur bas à 75 degrés sans vent : 36.17m
 Altitude du conducteur bas à 15 degrés sans vent : 38.14m
 Altitude du sol naturel à l'aplomb de l'axe de la ligne : 22.40m



24
 G1T1VR1
 A.D. (2x18 Isos) / A.D. (2x18 Isos)_B -R
 Pieux

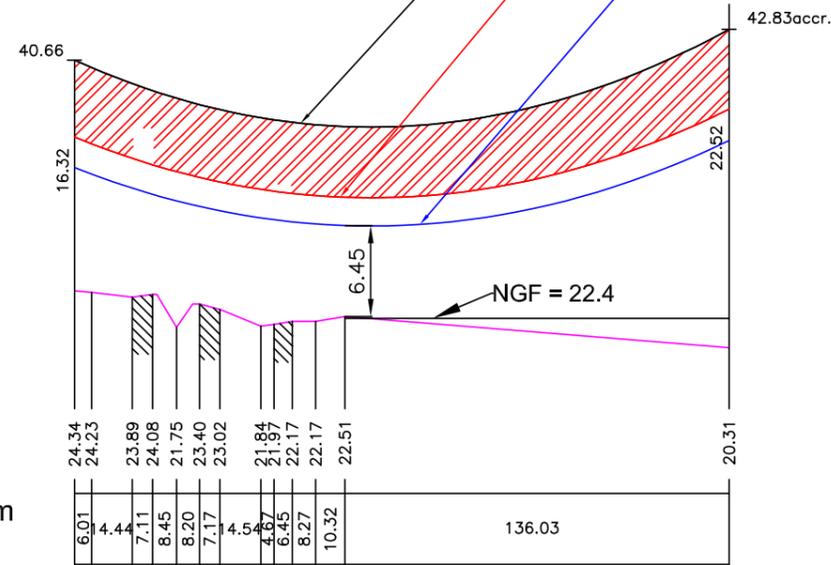
25
 ARS5 (2020)
 6U6K2N10 - 28F100DC - BT
 + CP 160 kg sur phase médiane

Massif renforcé par micropieux
 2 micropieux/pied Lg=12ml,
 type Auto-foré
 forage Ø152mm,
 armature Ø73 ép 10mm
 Virole Ø1700mm

Position des conducteurs les plus bas
 à la température maxi d'exploitation

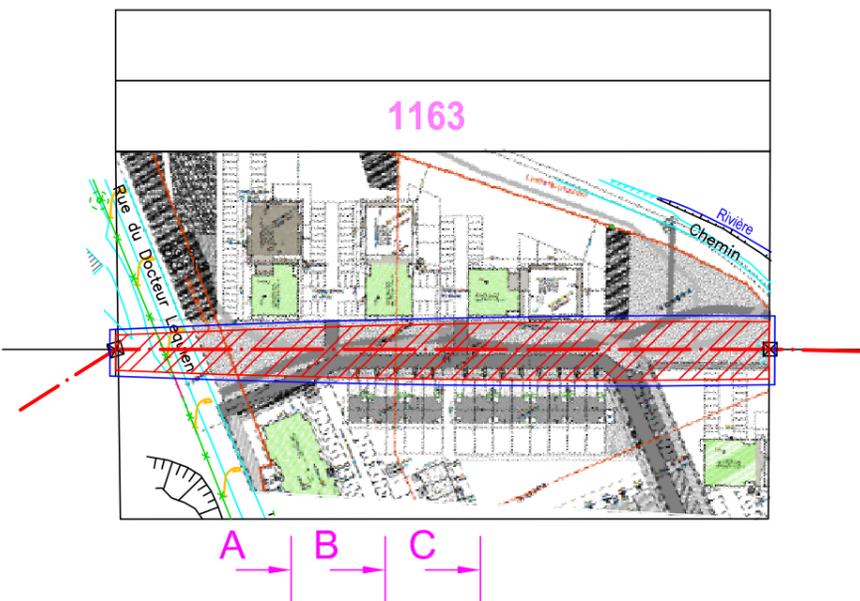
Limite de la zone interdite de 5.00m
 Code du travail

Limite de hauteur maxi de
 construction possible



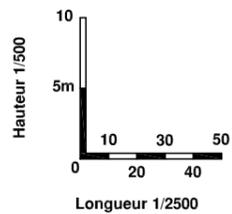
P.C. : 10.00 m

24 **231.66** **25**



COMMUNE DE DOUAI
Ligne 225 000 V - ASTURIES - DECHY

PC n° 059 178 22 0062





INS	TIERS	CM-LIL-GMR FLH-PPE	14	06-0857
-----	-------	--------------------	----	---------

Indice : 5

**Prescriptions Réglementaires &
Préconisations Techniques liées
aux Ouvrages de transport
d'énergie électrique**

10 Pages

0

PHASE ETUDE DE PROJET

A-INFORMATION

RTE est le gestionnaire du réseau de transport d'électricité HTB (ouvrages aériens et souterrains dont la tension est supérieure à 50 kV).

Ce document ne concerne que ces ouvrages.

Pour le réseau de distribution d'énergie, nous vous invitons à vous rapprocher d'ERDF afin obtenir toutes les informations utiles.

Pour déterminer les distances de recul par rapport aux câbles sous tension, la hauteur des conducteurs à prendre en compte est celle de nos extraits de profil en long qui indiquent leur position la plus basse dans les conditions d'intensité et de température maximale d'exploitation.

La référence altimétrique est le système NGF-IGN 69.

B-REGLEMENTATION

1-Arrêté interministériel du 17 Mai 2001.

L'arrêté interministériel du 17 Mai 2001 fixe les conditions de distances auxquelles doivent satisfaire le transport et la distribution d'énergie électrique. Les aménagements (constructions, voiries, plantations,...) à proximité des ouvrages électriques doivent respecter les conditions de distances fixées par cet arrêté.

2-Code du Travail.

Lignes aériennes :

Nous vous rappelons les prescriptions du Code du Travail pour les travaux à proximités d'ouvrages électriques, l'article 172 du titre 12 du décret N° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié par décret du 6 mai 1995, décret du 2 décembre 1998 et décret du 1er septembre 2004, précise qu'il est strictement interdit à toute personne, matériel ou engin de chantier de s'approcher :

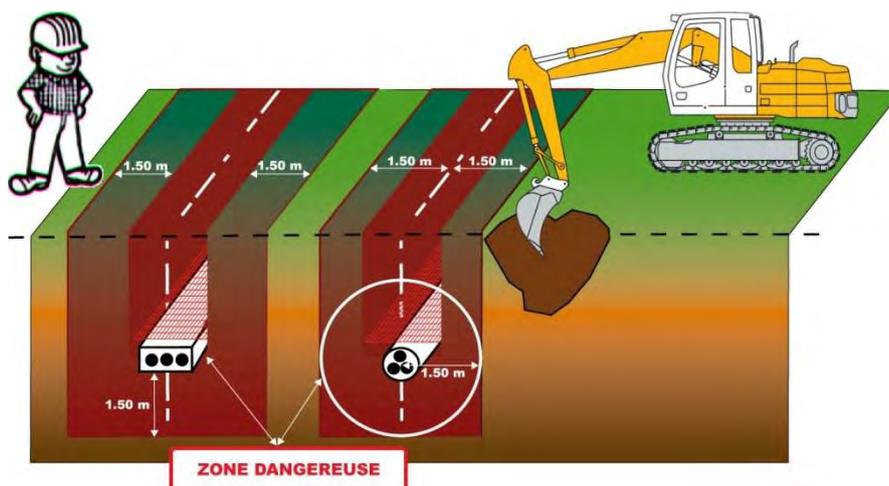
- Dans le plan vertical **à moins de 5 mètres** des conducteurs
- Dans le plan horizontal **à moins de 5 mètres plus 0,7 X f** (f étant la flèche du conducteur au point de la portée considérée). (Voir croquis annexe 65-48)

Ce décret s'applique pour tous travaux de construction, d'entretien et d'élagage.

Nos services ne pouvant pour des raisons impérieuses mettre hors tension les lignes Haute Tension ou Très Haute Tension, il y aura donc lieu de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter l'évolution de personnes ou d'engins incompatibles avec les règles précitées.

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique**Lignes souterraines :**

Les prescriptions du Code du Travail pour les travaux à proximités d'ouvrages électriques, l'article 178 du titre 12 du décret N° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié par décret du 6 mai 1995, décret du 2 décembre 1998 et décret du 1^{er} septembre 2004, précise qu'il est strictement interdit de travailler mécaniquement **à moins de 1.50 mètres** des câbles souterrains (*Par mesure de sécurité, Rte élargie cette distance à 2.00 mètres par rapport à ses Lignes souterraines*). Un balisage doit être réalisé et effectué avant le début des travaux et maintenu pendant toute leur durée.

**C-DISTANCES A RESPECTER AVEC LES CABLES CONDUCTEURS AERIENS****1-DISTANCES AVEC LES CONSTRUCTIONS :**

Afin de respecter l'interdiction du code du travail de s'approcher à moins de 5m des conducteurs nus sous tension, et afin de conserver un libre accès aux façades et toitures des bâtiments pour leur entretien, nous préconisons un recul des constructions :

Dans le plan vertical à plus de **7 mètres des conducteurs** (5 mètres plus 2 mètres).

Dans le plan horizontal à plus de **7 mètres des conducteurs** (5 mètres plus 2 mètres) **plus 0.7 x f** (f étant la flèche du conducteur au point de la portée considérée) afin de tenir compte du balancement des conducteurs.

2-DISTANCES AVEC LES VOIES DE CIRCULATION OU AIRES DE STATIONNEMENT :

Sur le plan vertical, pour les lignes de tension inférieure à **225 kV**, une distance minimale de **8,50 mètres** entre le conducteur le plus bas et le sol fini doit être conservée, et de **9,50 mètres** pour les lignes de tension **400 kV**.

Dans le plan horizontal, cette distance sera calculée en tenant compte du balancement des conducteurs dans les conditions de vent les plus défavorables.

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique**3-DISTANCES AVEC LES PLANTATIONS :**

Dans l'environnement de la ligne électrique aérienne, la **végétation** mise en place sera **arbustive** en respectant une distance minimale de 5 mètres par rapport aux conducteurs dans les conditions les plus défavorables de vent et de température. Cette distance affranchira le propriétaire des contraintes et coûts générés par les élagages.

Dans le cas contraire, ces travaux seraient confiés à une entreprise spécialisée, mandatée par nos soins, aux frais du propriétaire.

A proximité et sous les lignes Haute Tension ou Très Haute Tension :

Les arbres seront abattus sans les soulever.

Lors de la chute de ceux-ci une distance minimale de cinq mètres devra être respectée entre les arbres et les pylônes.

La chute des arbres se fera dans l'axe longitudinal des lignes ou au mieux à l'opposé de celles-ci.

4-DISTANCES AVEC LES CANDELABRES, PANNEAUX ET ORIFLAMMES :

Afin de réaliser l'implantation et l'entretien des candélabres, panneaux d'affichage et oriflammes, conformément au code du travail cité précédemment, les mobiliers urbains situés à proximité des conducteurs ne doivent en aucun cas pénétrer dans la zone de sécurité de 5 mètres prescrite, compte tenu du balancement des conducteurs.

5-DISTANCES AVEC LES EOLIENNES:

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire le transport et la distribution d'énergie électrique ne fixe pas expressément une distance minimale spécifique entre les éoliennes et nos ouvrages électriques. Toutefois, si l'on se réfère à l'article 26 de cet arrêté relatif à la « distance aux arbres et obstacles divers », il s'avère que le projet présenté respecte la distance prévue pour ces « obstacles divers ».

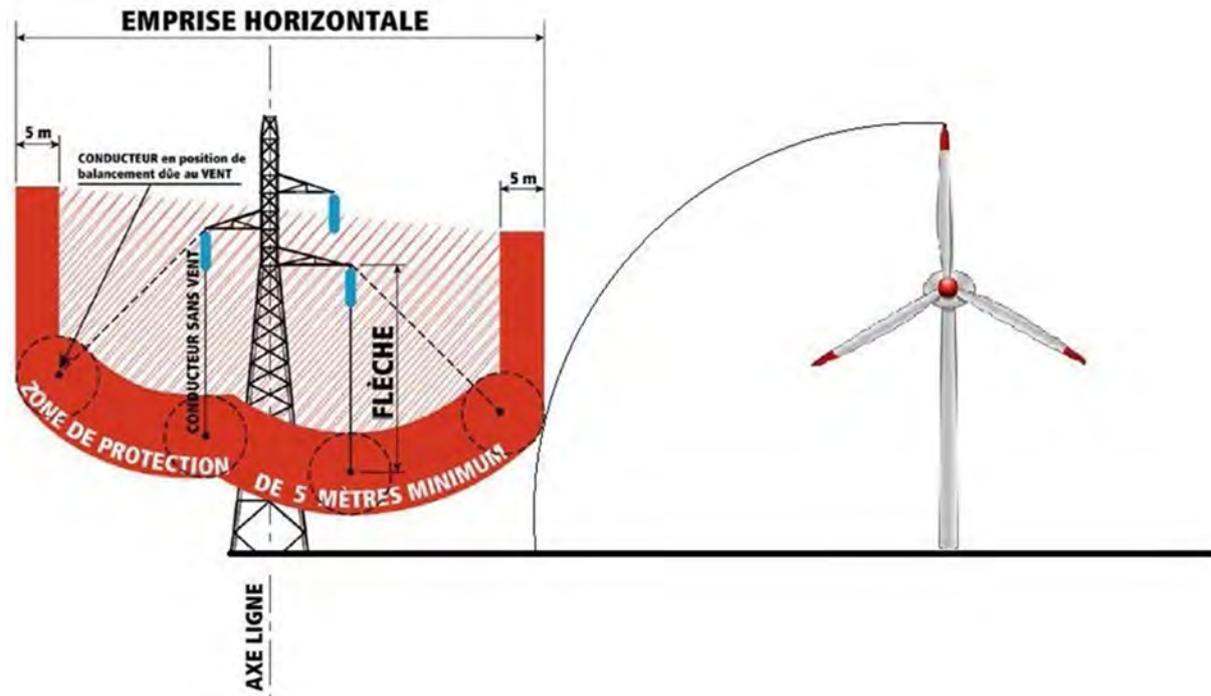
Compte tenu de l'importance stratégique que revêt une ligne électrique pour le bon fonctionnement et la sécurité du réseau public de transport, il est hautement souhaitable qu'une distance supérieure à la hauteur des éoliennes (pales comprises) soit respectée entre ces dernières et le conducteur le plus proche.

La distance à prendre en compte est donc $(D/2 + H) + 5m$ *.

Cette distance a pour objectif d'éviter ou du moins de limiter les risques liés à une ruine ou une projection de matériaux (givre, éclatement de pale, etc.).

* $(D/2 + H) + 5m$ => hauteur maximale des éoliennes (pâles incluses) + 5m conformément au code du travail

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique



6-TERRASSEMENTS SOUS LES LIGNES:

Les terrassements et modifications du terrain naturel sous les lignes doivent faire l'objet d'une étude de compatibilité vis-à-vis de l'arrêté technique du 17 Mai 2001.

D-DISTANCES A RESPECTER AVEC LES CABLES CONDUCTEURS SOUTERRAINS

1-DISTANCES AVEC LES CONSTRUCTIONS :

Conformément à la convention de passage, aucune construction ne peut être réalisée à moins de **2,50 mètres** de part et d'autre de l'ouvrage souterrain.

2-DISTANCES AVEC LES PLANTATIONS :

Dans le cadre de l'aménagement paysager, dans l'environnement de la ligne électrique souterraine, aucune plantation d'arbres ne pourra être réalisée à moins de **3 mètres** de part et d'autre de l'ouvrage électrique.

3-TERRASSEMENTS AU DESSUS DES LIGNES :

Les terrassements et modifications du terrain naturel au-dessus des liaisons souterraines **ne doivent pas modifier la profondeur d'enfouissement des câbles.**

Les aménagements à proximité des ouvrages techniques des liaisons souterraines (chambres de jonction, puits de permutation ou accès aux vannes oléo statiques) ne devront pas en entraver l'accessibilité.

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique

4-DISTANCES ENTRE LES RESEAUX :

L'implantation de réseaux souterrains à proximité d'une liaison HTB souterraine doit être à une distance de :

- 40 centimètres** minimum en **parallèle**
- 20 centimètres** minimum en **croisement**.

E-PRESENCE D'UN SUPPORT DANS L'EMPRISE D'UN PROJET

1-ACCESSIBILITE :

Les supports doivent rester accessibles en permanence aux personnels d'intervention ainsi que leurs véhicules, suivant les modalités résultant des servitudes légales de la loi du 15 juin 1906 et des textes subséquents.

Un passage libre de 5 mètres devra être réservé autour des parties saillantes des massifs des fondations du pylône.

2-TENUE MECANIQUE DES SUPPORTS

Dans le cas d'aménagements situés à proximité d'un support, il y aura lieu de prendre les dispositions suivantes :

Travaux en superstructure :

A l'intérieur d'une zone de 5 mètres autour des parties saillantes des massifs des fondations du pylône, aucunes canalisations, voirie ni réseaux divers ne pourront être implantés.

Travaux en infrastructure :

Dans la mesure où les travaux compromettraient la bonne tenue de notre pylône, la distance est portée à 10 mètres entre les parties saillantes des massifs de fondations du pylône et les terrassements de plus de 50 centimètres de profondeur ou le dépôt de remblais.

Les aménagements du terrain naturel à proximité des supports ne doivent pas favoriser l'inondation de leurs pieds.

En cas de risques de percussion du pylône, il appartient à l'aménageur de prendre les mesures de protection mécanique de type barrière, glissière de sécurité etc..., pour assurer la préservation du support.

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique**3-PROXIMITE ELECTRIQUE****Canalisations souterraines :**

Les canalisations souterraines (gaz, eau, etc....) implantées à proximité d'un pylône doivent prendre en compte les élévations de potentiel dues à l'écoulement à la terre des courants de défaut. Elles devront être protégées en conséquence (posées en fourreaux isolants).

Les câbles souterrains situés à l'extérieur des constructions, de type alimentation électrique ou réseau télécommunication, devront respecter une distance conservatoire par rapport aux fondations du pylône de :

31 mètres pour une ligne de 400 kV

18 mètres pour une ligne de 225 kV avec **Câble de Garde (CdG)** ou 80 mètres sans CdG

5 mètres pour une ligne HT avec CdG ou 30 mètres sans CdG

Afin de limiter la montée en potentiel des masses du bâtiment lors d'un défaut sur la ligne Haute Tension ou Très Haute Tension, un circuit de terre maillé et équipotentiel sera mis en œuvre, et la montée en potentiel de ce circuit devra être limitée à 1500 V afin de garantir la tenue diélectrique des composants de l'installation. Pour cela, la prise de terre de la construction devra être positionnée à une distance minimale par rapport aux fondations du pylône de :

31 mètres pour une ligne de 400 kV

18 mètres pour une ligne de 225 kV avec Câble de Garde (CdG) ou 80 mètres sans CdG

5 mètres pour une ligne HT avec CdG ou 30 mètres sans CdG

Voisinage avec des combustibles :

La présence de supports de ligne Haute Tension ou Très Haute Tension au voisinage de dépôts de produits inflammables liquides ou gazeux de première classe devra faire l'objet d'études particulières conformément à la réglementation en vigueur s'appliquant aux différentes classes de dépôts.

Piscines en plein air :

L'article 71 de l'arrêté technique du 17 mai 2001 indique **qu'aucune piscine en plein air ne doit être implantée près d'un pylône**. Les commentaires associés à cet article précisent les distances qu'il est nécessaire de respecter pour l'implantation d'une piscine ou aux zones d'évolution des baigneurs par rapport au pylône. Ces distances sont celles rappelées ci-après :

20 mètres pour une ligne de 400 kV

15 mètres pour une ligne de 225 kV avec Câble de Garde (CdG) ou 50 mètres sans CdG

10 mètres pour une ligne HT avec CdG ou 30 mètres sans CdG

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique

Clôtures :

Les clôtures posées à proximité des pieds d'un support, pour éviter la propagation des courants de défaut, devront être faites de matériaux isolants (plaques béton, bois, plastique, haie arbustive...).

4-REMARQUES

Sous les lignes aériennes, nous recommandons d'**éviter l'aménagement de zones destinées à des chargements, déchargements de matériels ou de matériaux.**

Si la circulation ou l'utilisation d'engins de levage ou de grande hauteur doit se faire sous les lignes aériennes, nous demandons l'installation d'une signalisation permanente rappelant leur présence.

Si une aire de stationnement est implantée à proximité d'un support, et en cas de travaux sur celui-ci, **il faudra évacuer les véhicules en stationnement** (risque de chute d'objet, peinture...).

Nous ne pouvons pas être tenus responsables des nuisances qui résulteraient des éventuelles déjections produites par les volatiles qui utilisent notre pylône comme perchoir.

Toute utilisation détournée de notre support (balançoire, corde à linge, stockage de matériaux...) est strictement interdite.

F-PROJETS PARTICULIERS

1-TERRAINS DE SPORT :

La circulaire ministérielle du 5 septembre 1966, émanant du ministre de l'industrie expose qu'il y a lieu de distinguer trois sortes de terrain :

-Les terrains de compétition, ne doivent jamais être surplombés par des lignes électriques (les fédérations ne les homologueraient pas).

-Les terrains de sport recevant de manière habituelle de nombreux spectateurs rassemblés en foule serrée, ne doivent pas non plus être surplombés. Il est à craindre en effet, que des phénomènes électriques (contournement d'isolateur par un arc par exemple) non dangereux par eux-mêmes, mais bruyants, provoque un mouvement de panique dans la foule.

-Les terrains d'éducation physique et sportive et les terrains d'entraînement pour les jeux d'équipe et l'athlétisme, peuvent être surplombés à condition que les portiques d'agrès, de saut à la perche, respectent les distances réglementaires.

Présence de pylônes à proximité : les terrains devront être distants au minimum de 20 mètres si la ligne électrique est munie de Câble de Garde (**CdG**) ou 70 mètres sans CdG. Si ces distances conservatoires ne peuvent être respectées, une étude électrotechnique devra être réalisée par nos services.

2-AIRES DE SPORT :

Prescriptions Réglementaires & Préconisations Techniques liées aux Ouvrages de transport d'énergie électrique

Conformément à l'article 71 de l'arrêté technique du 17 mai 2001, les supports ne doivent pas être implantés à l'intérieur des établissements d'enseignement et des installations d'équipement sportif. Si exceptionnellement cette condition ne peut être remplie, toutes dispositions doivent être prises pour que les abords des supports soient rendus inaccessibles.

En cas de surplomb d'un établissement d'enseignement ou d'une installation d'équipement sportif, les lignes électriques aériennes doivent satisfaire non seulement aux dispositions fixées selon l'utilisation des installations surplombées, mais aussi celles qui sont imposées par l'article 72 de l'arrêté technique du 17 mai 2001.

Présence de pylônes à proximité : les terrains devront être distants au minimum de 20 mètres si la ligne électrique est munie de Câble de Garde (CdG) ou 70 mètres sans CdG. Si ces distances conservatoires ne peuvent être respectées, une étude électrotechnique devra être réalisée par nos services.

3-AIRES DE JEUX :

Présence de pylônes à proximité : les terrains devront être distants au minimum de 20 mètres si la ligne électrique est munie de Câble de Garde (CdG) ou 70 mètres sans CdG. Si ces distances conservatoires ne peuvent être respectées, une étude électrotechnique devra être réalisée par nos services.

L'utilisation de cerf-volant ou de modèle réduit volant téléguidé ou télécommandé est à **proscrire formellement** sous ou à proximité de nos lignes. En effet, le contact entre ces engins et nos conducteurs électriques peut avoir des conséquences mortelles pour l'utilisateur. Il peut également entraîner la destruction de l'objet volant et la détérioration de notre matériel.

4-ZONES DE PECHE :

L'implantation d'emplacements ou de plans d'eau destinés à la pêche est à **proscrire formellement** sous ou à proximité de nos lignes. En effet, le contact entre une canne à pêche et nos conducteurs électriques peut avoir des conséquences mortelles pour l'utilisateur.

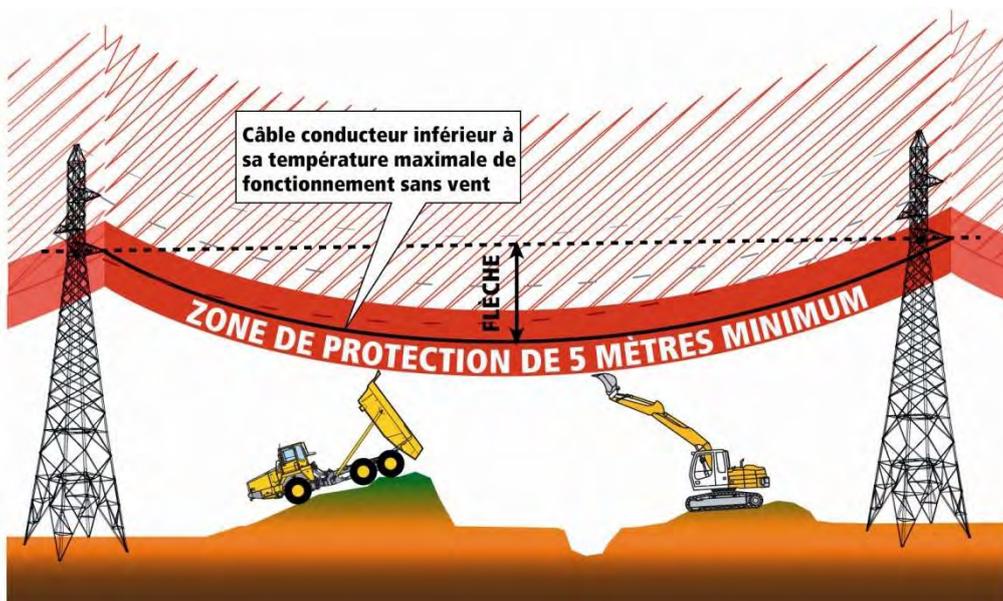
Toutes ces dispositions sont données à titre d'information et seront vérifiées dans le cadre de l'instruction de demande de permis de construire, de Permis d'Aménager ou de Déclaration de Travaux.

Afin de réduire les interférences entre nos ouvrages électriques existants et les différents projets, R.T.E. reste à disposition pour examiner en commun leurs meilleures conditions d'implantations.

FIN DU DOCUMENT

ANNEXE 65-48

Zone de protection de la ligne dans le plan vertical



Zone de protection de la ligne dans le plan horizontal

