




# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

## Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception :    /    /    10/07/2023  
Dossier complet le :    /    /    10/07/2023  
N° d'enregistrement :   
2023-7291

### 1 Intitulé du projet

### 2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom  Prénom(s)

#### 2.2 Personne morale

Dénomination  Raison sociale

N° SIRET  Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale :  Madame  Monsieur  
Nom  Prénom(s)

### 3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)

#### 3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui  Non

#### 3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui  Non

### 4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

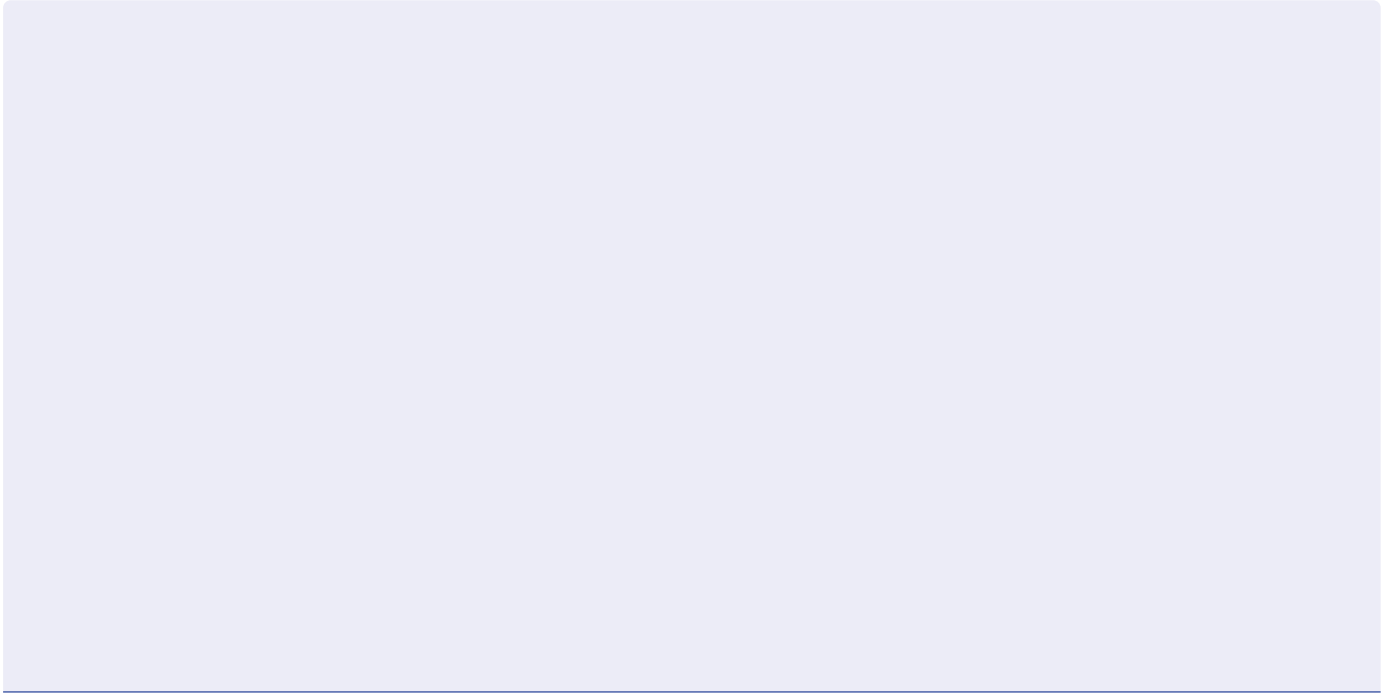
#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

#### 4.2 Objectifs du projet

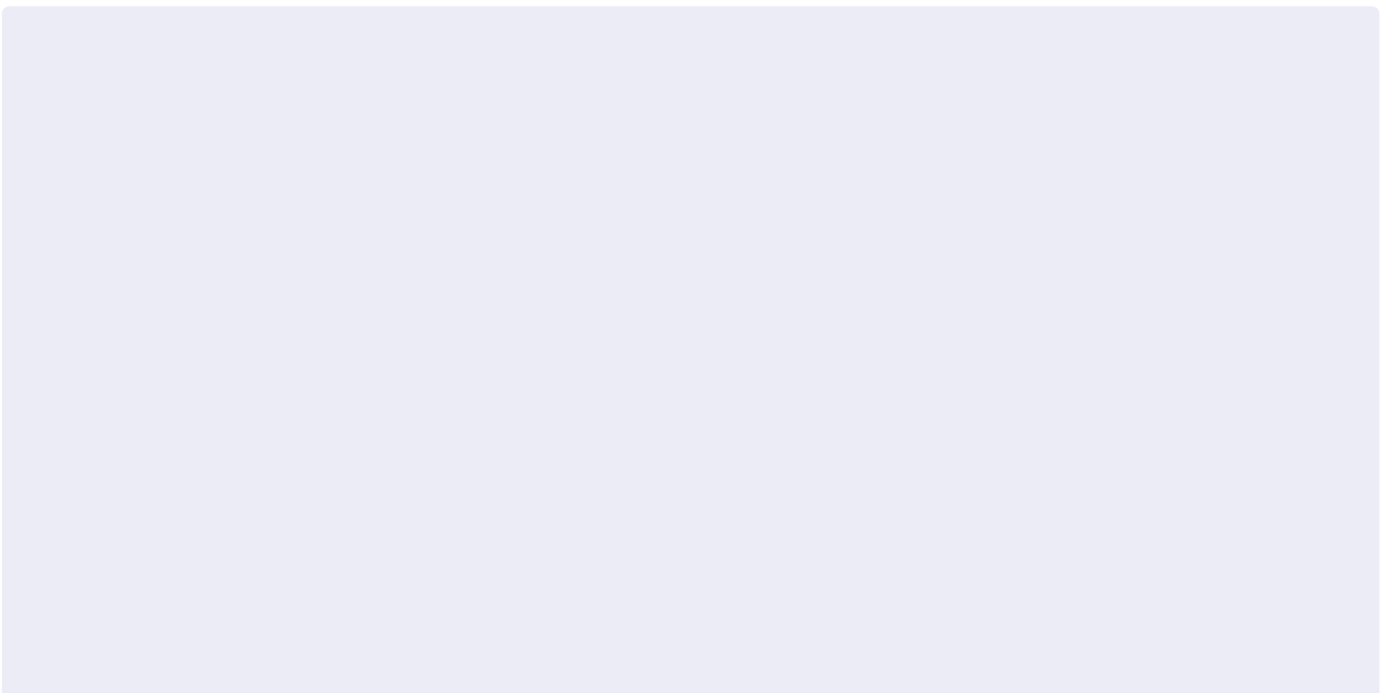
---

### 4.3 Décrivez sommairement le projet

#### 4.3.1 Dans sa phase travaux



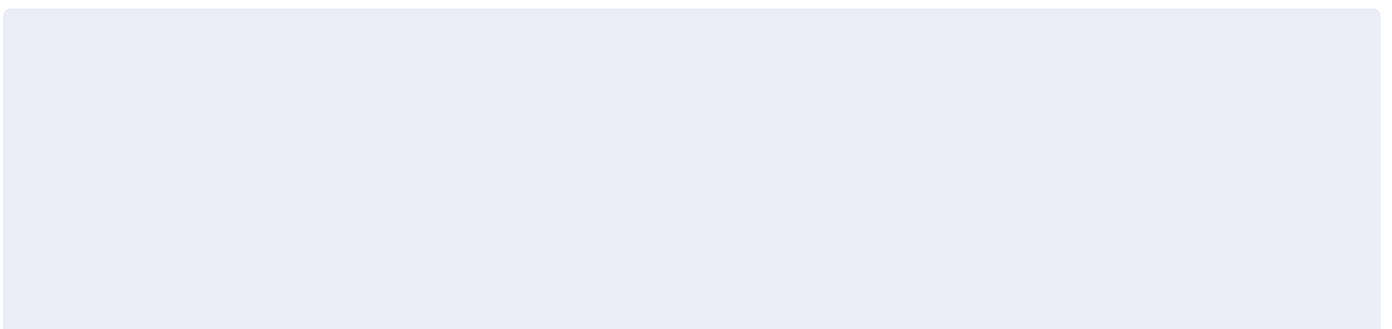
#### 4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement



---

### 4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas 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 du projet	Valeurs

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune d'implantation

Numéro :  Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal :      BP :    Cedex :

##### Coordonnées géographiques<sup>[1]</sup>

Long. :   °   '   "  Lat. :   °   '   "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. :   °   '   "  Lat. :   °   '   "

Point de d'arrivée : Long. :   °   '   "  Lat. :   °   '   "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 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 avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui  Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».**

## 5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① 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 Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère 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"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
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) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	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 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	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"/>	
<b>Milieu naturel</b>	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"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	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 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<b>Émissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	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 lesquelles :**

---

---

---

**6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables**

---

---

**6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).**

---

## 7 Auto-évaluation (facultatif)

① 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 » - <b>non publié.</b>	<input type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	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"/>
4	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"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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"/>
7	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

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

Objet		
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

## 9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le  /  /



Signature du (des) demandeur(s)



**Localisation de la ZIP (1 : 25 000)**

## Légende

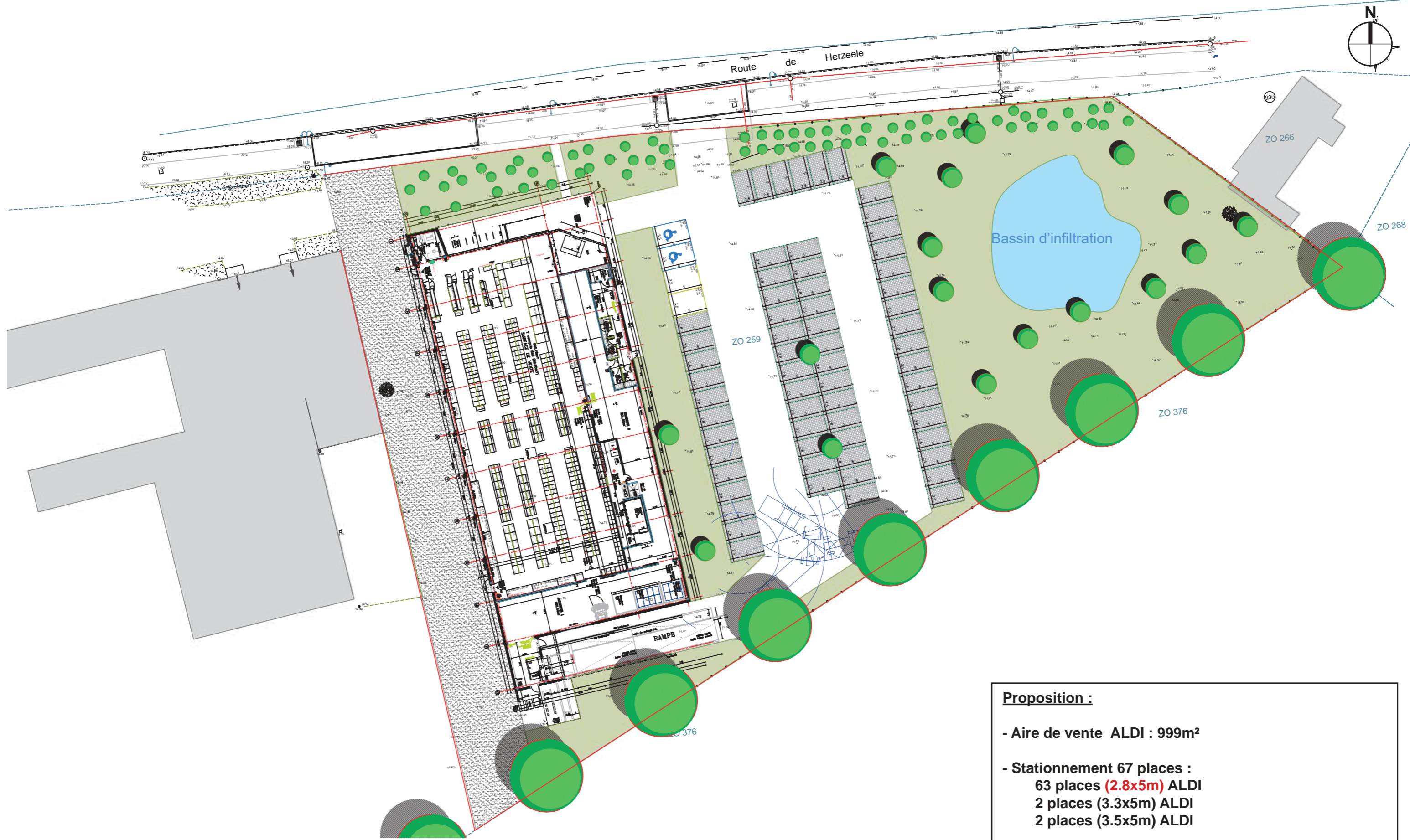
 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)



## Photographies du site

### Légende

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)



**Proposition :**

- Aire de vente ALDI : 999m<sup>2</sup>
- Stationnement 67 places :
  - 63 places (2.8x5m) ALDI
  - 2 places (3.3x5m) ALDI
  - 2 places (3.5x5m) ALDI



**IMMALDI SAS**  
 13 rue Clément Ader  
 Parc d'Activités de la Goële  
 77230 DAMMARTIN-EN-GOËLE



**Lemay Toulouse & Associés**  
**Architectes**  
 237 rue du Ballon  
 59110 LA MADELEINE  
 Tél: 03 20 55 23 75

**CRÉATION D'UN COMMERCE ALDI**  
 730 Route d'Herzeele / D17, 59470 Wormhout

Étude de faisabilité n°7

**Plan paysager**  
 Etat projeté

**4/10**

**A3** 1/500<sup>e</sup>

**12/06/23**





### Abords du projet

#### Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

#### Type de routes

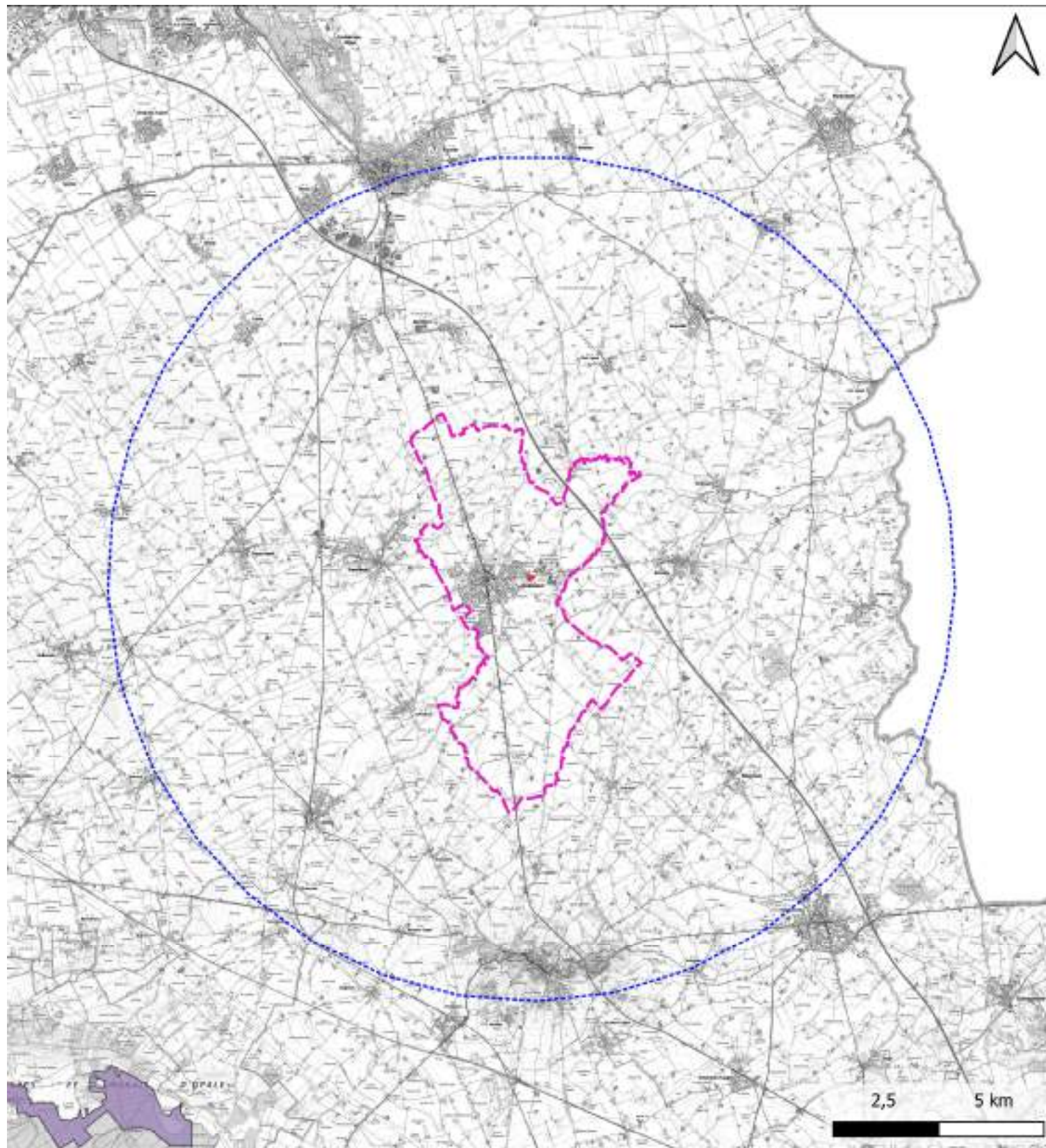
Départementale

Liaisons locales

#### Typologie des bâtiments

Indifférenciée ou habitat

Industriel, agricole ou commercial



**Localisation des zones NATURA 2000**

### Légende

- Limite communale de Wormhout
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Zone Spéciale de conservation
- Zones NATURA 2000 Flandres

# Définition et délimitation de zone humide sur critères pédologique et botanique

Projet de construction d'un magasin, rue d'Herzeele à Wormhout (59)



Juin 2023



## Table des matières

Liste des tableaux.....	3
Liste des figures.....	3
1 Introduction .....	4
1.1 Contexte et objectif de l'étude .....	4
1.2 Localisation du site.....	5
2 Etat initial des données bibliographiques.....	8
2.1 Contexte géologique et pédologique .....	8
2.1.1 Géologie .....	8
2.1.2 Pédologie.....	11
2.2 Contexte hydrogéologique.....	13
2.2.1 Hydrogéologie .....	13
2.3 Hydrologie.....	15
2.4 Zones humides et zones à dominante humide.....	17
2.4.1 Le SDAGE Artois-Picardie.....	17
2.4.2 Le SAGE Yser.....	18
3 Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode pédologique .....	20
3.1 Méthodologie.....	20
3.2 Limites de validité de l'étude .....	22
3.3 Limites techniques de l'étude pédologique .....	23
3.4 Résultats des investigations .....	24
3.5 Conclusion des investigations pédologiques.....	27
4 Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode botanique .....	28
4.1 Méthodologie.....	28
4.2 Diagnostic de la flore et des habitats .....	28
4.2.1 Occupation du sol.....	28
4.2.2 Valeur patrimoniale de la flore.....	30
4.2.3 Valeur patrimoniale des habitats .....	31
4.2.4 Conclusion sur la flore et les habitats.....	34
4.3 Délimitation botanique de zone humide.....	35
4.3.1 La flore observée .....	35
4.3.2 Les habitats observés .....	36
4.3.3 Conclusion des investigations floristiques.....	37
5 Conclusion générale.....	37
<b>Annexe : Liste des espèces floristiques.....</b>	<b>38</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.....	28
<b>Tableau 2</b> : Synthèse de la flore observée par habitats .....	30
<b>Tableau 3</b> : Synthèse des habitats du site d'étude.....	31
<b>Tableau 4</b> : Espèces végétales caractéristiques de zone humide (indice d'abondance) .....	35
<b>Tableau 5</b> : Synthèse du caractère humide des habitats.....	36

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Localisation communale du site d'étude.....	6
<b>Figure 2</b> : Vue aérienne du site d'étude .....	7
<b>Figure 3</b> : Extrait de la carte géologique de Cassel au 1/50000eme.....	9
<b>Figure 4</b> : Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine.....	11
<b>Figure 5</b> : Pédopaysages du Nord Pas De Calais .....	12
<b>Figure 6</b> : Captages et périmètres de protection de captages, AAC.....	14
<b>Figure 7</b> Captages prioritaires et zone à enjeu eau potable au SDAGE Artois Picardie 2022-2027 .....	15
<b>Figure 8</b> : Contexte hydrographique .....	16
<b>Figure 9</b> : Localisation des mares (Source SAGE Yser).....	17
<b>Figure 10</b> : ZDH du SDAGE Artois-Picardie .....	18
<b>Figure 11</b> : Zone humide du SAGE Yser .....	19
<b>Figure 12</b> : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée modifié (GEPPA. 1981) .....	21
<b>Figure 13</b> : Représentation de 5% de tâches d'un horizon en fonction de la taille et de la densité de ces tâches, (code Munsell) .....	22
<b>Figure 14</b> : Plan d'implantation des sondages pédologique – Vue aérienne.....	25
<b>Figure 15</b> : Carte des habitats du site.....	29
<b>Figure 16</b> : Photographie de l'arbre aux papillons ( <i>Buddleja davidii</i> ) – Source : Urbycom.....	30

	<p><b>Urbycom</b></p> <p>85 Espace Neptune – rue de la Calypso 62110 HENIN-BEAUMONT Tél : 03.62.07.80.00 Mail : <a href="mailto:contact@urbycom.fr">contact@urbycom.fr</a> Responsable du Pôle Environnement : Perrine LECOEUICHE Tél : 06.25.01.68.32</p>
---	--

Auteurs de l'étude :

Nom	Fonction	Mission
Léo SALVINI Telma VANDERBEKEN	Chargé d'étude eau et environnement Chargée d'étude en écologie et environnement	Réalisation du dossier
Alexandre QUENNESON	Chef de projet environnement	Contrôle qualité
Telma VANDERBEKEN	Chargée d'étude en écologie et environnement	Cartographie

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société Aldi a missionné le bureau d'études URBYCOM pour la réalisation d'une étude de caractérisation de zone humide. Cette étude est menée dans le cadre du projet de construction d'un magasin sur la friche de l'ancien restaurant L'Hofland situé rue d'Herzeele à Wormhout (59). La surface du projet mené par Aldi est d'environ 0,8 ha (parcelle cadastrale ZO259p).

La mission d'URBYCOM a pour objet la reconnaissance des horizons pédologiques et de la flore au droit du projet et la vérification de l'assujettissement du projet ou non du projet à la rubrique de la nomenclature loi sur l'eau 3.3.1.0. (Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais).

Dans le cadre des études environnementales préliminaires et compte-tenu des orientations du projet de SDAGE Artois-Picardie cycle 3 pour la période 2022-2027, notamment sur la préservation des zones humides (Orientation A.9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité), le pétitionnaire doit confirmer ou infirmer l'existence de zone humide au droit de son projet indépendamment de la situation de l'opération par rapport aux zones d'inventaires (Zone à Dominante Humide du SDAGE, zone à enjeux du SAGE, ZNIEFF "humide").

Le mode opératoire suivi dans cette étude respecte le protocole de terrain défini par **l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

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

- **Critère « végétation »** qui, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
  - Soit par des communautés d'espèces végétales (« habitats »), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- **Critère « sol »** : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Note : La LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement a modifié dans son Article 23, la **définition de zone humide** décrite au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement devient : « **on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ».

**Désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque. Le recours aux critères redevient alternatif.**

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de l'ensemble du site d'étude afin de définir les surfaces de zones humides impactées et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (Déclaration /Autorisation).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les sondages pédologiques et les relevés floristiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie de 0,8 ha. **L'inventaire botanique a été effectué le 10 mai 2023 par temps sec, les sondages pédologiques le 8 juin 2023 également par temps sec.**

## 1.2 Localisation du site

Le site projet est situé rue d'Herzeele au centre du territoire communal et à l'est du tissu urbain de Wormhout.

D'une superficie d'environ 0,8 ha, le site projet est circonscrit entre :

- Au nord, la rue d'Herzeele et le magasin « Tout Faire Matériaux »,
- A l'est, une habitation, une prairie puis le centre aquatique Linéo,
- A l'ouest, un ancien relai routier puis le lotissement de l'Hofland,
- Au sud, une parcelle plantée puis des parcelles agricoles.

Au droit du site, le relief est globalement très peu marqué, en pente douce vers le sud. La zone d'étude est actuellement occupée majoritairement par une zone cailloutée dont les abords abritent une végétation herbacée.

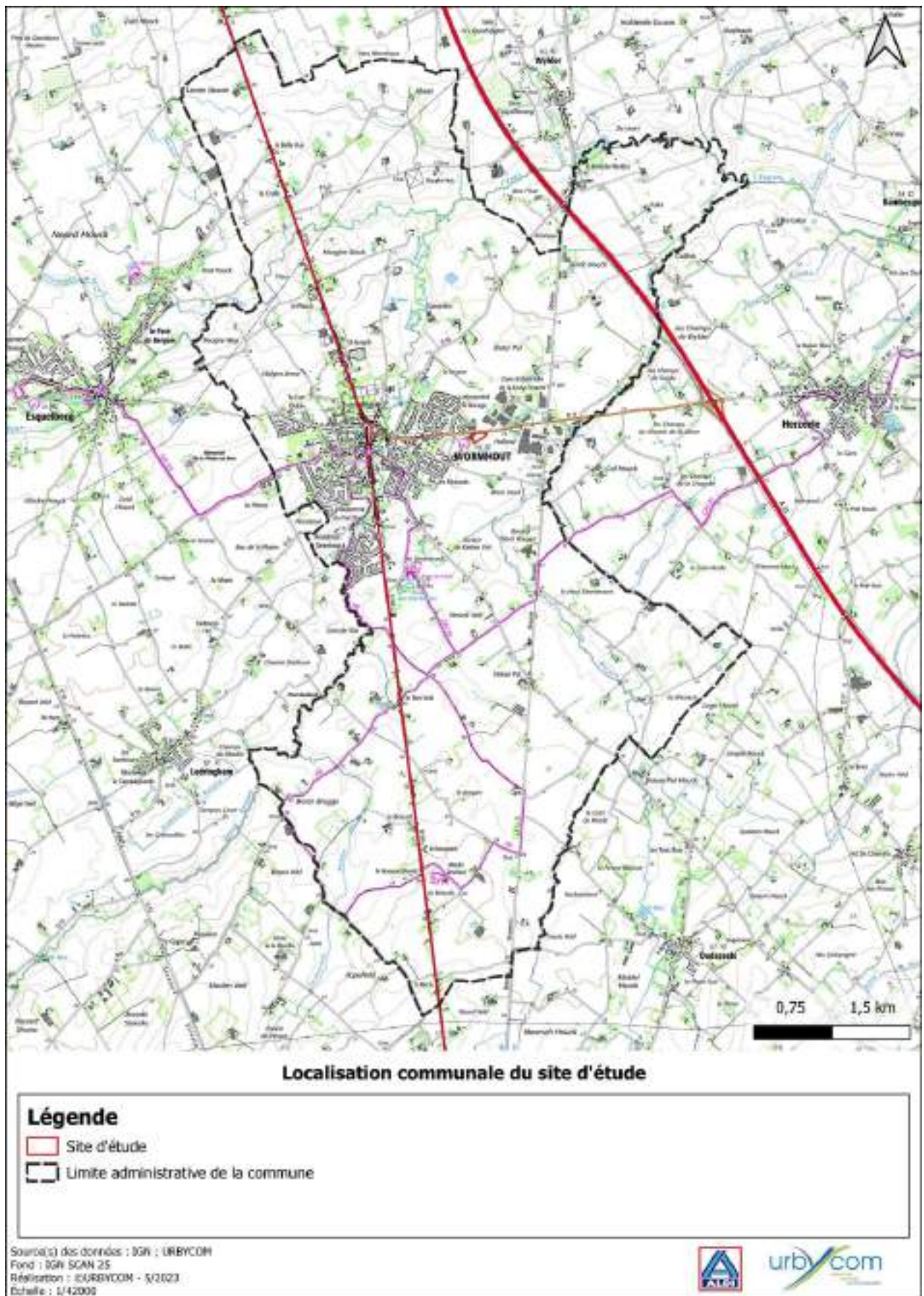


Figure 1 : Localisation communale du site d'étude





**Vue aérienne et cadastrale du site d'étude**

**Légende**

- Site d'étude
- Parcelles cadastrales

Source(s) des données : IGM ; URBYCOM  
 Fond : Orthophotographie 2018  
 Réalisation : © URBYCOM - 5/2023  
 Échelle : 1/950



**Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude**

## 2 Etat initial des données bibliographiques

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le site d'étude :

- Les cartes pédologiques disponibles, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000<sup>ème</sup> et 1/25 000<sup>ème</sup>) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- Les cartes topographiques (Scan 25, BD Carto, BD topo etc.). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales etc.), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols humides. Toutefois, les zones humides peuvent également exister en versants ou plateaux.
- Les cartes géologiques. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE. Cette cartographie au 1/50 000<sup>ème</sup>, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ». Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

### 2.1 Contexte géologique et pédologique

#### 2.1.1 Géologie

Un premier aperçu de la carte géologique de Cassel indique que le secteur d'étude est caractérisé par la région naturelle de la plaine de la Flandre continentale. Il s'agit d'une grande plaine intérieure d'altitude un peu plus élevée que celle de la Flandre maritime. Cette plaine est entrecoupée, d'ouest en est, par un alignement discontinu de buttes témoins (Mont Cassel, Mont des Cats,...). La Flandre doit son principal caractère physique à la nature même de son sol, que celui-ci soit l'argile des Flandres lui-même, ou un limon, résultant de l'altération de cette argile.

Le site projet est localisé, sous un recouvrement de remblais d'épaisseur variable issus des aménagements et anciennes activités du site, sur un sol de formation limono-argilo-sableuse épaisse (Limons de la Flandre continentale) recouvrant des terrains argilo-sableux épais d'âge tertiaire (Yprésien : Argile des Flandres e4a). Les argiles quaternaires et tertiaires sont plastiques et imperméables et constituent par voie de conséquence une barrière à l'infiltration des eaux.




**Carte géologique de Cassel**

**Légende**

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Cartes géologiques**

-  R<sub>s</sub> Formations résiduelles à silt
-  e4R Limon argileux et sableux de la Flandre continentale
-  F<sub>z</sub> Flandrien, Alluvions modernes
-  e4a Yprésien supérieur, Argile supérieure des Flandres (Argile sableuse de Roubaix)

Source(s) des données : BRGM : URBYCOM  
 Fond : Cartes géologiques imprimées  
 Réalisation : ©URBYCOM - 5/2023  
 Echelle : 1/23000



**Figure 3** : Extrait de la carte géologique de Cassel au 1/50000eme

Les sols du territoire communal sont relativement homogènes et présentent en tout cas des caractéristiques similaires sur le plan hydrologique : on rencontre presque exclusivement des sols de type limono- argilo-sableux reposant sur une argile lourde (argile des Flandres) parfois sub-affleurante.

Ces sols présentent presque systématiquement des caractéristiques d'hydromorphie, qui traduit une perméabilité faible à très faible, avec une sensibilité systématique à la saturation en périodes pluvieuses, donc de très faibles capacités d'infiltration et de drainage naturel. Le réseau hydrographique du secteur est développé.

Après consultation de la Banque de données du sous-sol (BRGM, BSS), le forage d'indice BRGM n° **BSS000AKJY**, situé à proximité au sud, permet de dresser, au voisinage du projet, le profil lithologique du sous-sol suivant :

**BSS000AKJY** :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.00			Limons brunâtre argilo-sableux	Holocène	11.00
14.00			Sable fin à moyen coquillier et argile sableuse brunâtre à brun-rouge à débris végétaux (Assise de Dunkerque).	Cuisien	-1.00
	Argile des Flandres		Argile grise à gris-verdâtre localement sableuse.		-87.00
100.00	Sables d'Ostricourt		Sable gris fin à moyen (Landénien).	Thanétien	-112.00
125.00	Argile de Louvil		Argile grise à gris foncé sableuse (Landénien)..		-137.00
150.00			Craie blanche à grise à silex.	Turonien supérieur à Campanien	
250.00			Craie à silex.		
	Dièves		Marnes gris clair à gris-verdâtre.	Turonien inférieur à Turonien moyen	-237.00
291.00			Argilite grise.	Silurien	-278.00

☞ Faciès argileux sur 100 mètres (Argile des Flandres).

### 2.1.2 Pédologie

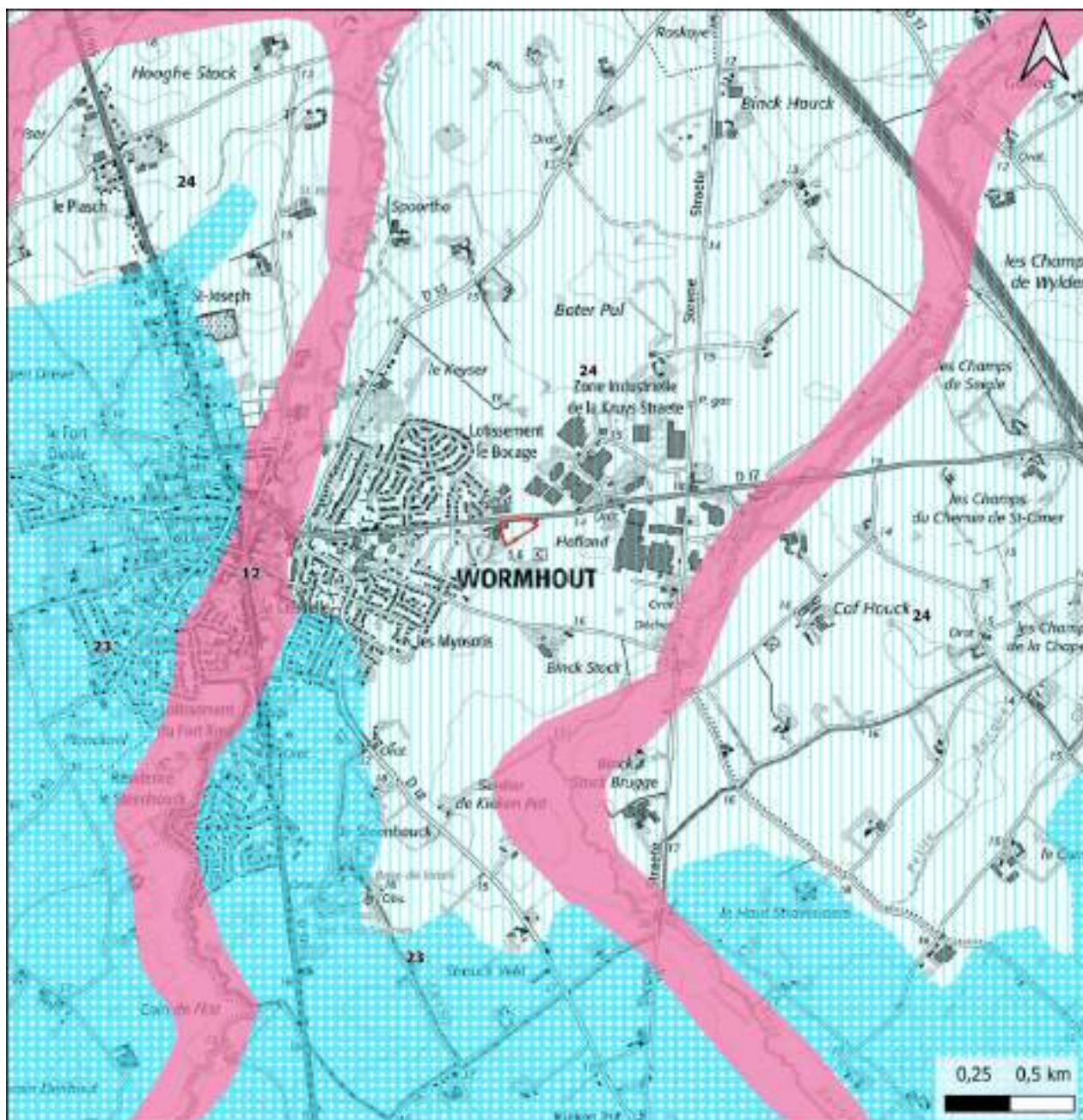
D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1 : 250 000), le site étudié se situe sur un sol de **formations des collines et plateaux limoneux** et plus précisément dans l'unité typologique de sol suivante :

- **3A. Limons de la Flandre intérieure : 24: Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, colluvionnés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond sableux**

D'après le référentiel Régional Pédologique de Nord-Pas-de-Calais (Etude n°32153, H. FOURRIER, F. DOUAY, S. DETRICHE, 2011) le projet est localisé dans **l'USC n°46 : Sols limono-sableux à sablo-limoneux, fortement hydromorphes, du bassin de l'Yser (Brunisols-Rédoxisols)**.



**Figure 4 :** Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine  
Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.



**Couches pédologiques**

**Légende**

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Pédologie**

- 12: Sols alluviaux hydromorphes de texture variable des alluvions récentes des vallées larges (> 1 km)
- 23: Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond argileux
- 24: Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, colluvionnés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond sableux

Source(s) des données : IGN ; BRGM ; URBYCOM  
 Fond : IGN SCAN 25  
 Réalisation : URBYCOM - 5/2023  
 Echelle : 1/20000



Figure 5 : Pédopayages du Nord Pas De Calais

## 2.2 Contexte hydrogéologique

### 2.2.1 Hydrogéologie

#### ☞ Inventaires des nappes

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Au niveau du sous-sol et en ce qui nous concerne dans cette étude, on peut mettre en évidence deux nappes d'eau phréatique principales :

Les nappes d'eau qui peuvent affleurer et avoir une influence sur les écoulements superficiels sont les suivantes :

- **Nappe des Sables du Landénien des Flandres (masse d'eau souterraine FRAG314) :**

C'est un réservoir de faible épaisseur majoritairement captif sous l'argile Yprésienne de la Flandre. Une couche imperméable de sol protège la nappe d'eau souterraine des pollutions de surface. En effet, le sous-sol du bassin versant est de nature argilo-sableuse avec une faible perméabilité. L'eau de cette masse d'eau est d'une très bonne qualité. Cette nappe donne alors une eau minéralisée, très douce, mais ferrugineuse. Les faibles débits prélevables (<5 m<sup>3</sup>/h), sa grande profondeur et sa faible perméabilité font que cette nappe est très peu exploitée.

- **La nappe superficielle :**

Cette nappe est présente de façon temporaire lors d'évènements pluvieux importants. Elle est localisée au-dessus des couches d'argiles en place (cas du projet). Sur les parcelles agricoles, les drainages et le pendage des formations géologiques évacuent ces eaux météoriques vers le milieu hydraulique superficiel (becque, courant, fossé).

#### ☞ AEP - Captages et périmètres de protection de captage :

De façon générale, les eaux souterraines sont exploitées par l'intermédiaire de sources au niveau des exutoires naturels ou à l'aide de puits et de forages directement dans la nappe. Dans le bassin Artois Picardie, elles sont majoritairement utilisées pour l'alimentation en eau potable (75%), puis l'industrie (19%) et enfin l'agriculture à des fins d'irrigation (19%).

La CCHF est principalement alimentée par l'eau de la nappe de la craie. L'alimentation en eau potable de la commune de Wormhout est assurée par Noréade (la régie du SIDEN SIAN) à partir des champs captant de Blendecques (Hameau de Wins) et d'Heuringhem (Les Bornais et Les Près) qui alimentent l'unité de distribution de Cassel à laquelle est rattachée Wormhout.

Le site projet n'est pas concerné par :

- Un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable où les activités et occupations du sol sont réglementées ;
- Une Aire d'alimentation de Captages AAC. La plus proche est l'AAC des champs captant du sud de Lille.

Il est néanmoins concerné par une zone à enjeu eau potable selon la carte 20 du SDAGE Artois Picardie.

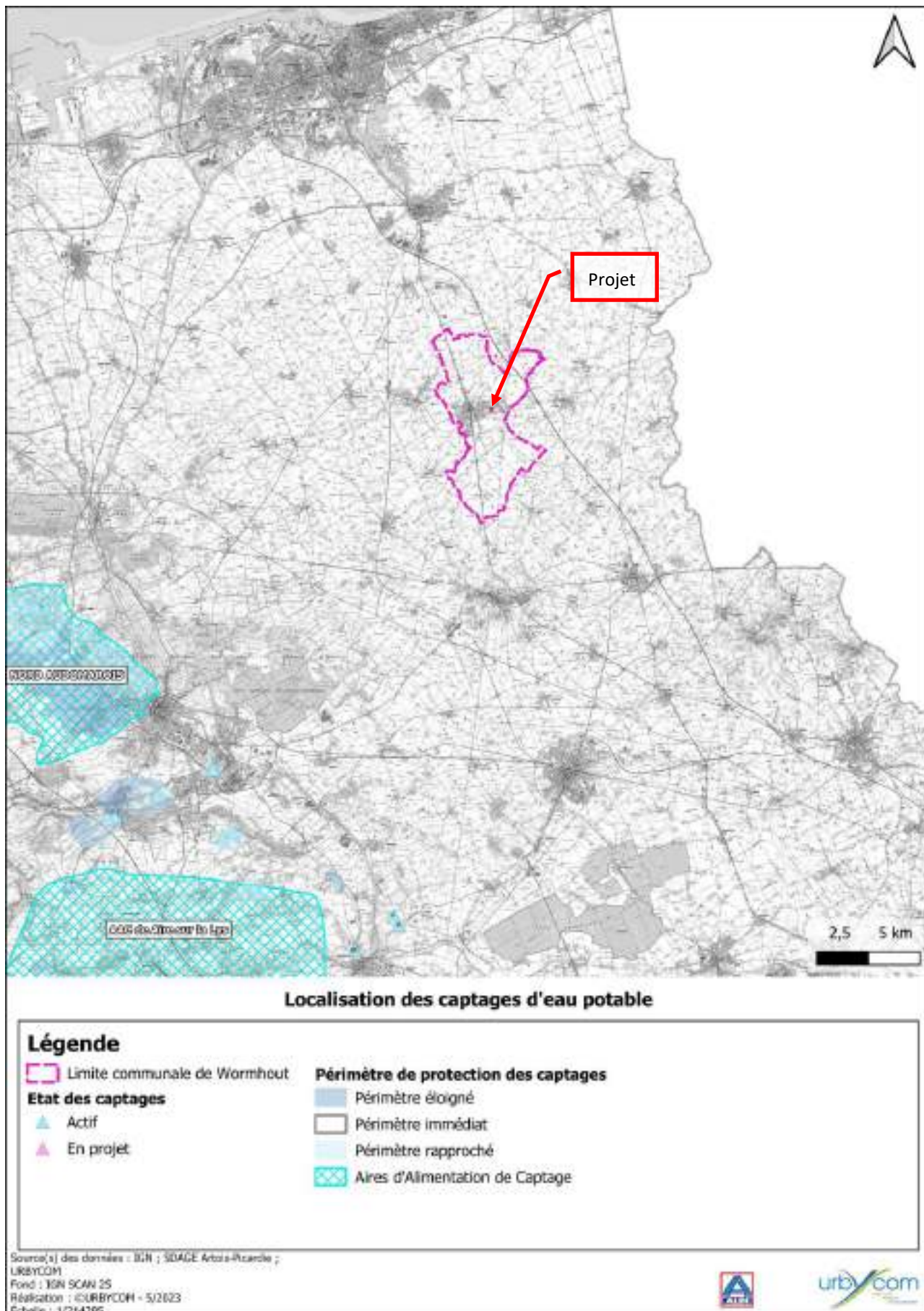
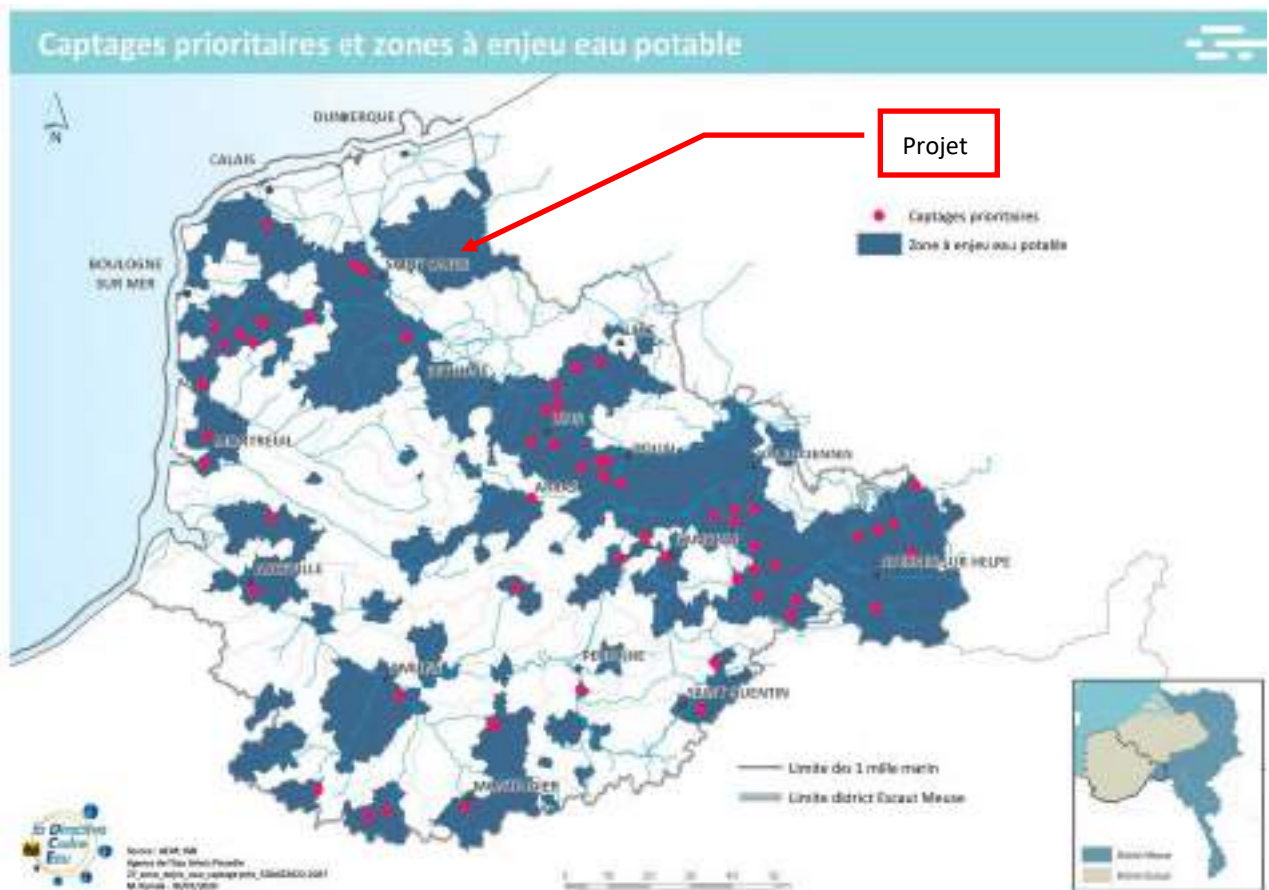


Figure 6 : Captages et périmètres de protection de captages, AAC





**Figure 7** Captages prioritaires et zone à enjeu eau potable au SDAGE Artois Picardie 2022-2027

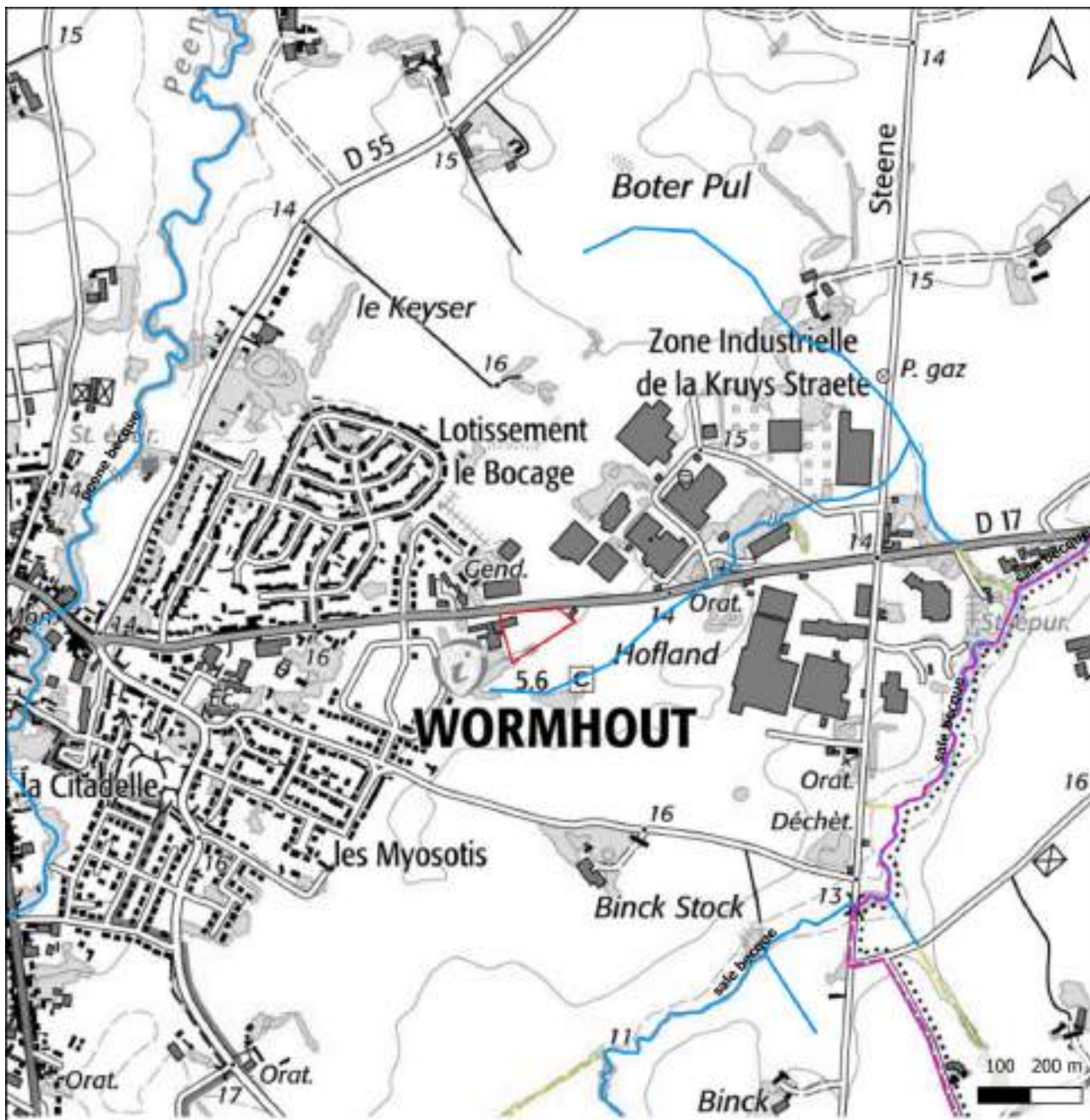
## 2.3 Hydrologie

Le site projet est rattaché au bassin versant de la Lys (FRAR63 : « Yser») et plus particulièrement au sous bassin versant de la Sale Becque dont un affluent s'écoule à environ 70 m à l'est du site projet.

Le rue d'Herzele est équipée d'un réseau d'assainissement pluvial qui s'écoule vers la Sale becque.

Nous relevons également la présence de deux mares à proximité :

- L'une à environ 70 mètres à l'ouest au sud des bâtiments de l'ancien relais routier,
- L'autre à environ 90 mètres au sud, accompagnée de végétation amphibie et de saulaie blanche (habitats spontanés caractéristiques de zone humide).



**Localisation des masses d'eau superficielle**

**Légende**

- Limite communale de Wormhout
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Typologie des cours d'eau**
- Fossé
- Cours d'eau

Source(s) des données : IGN ; SANDRE ; URBYCOM  
 Fond : IGN SCAN 25  
 Réalisation : ©URBYCOM - 6/2021  
 Echelle : 1/10000



**Figure 8 : Contexte hydrographique**

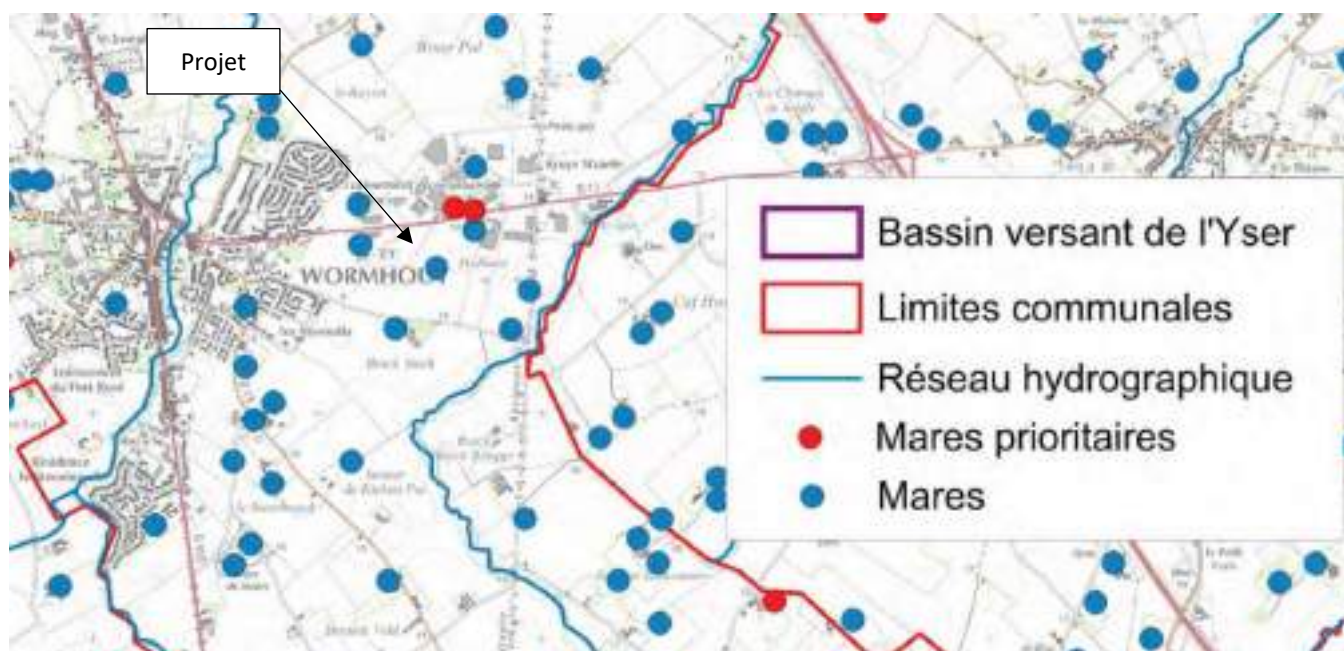


Figure 9 : Localisation des mares (Source SAGE Yser)

## 2.4 Zones humides et zones à dominante humide

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur et à proximité de la zone d'étude. Nous rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne une indication quant à la probabilité de présence d'une zone humide sur un secteur donné.

### 2.4.1 Le SDAGE Artois-Picardie

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000<sup>ème</sup>. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

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

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

**Selon les cartographies disponibles, on peut remarquer que le site est exclu de toute Zone à Dominante Humide « ZDH ».**

Le SDAGE n'alerte donc pas sur la forte probabilité de présence d'une zone humide dans l'emprise du site. Cependant, il faut noter que l'échelle de la cartographie présentée est de 1/50 000<sup>ème</sup> et donc que les limites définies des zones humide et Z.D.H. doivent être affinées.

## 2.4.2 Le SAGE Yser

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire, etc.). **Le projet est situé dans le périmètre du SAGE de l'Yser qui est mis en œuvre.**

**Aucune de ces zones n'est recensée sur ou à proximité immédiate du projet.**

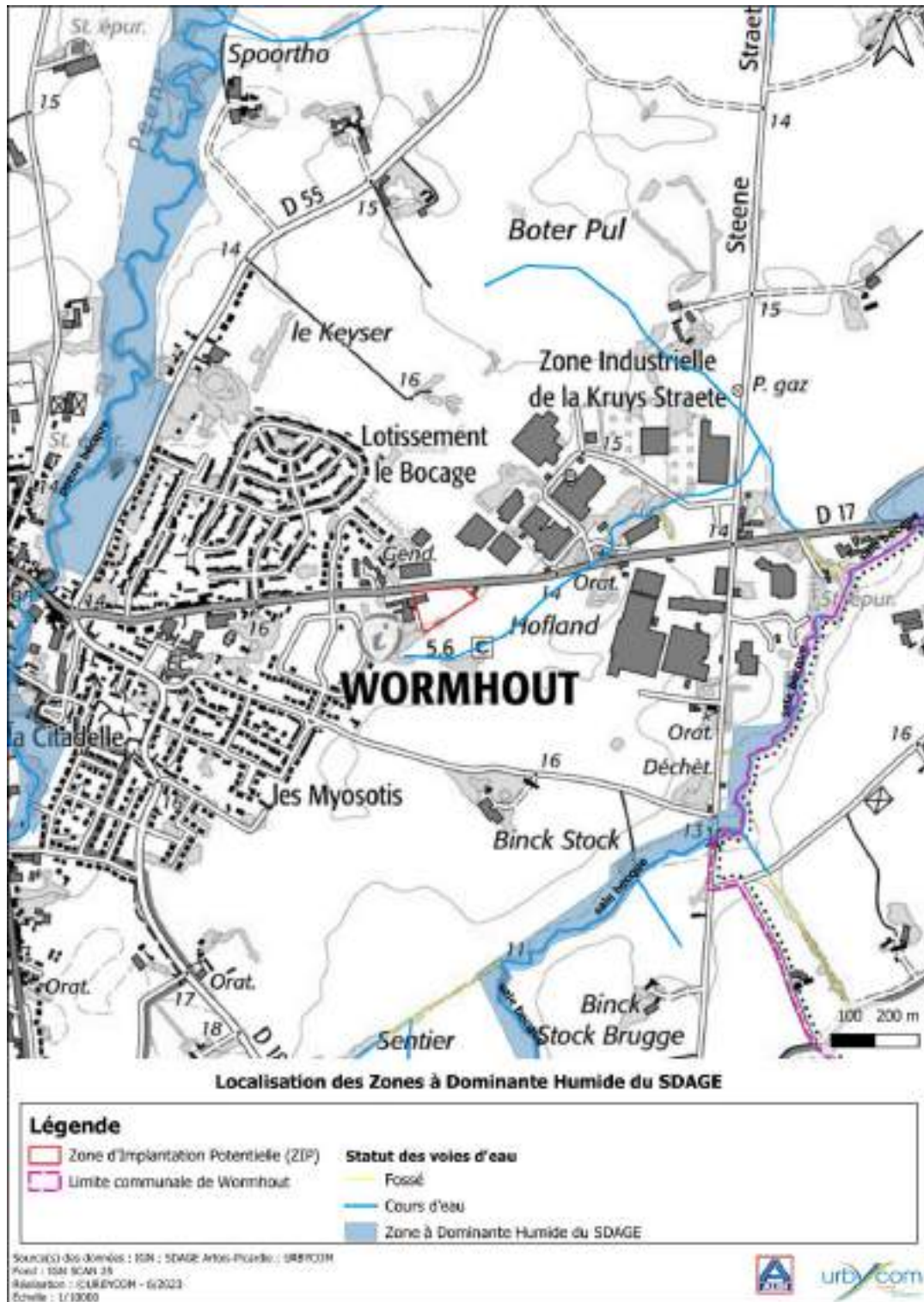


Figure 10 : ZDH du SDAGE Artois-Picardie



Figure 11 : Zone humide du SAGE Yser

## 3 Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode pédologique

### 3.1 Méthodologie

**La délimitation de zone humide au regard du critère pédologique sera faite en application des textes suivants :**

- L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement).

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les HISTOSOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les REDUCTISOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- Aux autres sols caractérisés par :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

#### **Cas particuliers :**

Dans certains contextes particuliers (Fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables.

Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

On considère une zone comme humide si l'on note dans la carotte de sol :

- La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant en profondeur
- La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et se prolongeant avec des traits réductiques apparaissant avant 120 cm de profondeur
- La présence significative de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur
- La présence d'une accumulation de matière organique sur plus de 50 cm de profondeur

**Nota :** L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (période de hautes eaux).

**Remarque :** Depuis l'arrêté modificatif du 1<sup>er</sup> octobre 2009, les classes de sols IVb et IVc sont désormais exclues des sols correspondant à des zones humides. Les sols de classe IVd et Va sont toujours pris en compte, sauf si le préfet de région décide de les exclure pour certaines communes après avis du CSRPN (Arr. 24 juin 2008, mod., art. 1<sup>er</sup>).

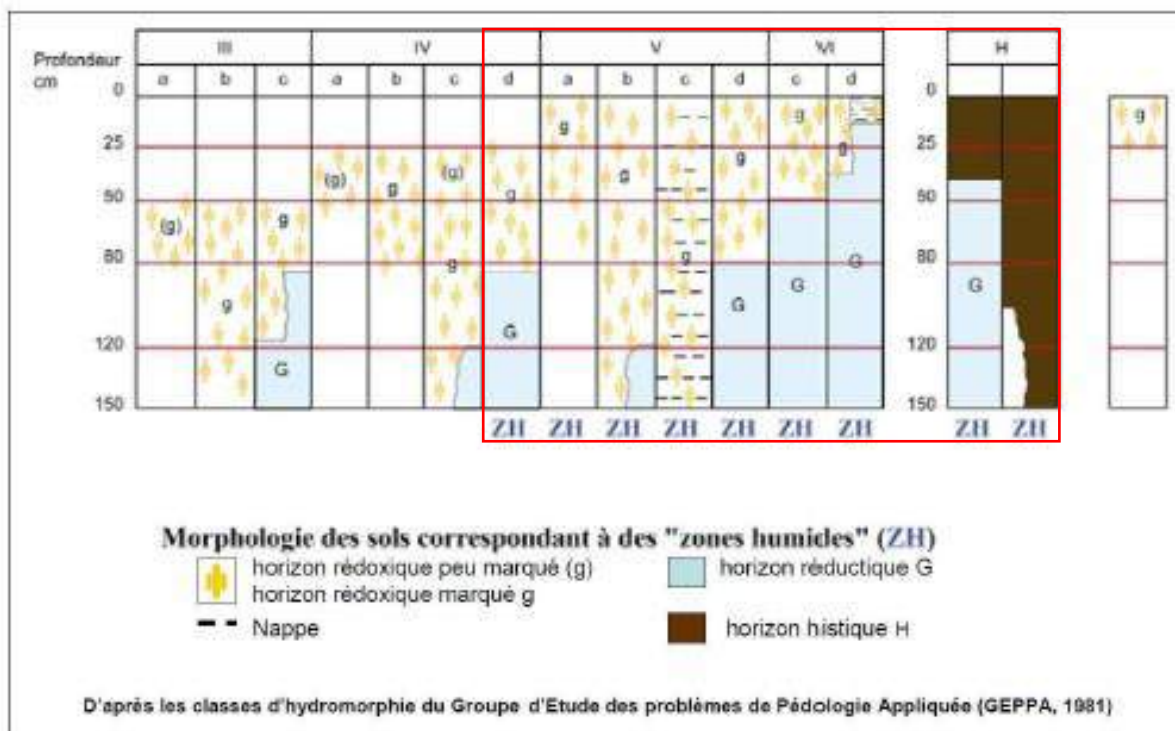
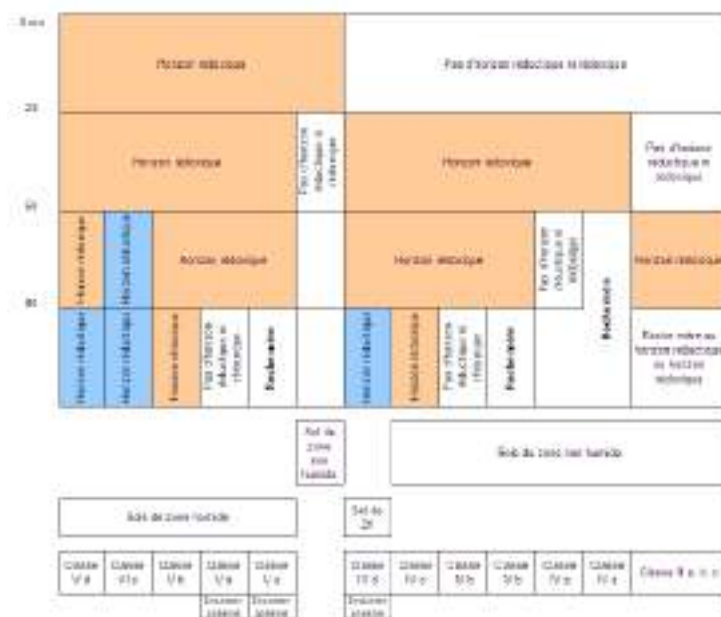


Figure 12 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée modifié (GEPPA, 1981)

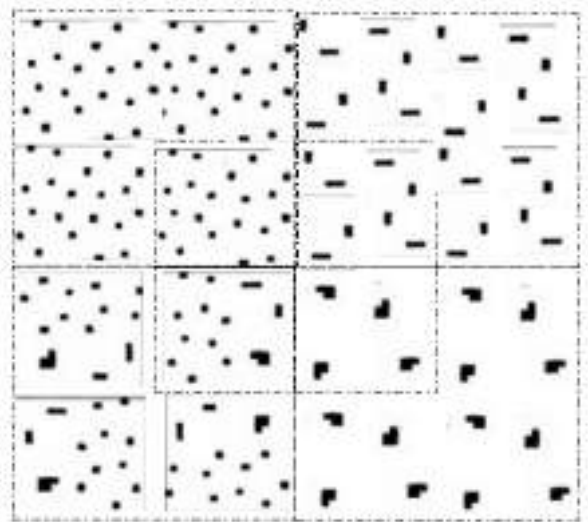


cas de la présence d'un horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à gauche)



cas de l'absence d'horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à droite)

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. La figure suivante montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.



**Figure 13** : Représentation de 5% de tâches d'un horizon en fonction de la taille et de la densité de ces tâches, (code Munsell)

### 3.2 Limites de validité de l'étude

Urbycom a élaboré ce rapport selon les demandes et informations fournies par le maître d'ouvrage et selon les connaissances techniques et juridiques acquises et applicables au jour de l'établissement de ce présent rapport.

Les investigations pédologiques demandées dans le cadre d'une étude de zone humide sont réalisées de façon ponctuelle et ne sont qu'une représentation limitée des milieux étudiés.

Les conclusions émises dans le présent rapport sont à mettre en corrélation avec les éléments susceptibles d'altérer la qualité des résultats et leur interprétation. Les principales incertitudes de cette étude sont les suivantes :

- L'implantation des sondages reste limitée et proportionnée au site à étudier. Elle ne garantit donc pas une représentation complète d'homogénéité ou d'hétérogénéité du milieu,
- Certains types de terrain ne permettent pas la mise en œuvre de bonnes conditions de sondages et d'interprétation (sites artificialisés, remaniés, sols détrempés, inondés),
- Les limites d'interprétation sont détaillées dans le chapitre des limites techniques de l'étude au chapitre c).

Dans ces conditions, Urbycom ne saurait être tenu pour responsable des mauvaises interprétations de ce présent rapport ni des conclusions ultérieures émises dans le cadre d'autres études.

En effet, les conclusions de ce rapport sont issues des observations de terrain menées dans le cadre cette étude. Ainsi, toutes les actions anthropiques ou naturelles des conditions des terrains investiguées et postérieures à l'intervention terrain d'Urbycom sont susceptibles de modifier l'état du milieu étudié et donc d'interférer potentiellement sur les résultats d'études pédologiques futures. Il existe donc des limites temporelles non négligeables.

Ainsi, il est connu par exemple que certaines actions humaines volontaires génèrent des modifications locales des sols (couverture d'une nouvelle épaisseur de terres végétales, terrassement et nivellement topographique, sondages géotechniques et archéologiques, etc.).



### 3.3 Limites techniques de l'étude pédologique

Les cas décrits ci-après concernent l'application du critère pédologique. L'expérience acquise depuis plus de dix ans démontre plusieurs sujets à interprétations :

#### ➤ La difficulté de réalisation des sondages

Une première limite est d'ordre mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement sur 120 cm de profondeur, il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'au bout du sondage suite à l'apparition d'un blocage. Cela est lié au type de sol rencontré. En effet, les blocages ou refus sont moins fréquents sur un sol limoneux que sur un sol argileux à silex ou sur un substrat rocheux. Cette limite peut avoir des conséquences non négligeables sur la caractérisation des zones humides, puisque selon la profondeur à laquelle les refus surviennent, il n'est parfois pas possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm).

- ✓ **Peu de sondages ont pu être réalisés du fait de la surface en caillou, sur laquelle plusieurs sondages ont été tentés sans succès**

#### ➤ Les sols non naturels

Une deuxième limite se rencontre sur des sols perturbés et/ou remaniés (les Anthrosols). Dans ces sols, l'observation de l'hydromorphie peut être difficile. Cette limite englobe plusieurs cas de figures (sols décaissés, remblayés, tassés, travaillés, etc.), qui ne nous permettent pas de conclure au caractère humide ou non de la zone étudiée. En effet, une zone remaniée peut cacher le sol d'origine et donc nous apporter des informations fausses sur la texture et l'hydromorphie. Le sol n'est alors pas un révélateur objectif du milieu. Il convient donc de prendre en compte le contexte local et environnemental du site à étudier.

- ✓ **Les sondages sont concernés par cette limite. La quasi-entièreté du site est constituée par un sol de remblais certainement liée à l'activité passée (plate-forme gravillonnée). Malgré la répétitions des forages, ceux-ci n'ont pas pu être réalisés à cause de refus à très faible profondeur. Ces zones ont donc été classées comme « indéterminées », ne pouvant statuer quant à l'hydromorphie du sol.**

#### ➤ La difficulté d'observation des traits d'hydromorphie

La présence de traces d'oxydoréduction dans le sol est le principal critère d'identification d'une zone humide, selon les critères de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Cependant, il peut y avoir engorgement (présence d'eau dans le sol) sans hydromorphie visible (manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol). En effet, les traits d'oxydoréduction ne se forment que dans certains sols dans lesquels le fer mobile est présent en abondance suffisante.

D'autres difficultés d'observation peuvent être rencontrées, notamment dans le cas des argiles bariolées, naturellement colorées de rouille et gris-bleu, et pouvant être interprétées, à tort, comme des tâches d'oxydoréduction, ou à l'inverse dans des sols très bruns empêchant toute distinction des tâches d'oxydoréduction.

- ✓ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

#### ➤ Une limite d'apparition des tâches fixée à 25 cm dans l'arrêté du 24 juin 2008

Dans l'arrêté, la limite d'apparition des tâches d'oxydoréduction a été fixée à 25 cm de profondeur pour la détermination des zones humides. Il existe une limite d'appréciation de la profondeur d'apparition des signes d'hydromorphies par le pédologue dans les horizons superficiels liée à la précision de l'outil de forage, une tarière à main et à la nature souvent remaniée ou travaillée du sol superficiel sur les 20 à 30 premiers centimètres.

- ✓ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

➤ **La problématique des sols travaillés**

Les sols tassés peuvent manifester des traces d'hydromorphie alors qu'il ne s'agit pas de zones humides fonctionnelles ni même, à proprement parler, de zones humides (sols limoneux en contexte agricole notamment ou zones de circulation des engins sur pistes forestières). À l'inverse, des zones labourées présentent des horizons homogènes de surface sur les 25/30 premiers centimètres, le labour pouvant alors faire disparaître les taches d'oxydoréduction. Par conséquent, des sols agricoles labourés en milieux humides ne sont pas caractérisés comme tels par l'analyse pédologique alors qu'ils pourraient être rattachés à la classe Vb (sol humide) si l'on considère l'incidence du labour sur l'observation des taches d'oxydoréduction.

✓ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

### 3.4 Résultats des investigations

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, telles que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure, la microtopographie.

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles (cas du projet), le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats, peu marqué par la topographie, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

Pour répondre aux objectifs de l'étude, les investigations pédologiques ont consisté en la réalisation de **4 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø 7 cm dont deux hors site.**

**D'autres tentatives de sondages ont été réalisés au droit de l'aire gravillonnée mais toutes ces tentatives se sont soldées par des refus dès la surface ou à très faible profondeur.**



**Localisation des sondages pédologiques**

**Légende**

**Site d'étude**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Zone non sondable ( zone indéterminée)

**Classement des sondages**

- Non humide
- ★ Humide
- Non concluant

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM  
 Fond : Orthophotographie 2018  
 Réalisation : URBYCOM - 6/2023  
 Echelle : 1/750



Figure 14 : Plan d'implantation des sondages pédologique – Vue aérienne

**Profil pédologique 1**  
**Prairie en abord de talus**

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	50	La : Limon brun sec	-	IIc
50	100	La : Limon brun	-	
100	120	Las : Limon argilo-sablonneux brun gris	g	



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	IIc	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
80-120	-/g		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas

**Profils pédologiques 2 et 3**  
**Prairie**

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	35	La : Limon brun	-	IIIb
35	60	LA : limon argileux brun	-	
60	90	LA : Limon argileux brun	g	
90	120	Ls : Limon sableux brun gris	g	




Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	IIIb	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-/g		
80-120	g		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas

Profil pédologique 4				
Prairie				
Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	35	La : limon brun	-	IIIb
35	75	LA : Limon argileux brun	-	
75	120	LA : Limon argileux brun gris	g	

Schématisation du sondage				Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas
Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion	
0-25	-	IIIb	SOL NON HUMIDE	
25-50	-			
50-80	-/g			
80-120	g			

### Synthèse des expertises pédologiques :

Sondages / profondeur	A	B	C	D
0	-	-	-	-
25	-	-	-	-
50	-	-/g	-/g	-/g
80	-/g	g	g	g
120				
Anthroposol	NON	NON	NON	NON
Profondeur de la nappe Intrusion au forage	∅	∅	∅	∅
Zone humide	NON	NON	NON	NON
Classe GEPPA	IIc	IIIb	IIIb	IIIb

- ⇒ / : absence de traits d'hydromorphie ;
- ⇒ (g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides ;
- ⇒ g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;
- ⇒ Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;
- ⇒ Gr : horizon réductique totalement réduit ;
- ⇒ H : horizon histique ;
- ⇒ Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine ;
- ⇒ R : arrêt sur lit de cailloux / arrêt sur roche / remblai.
- ⇒ AV : arrêt volontaire (nappe)

### 3.5 Conclusion des investigations pédologiques

Les sondages réalisés sur le site et en bordure sud du site n'ont pas permis la reconnaissance d'un sol de zone humide.

Les autres sondages réalisés au sein de secteurs remaniés avec refus à faible profondeur (voir dès la surface) ne permettent pas de conclure sur le critère sol. Ces zones ont donc été classées comme « indéterminées », ne pouvant statuer quant à l'hydromorphie du sol.

## 4 Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode botanique

### 4.1 Méthodologie

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des Zones humides. L'inventaire consiste en une identification de la végétation hygrophile (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires).

Les espèces observées sur le site sont analysées au regard du « référentiel taxonomique régional de la flore vasculaire version 3.2b » du Conservatoire Botanique National de Bailleul. Ce référentiel nous renseigne sur le caractère humide ou non des espèces.

Les habitats identifiés sont comparés à « l'inventaire des végétations de la région Nord-Pas-De-Calais – Analyse synsystémique » du Conservatoire Botanique National de Bailleul. Cet inventaire identifie les habitats caractéristiques de zones humides.

Pour chaque relevé, et pour chacune des strates de la végétation (herbacée, arbustive et arborescente), une estimation des espèces dominantes est réalisée par le botaniste (principe du coefficient d'abondance dominance en lien avec le pourcentage de recouvrement des individus d'une espèce végétale).

**Tableau 1** : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet

Recouvrement	Note
+75%	5
50 à 75%	4
25 à 50%	3
5 à 25%	2
1 à 5%	1
- 1%	+
Quelques pieds	r
Un individu	i

### 4.2 Diagnostic de la flore et des habitats

#### 4.2.1 Occupation du sol

L'étude du couvert végétal a consisté à identifier les habitats et relever les espèces présentes au sein de ces derniers. L'inventaire botanique a été effectué le **10 mai 2023** par arpentage du site en début de période optimale, par Telma Vanderbeeken, chargée d'études en écologie et environnement.

Sur la base de l'inventaire réalisé au sein du site, **six habitats** ont été identifiés.

L'évaluation patrimoniale de la végétation a été faite et s'est basée sur les **listes rouges européennes, nationales et régionales, la Directive Habitats-Faune-Flore**, mais également sur les potentialités du site en termes d'habitats d'espèces et le contexte géographique.

La correspondance **EUNIS ET CORINE Biotopes** a été réalisée.



### Identification et localisation des habitats

#### Légende

□ Site d'étude

#### Habitats linéaires

— Haie (Code EUNIS : FA.4)

— Alignement d'arbres (Code EUNIS : GS.1)

#### Habitats surfaciques

— Prairie (Code EUNIS : E2.2)

— Ourlet (Code EUNIS : E5.43)

— Roncier (Code EUNIS : F3.131)

— Zone bâtie, artificialisée sans végétation

— Zone rudérale - végétation anthropique (Code EUNIS : E5.1)

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM  
 Fond : Orthophotographie 2018  
 Réalisation : ©URBYCOM - 5/2023  
 Echelle : 1/1000



Figure 15 : Carte des habitats du site

#### 4.2.2 Valeur patrimoniale de la flore

77 espèces végétales ont été observées sur la zone d'étude lors de l'inventaire réalisé le 10 mai 2023. La liste détaillée des espèces observées est en annexe. Le tableau suivant synthétise les informations relatives à la flore :

**Tableau 2** : Synthèse de la flore observée par habitats

Synthèse flore						
Liste	Prairie	Zone rudérale	Haie	Roncier	Ourlet	Alignement d'arbres
Nombre d'espèces	19	42	5	9	22	6
Espèces protégées	0	0	0	0	0	0
Espèces déterminantes de ZNIEFF (hors espèces cultivées)	0	0	0	0	0	0
Espèces patrimoniales (hors espèces cultivées)	0	0	0	0	0	0
Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	0	1	0	0	0	0

L'analyse de la flore montre **qu'il n'y a pas d'espèce protégée, menacée ou patrimoniale** en région.

**Une espèce exotique envahissante** est présente dans l'emprise du projet. Il s'agit de l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*).



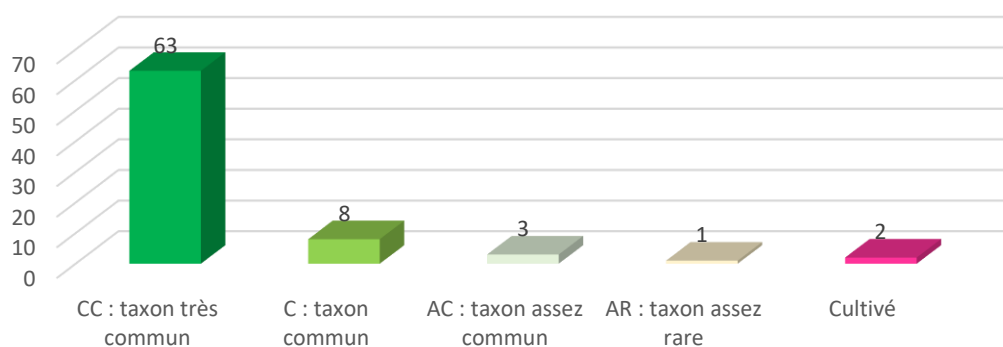
**Figure 16** : Photographie de l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) – Source : Urbycom

L'analyse des indices de rareté régionale montre que 74 espèces sont **assez communes à très communes**.

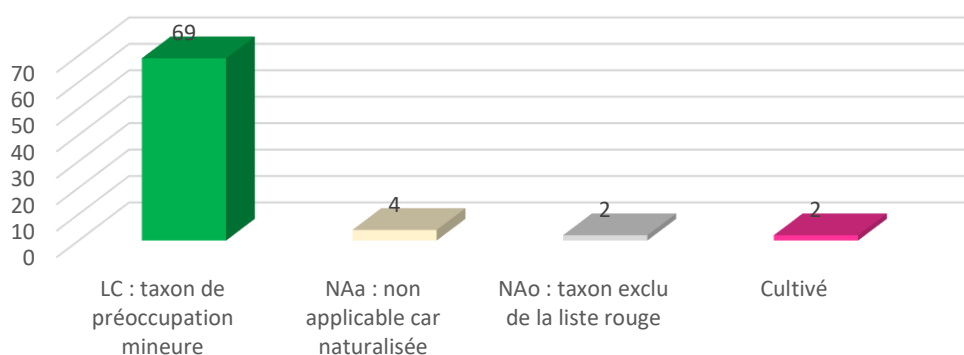
L'analyse des indices de menace régionale montre que **69 espèces sont de préoccupation mineure**. **Aucune espèce n'est vulnérable ou menacée en région**.



### Nombre d'espèces par indice de rareté régionale



### Nombre d'espèces par indice de menace régionale





#### 4.2.3 Valeur patrimoniale des habitats

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives aux habitats. A partir de ces informations, un niveau d'enjeu de conservation par habitat est défini.


**Tableau 3** : Synthèse des habitats du site d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Phytosociologie	Enjeu de conservation
Prairie	E2.2	38.2	/	Modéré



Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Phytosociologie	Enjeu de conservation
				
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	/	Modéré
				
Roncier	F3.131	31.831	/	Faible
				

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Phytosociologie	Enjeu de conservation
Ourlet	E5.43	37.72	<i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>	Faible
				
Haie	FA.4	84.2	<i>Pruno spinosae-Rubion radulae</i>	Faible
				
Zone rudérale	E5.1	87.2	/	Très faible
				

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Phytosociologie	Enjeu de conservation
				

#### 4.2.4 Conclusion sur la flore et les habitats

**L'intérêt botanique de la zone étudiée est très faible à modéré.**

La grande majorité du site d'étude est occupée par un sol minéral alternant espace de bitume, de cailloux et de terre qui servait de parking pour l'ancienne brasserie. **Une végétation anthropique** restreinte et clairsemée se développe sur les pourtours et près du bâtiment. **L'enjeu de conservation de cette zone rudérale est très faible.**

**La haie** présente en limite de site, le long de la voirie est dégradée (fractionnée et peu dense). **Son enjeu de conservation est faible. Un roncier** de taille très limitée est observé au nord-est du site. **Son enjeu de conservation est faible.**

La limite sud du projet voit se développer un **ourlet** sur merlon dominé par le gaillet gratteron et l'ortie dioïque. Cet habitat très peu diversifié est également **d'enjeu de conservation faible.**

Enfin, deux habitats ont **un enjeu de conservation modéré** : **l'alignement d'arbres** qui voit une végétation spontanée arbustive se densifier progressivement et la **prairie** qui, sur certaines zones, est progressivement colonisée par de jeunes arbres.

## 4.3 Délimitation botanique de zone humide

### 4.3.1 La flore observée

Sur les 77 espèces identifiées, 5 espèces spontanées sont caractéristiques de zone humide. Les espèces sont reprises dans le tableau suivant :

**Tableau 4** : Espèces végétales caractéristiques de zone humide (indice d'abondance)

Prairie	Zone rudérale	Haie	Roncier	Ouïlet	Alignement d'arbres	Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH*
1	r			+	3	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	Non
	+					<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Non
	r					<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	Non
	3					<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	Non
	+	1		+		<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	Non
				+		<i>Arctium minus</i>	Bardane à petites têtes	Non
1			+			<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	Non
	2			+		<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	Non
	1					<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	Non
	i					<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	Non
				1		<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	Non
	2					<i>Cerastium fontanum</i>	Céaïste commune	Non
				2		<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	Non
1	1		1	2		<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	Non
	r					<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	Non
				r		<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	Nat
		+				<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	Non
	2					<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Non
r						<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	Non
1						<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	Nat
	r					<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	Non
	r					<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	Non
	i					<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	Non
				+		<i>Ficaria verna</i>	Ficaire	Non
					3	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	Non
				r		<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	Non
			2	3		<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Non
1						<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	Non
	2					<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	Non
	r			2		<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	Non
			+	1		<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	Non
			2			<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	Non
	+					<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	Non
1				+		<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	Non
r				r		<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage	Non
	+					<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	Non
					3	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	Non
			+	+		<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	Non
2						<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	Non
	i					<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	Non
	r					<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	Non
	r					<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	Non
	+					<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	Non
	r					<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	Non
	+					<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	Non
	r					<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	Non
	2					<i>Picris hieracioides</i>	Picride épervière	Non
	1					<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Non
	r					<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	Non
	3					<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Non
4						<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Non
	r					<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Non

Prairie	Zone rudérale	Haie	Roncier	Ourllet	Alignement d'arbres	Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH*
				r	+	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	Non
					+	<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique	Non
		5				<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Non
+						<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	Nat
3						<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Nat
	i					<i>Rapistrum rugosum</i>	Rapistre rugueux	Non
i						<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge	Nat
		1	5			<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	Non
+						<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	Non
				+		<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	Non
			+	r	2	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Non
	1					<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts	Non
	1					<i>Sedum acre</i>	Orpin acre	Non
						<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	Non
	1			r		<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	Non
	+					<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	Non
2						<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	Non
1	1					<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	Non
	r					<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	Non
	1					<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Non
	2					<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	Non
3		1	1	2		<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	Non
	1			1		<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Non
	+					<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	Non
	r					<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	Non

ZH\* : Indicatrice zone humide : **Nat** : espèce caractéristique de zone humide / **Non** : espèce non caractéristique de zone humide / **Nat non déterminant** : espèce caractéristique de zone humide mais non spontanée sur le site

#### 4.3.2 Les habitats observés

La haie et l'alignement d'arbres sont des habitats anthropiques non spontanés. La méthode botanique de délimitation de zone humide peut donc s'appliquer sur tous les autres habitats du site.

Le tableau suivant synthétise les informations relatives aux habitats et aux espèces sur le caractère humide :

Tableau 5 : Synthèse du caractère humide des habitats

Habitat	Estimation de la surface occupée par des espèces caractéristiques de zone humide au sein de l'habitat	Habitat spontané	Zone humide
Prairie	40 %	Oui	Non humide
Ourllet	Moins de 1 %	Oui	Non humide
Roncier	0 %	Oui	Non humide
Zone rudérale – végétation anthropique	0 %	Oui	Non humide
Alignement d'arbres	0 %	Non	Non applicable
Haie	0 %	Non	Non applicable

Aucun habitat spontané n'a un recouvrement de plus de 50 % en espèces caractéristiques de zone humide.

#### 4.3.3 Conclusion des investigations floristiques

**La reconnaissance et délimitation de zone humide par la méthode floristique n'a pas permis d'identifier de zone humide dans l'emprise du projet.**

### 5 Conclusion générale

**RAPPEL :** Selon l'évolution réglementaire portée par la Loi 2019-773 du 24 Juillet 2019, les critères de détermination pédologique et botanique sont désormais alternatifs. Sauf superposition, les surfaces identifiées comme humides seront donc additionnées pour établir la surface de zone humide sur l'emprise du projet.

Les investigations de terrain ont montré que :

- Aucun habitat spontané n'est humide.
- Aucune zone humide pédologique n'a été identifiée sur le site d'étude.

<p><b>Conformément aux critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, aucune zone humide n'a été observée.</b></p>
---

## Annexe : Liste des espèces floristiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR	ZNIEFF	EEE	Rareté régionale	Patrimonialité (CBNBI)	Niveau de patrimonialité
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Arctium minus</i>	Bardane à petites têtes	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	NAa	Non	A	C	Non	EEE
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	NAa	Non	N	AC	Non	Introduit
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	LC	Non	N	C	Non	Négligeable
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage	LC	Non	N	C	Non	Négligeable
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	NAo	Non	N	C	Non	Introduit
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	NAa	Non	N	CC	Non	Introduit
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR	ZNIEFF	EEE	Rareté régionale	Patrimonialité (CBNBI)	Niveau de patrimonialité
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique	Cultivé	Non	N	Cultivé	Non	Introduit
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	LC	Non	N	C	Non	Négligeable
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Rapistrum rugosum</i>	Rapistre rugueux	NAo	Non	N	AR	Non	Négligeable
<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge	LC	Non	N	CC	Non	Introduit
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts	LC	Non	N	C	Non	Négligeable
<i>Sedum acre</i>	Orpin acre	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	LC	Non	N	C	Non	Négligeable
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	pp	N	C	pp	Négligeable
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NAa	Non	N	CC	Non	Introduit
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	Cultivé	Non	N	Cultivé	Non	Introduit
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	Non	N	CC	Non	Négligeable

Menace régionale LRR	ZNIEFF	Espèce Exotique Envahissante	Rareté régionale	Patrimonialité
LC : taxon de préoccupation mineure NAa : non applicable car taxon naturalisé NAo : taxon exclu de la liste rouge Cultivé	Non : taxon non déterminant de ZNIEFF pp : taxon déterminant de ZNIEFF pour partie Oui : taxon déterminant de ZNIEFF	N : taxon non exotique envahissant A : taxon exotique envahissant avéré	CC : taxon très commun C : taxon commun AC : taxon assez commun AR : taxon assez rare Cultivé	Non : taxon non patrimonial pp : taxon patrimonial pour partie Oui : taxon patrimonial

# Dossier cas par cas – Notice explicative

Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59)



Juillet 2023



## Table des matières

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b> .....	<b>6</b>	4.1.7.2	Risque de ruissellement .....	43
1.1	Présentation du demandeur et des intervenants .....	6	4.1.7.3	Zones inondées constatées .....	43
<b>2</b>	<b>OBJET DU DOCUMENT</b> .....	<b>7</b>	4.1.7.4	Mouvement de terrain .....	44
<b>3</b>	<b>PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT</b> .....	<b>7</b>	4.1.7.5	Cavités souterraines .....	44
3.1	Localisation générale .....	7	4.1.7.6	Retrait et gonflement des argiles .....	44
3.2	Localisation du projet .....	7	4.1.7.7	Risques sismiques.....	45
3.3	Historique et état des lieux .....	10	4.1.7.8	Radon .....	45
3.3.1	Occupation actuelle du site .....	11	<b>4.2</b>	<b>Milieu naturel</b> .....	<b>46</b>
3.4	Description du projet.....	13	4.2.1	ZNIEFF .....	46
3.4.1	Principe d'aménagement retenu .....	13	4.2.2	Zones NATURA 2000.....	47
3.4.2	Justification .....	15	4.2.3	Réserves Naturelles Régionales .....	48
3.4.2.1	Réaménagement du site.....	15	4.2.4	Arrêtés de Protection de Biotope .....	48
3.4.2.2	Urbanisme .....	15	4.2.5	Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) .....	48
<b>4</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE</b> .....	<b>18</b>	4.2.6	Site RAMSAR .....	48
4.1	Milieu physique .....	18	4.2.7	ZICO .....	48
4.1.1	Topographie .....	18	4.2.8	Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	49
4.1.2	Géologie .....	19	4.2.9	Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.....	50
4.1.3	Pédologie .....	21	4.2.10	Les milieux et la biodiversité communale .....	51
4.1.3.1	Données bibliographiques.....	21	4.2.11	Etude botanique .....	53
4.1.4	Le climat .....	22	<b>4.3</b>	<b>Milieu humain</b> .....	<b>54</b>
4.1.4.1	Températures .....	22	4.3.1	Population .....	54
4.1.4.2	Précipitations .....	22	4.3.1.1	Evolution démographique.....	54
4.1.4.3	Vents .....	23	4.3.1.2	Variation de population .....	55
4.1.5	Qualité de l'air.....	23	4.3.1.3	La structure par âge .....	56
4.1.5.1	Outils réglementaires .....	24	4.3.1.4	Naissances et décès.....	56
4.1.5.2	Polluants et seuils d'exposition .....	25	4.3.1.5	Ménages.....	56
4.1.5.3	Station de mesure .....	27	4.3.2	Logements .....	57
4.1.6	Ressource en eau .....	28	4.3.3	Analyse socio-économique .....	57
4.1.6.1	Eaux souterraines .....	28	4.3.3.1	La population active .....	57
4.1.6.2	Eaux superficielles .....	31	4.3.3.2	Evolution du chômage.....	58
4.1.6.3	Zones à Dominante Humide et Zones Humides.....	34	4.3.3.3	Etablissements .....	59
4.1.7	Risques naturels .....	38	4.3.3.4	Déplacement domicile-travail .....	59
4.1.7.1	Inondations .....	38	4.3.4	Transport et déplacement .....	60
			4.3.4.1	Accessibilité et positionnement .....	60

4.3.4.2	Trafic routier.....	61
4.3.4.3	Transport en commun.....	62
4.3.4.4	Déplacements doux.....	63
4.3.5	Servitudes.....	64
4.3.6	Réseaux d'assainissement.....	64
4.3.6.1	Eau potable.....	64
4.3.6.2	Assainissement.....	64
4.3.7	Gestion des déchets.....	65
4.3.8	Santé, risques et pollutions.....	65
4.3.8.1	Risques technologiques.....	65
4.3.8.2	Installations classées pour la Protection de l'Environnement.....	65
4.3.8.3	Sites et sols pollués.....	66
4.3.8.4	Canalisations de matières dangereuses.....	68
4.3.8.5	Transport de matières dangereuses.....	69
4.3.8.6	Risques dus aux vestiges de la Guerre.....	69
4.3.9	Bruit.....	70
4.4	Patrimoine et paysage.....	71
4.4.1	Généralité sur le paysage.....	71
4.4.1.1	Unité paysagère.....	71
4.4.1.2	Les entités paysagères.....	72
4.4.2	Paysage de la commune.....	73
4.4.3	Paysage autour du site.....	73
4.4.4	Patrimoine.....	75
4.4.4.1	Monuments historiques.....	75
4.4.4.2	Sites inscrits et sites classés.....	75
4.4.4.3	Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.....	76
4.4.4.4	Sites patrimoniaux remarquables.....	76
4.4.5	Archéologie préventive.....	76
<b>5</b>	<b>COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>78</b>
5.1	SCOT de la région Flandre Dunkerque.....	78
5.2	PLU.....	79
5.3	SDAGE Artois-Picardie.....	84
5.4	SAGE de l'Yser.....	84
<b>6</b>	<b>IMPACTS ET MESURES.....</b>	<b>91</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b>	Sociétés ayant produits les études techniques et réglementaires.....	6
<b>Tableau 2</b>	Détails des surfaces du projet.....	14
<b>Tableau 3</b>	Synthèse de l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine.....	29
<b>Tableau 4</b>	Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle.....	33
<b>Tableau 5</b>	ZNIEFF présente dans un périmètre de 4 km.....	46
<b>Tableau 6</b>	Zones N2000 présentes dans un rayon de 20 km.....	47
<b>Tableau 7</b>	Liste des ICPE sur la commune.....	65
<b>Tableau 8</b>	Liste des sites CASIAS.....	67
<b>Tableau 9</b>	Assujettissement du projet aux rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau – Source : SDAGE Artois-Picardie.....	85
<b>Tableau 10</b>	Synthèse des enjeux, impacts et mesures.....	91

## Liste des cartes

<b>Carte 1</b>	Localisation régionale du site d'étude.....	8
<b>Carte 2</b>	Localisation communale du site d'étude.....	8
<b>Carte 3</b>	Vue aérienne et parcelles cadastrales.....	10
<b>Carte 4</b>	historique du site.....	11
<b>Carte 5</b>	Occupation des sols – source : urbycom.....	12
<b>Carte 6</b>	Carte géologique imprimée.....	20
<b>Carte 7</b>	Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine.....	21
<b>Carte 8</b>	Carte des pédopaysages du site d'étude.....	22
<b>Carte 9</b>	Masse d'eau souterraine du site d'étude.....	28
<b>Carte 10</b>	Captages d'eaux souterraines et des Aires d'Alimentation de Captage et captages d'eau potable.....	30
<b>Carte 11</b>	Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine.....	31
<b>Carte 12</b>	Masse d'eau de surface du site d'étude.....	32
<b>Carte 13</b>	Cours d'eau de proximité.....	32
<b>Carte 14</b>	Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie.....	35
<b>Carte 15</b>	Atlas des zones inondables.....	39
<b>Carte 16</b>	Zone inondable réglementée du PPRI.....	40
<b>Carte 17</b>	Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes.....	42
<b>Carte 18</b>	Localisation des zones inondées constatées.....	43
<b>Carte 19</b>	Localisation des zones soumises au retrait et au gonflement des argiles.....	44

<b>Carte 20</b> : Localisation des ZNIEFF dans l'aire d'étude rapprochée.....	46
<b>Carte 21</b> : Localisation des zones Natura 2000.....	47
<b>Carte 22</b> : Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	50
<b>Carte 23</b> : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires - Enjeux écologiques.....	51
<b>Carte 24</b> : Population communale.....	54
<b>Carte 25</b> : Accessibilité de la commune.....	60
<b>Carte 26</b> : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.....	66
<b>Carte 27</b> : Localisation des sites CASIAS .....	67
<b>Carte 28</b> : Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses .....	69
<b>Carte 29</b> : Voiries bruyantes .....	71
<b>Carte 30</b> : Localisation des monuments historiques.....	75
<b>Carte 31</b> : Archéologie préventive.....	77

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Réseaux routiers de la commune de Wormhout – Source : Géoportail .....	9
<b>Figure 2</b> : Photographies du site– Source : Urbycom .....	12
<b>Figure 3</b> : Photomontages .....	14
<b>Figure 4</b> : Surfaces imperméabilisés .....	15
<b>Figure 5</b> : Zonage du site d'étude – Source : PLU .....	15
<b>Figure 6</b> : Plan masse du projet – Source : Aldi .....	16
<b>Figure 7</b> : Photomontage – Source : Aldi .....	17
<b>Figure 8</b> : Topographie du secteur.....	19
<b>Figure 9</b> : Température moyenne nationale et à Wormhout – Source : Météo France .....	22
<b>Figure 10</b> : Précipitation moyenne nationale et à Wormhout – Source : Météo France.....	23
<b>Figure 11</b> : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais .....	26
<b>Figure 12</b> : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027.....	28
<b>Figure 13</b> : Etat chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	29
<b>Figure 14</b> : Etat quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	29
<b>Figure 15</b> : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	30
<b>Figure 16</b> : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	31
<b>Figure 17</b> : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	33

<b>Figure 18</b> : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 .....	33
<b>Figure 19</b> : Qualité de la rivière de l'Yser – Source : qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr .....	34
<b>Figure 20</b> : Zone Humide du SAGE .....	36
<b>Figure 21</b> : Cartographie des habitats naturels .....	37
<b>Figure 22</b> : Plan d'implantation des sondages pédologiques .....	37
<b>Figure 23</b> : Arrêtés de catastrophes naturelles depuis 2016 – Source : Géorisques .....	38
<b>Figure 24</b> : PPRi Vallée de l'Yser – Source : PPRi .....	41
<b>Figure 25</b> : Occupation du sol sur la commune – Source : Corine land Cover.....	52
<b>Figure 26</b> : Occupation du sol sur le site de projet – Source : ARCH .....	52
<b>Figure 27</b> : Occupation du sol du site – source : étude de zone humide .....	53
<b>Figure 28</b> : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE .....	54
<b>Figure 29</b> : Variation annuelle moyenne de la population – Source : INSEE .....	55
<b>Figure 30</b> : Taux de natalité – Source : INSEE.....	55
<b>Figure 31</b> : Taux de mortalité– Source : INSEE .....	55
<b>Figure 32</b> : Solde naturel et migratoire – Source : INSEE .....	56
<b>Figure 33</b> : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE .....	56
<b>Figure 34</b> : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE.....	56
<b>Figure 35</b> : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE.....	57
<b>Figure 36</b> : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 – Source : INSEE .....	57
<b>Figure 37</b> : Catégories et types de logements – Source : INSEE .....	57
<b>Figure 38</b> : Evolution de la population active totale – Source : INSEE .....	58
<b>Figure 39</b> : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle – Source : INSEE .....	58
<b>Figure 40</b> : Population de 15 à 64 ans par type d'activité .....	58
<b>Figure 41</b> : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans .....	58
<b>Figure 42</b> : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2019 – Source : INSEE .....	59
<b>Figure 43</b> : Tableau de répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2020 – Source : INSEE .....	59
<b>Figure 44</b> : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone .....	59
<b>Figure 45</b> : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2019 – Source : INSEE .....	59
<b>Figure 46</b> : équipement automobile des foyers en 2019 – Source : INSEE .....	60
<b>Figure 47</b> : Trafic heure de pointe du mardi matin 9h00 – Source : googlemaps .....	61
<b>Figure 48</b> : Trafic heure de pointe du samedi soir 17h00 – Source : googlemaps .....	61

<b>Figure 49</b> : Trafic heure de pointe du samedi midi 12h10 – Source : googlemaps.....	62
<b>Figure 50</b> : Réseau arc-en-ciel à Wormhout.....	62
<b>Figure 51</b> : Prise de vue de la RD17 – Source : Urbycom 2023.....	63
<b>Figure 52</b> : Plan des servitudes sur la commune – Source : PLUi CCHF.....	64
<b>Figure 53</b> : Plan du réseau d'assainissement - Source : PLUi.....	64
<b>Figure 54</b> : Unité paysagère de Wormhout – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais.....	71
<b>Figure 55</b> : Éléments structurants du paysage – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais.....	72
<b>Figure 56</b> : Occupation du sol – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais.....	72
<b>Figure 57</b> : Entités paysagères – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais.....	73
<b>Figure 58</b> : Photographie de la rue depuis le site en direction du centre-ville– Source : Urbycom 2023.....	73
<b>Figure 59</b> : Photographies de la rue depuis le site en direction de la piscine– Source : Urbycom 2023.....	74
<b>Figure 60</b> : Photographie du site – source : Urbycom 2023.....	74
<b>Figure 61</b> : Périmètre du SCOT.....	78
<b>Figure 62</b> : Zonage du PLU de Wormhout.....	83

# 1 PREAMBULE

## 1.1 Présentation du demandeur et des intervenants

La réalisation de cette étude est à l'initiative de la société IMMALDI.

La présente étude vise à présenter les enjeux environnementaux sur la zone d'implantation du projet d'aménagement urbain sur la commune de Wormhout dans le département du Nord en région Hauts-de-France.

Le tableau suivant liste les sociétés ayant contribué à la réalisation des études techniques et réglementaires :

**Tableau 1** : Sociétés ayant produits les études techniques et réglementaires

<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p>		<p><b>ALDI Immobilier</b>                  Bâtiment Exelmans                  33 rue des Vanesses                  93420 Villepinte                  Tel : 06 76 56 88 33                  Responsable Développement : Raffaele Frau                  Mail : <a href="mailto:raffaele.frau@aldi.fr">raffaele.frau@aldi.fr</a></p>
<p><b>DOSSIER CAS PAR CAS</b></p>		<p><b>URBYCOM</b>                  Rue de la Calypso, 85 Espace Neptune 62110 Hénin-Beaumont                  Tél : 03 62 07 80 00</p> <p>Réalisation de l'étude au cas par cas - Chargée d'études en Environnement et Ecologie : Audrey Vasseur</p> <p>Mail : <a href="mailto:a.vasseur@urbycom.fr">a.vasseur@urbycom.fr</a></p>

## 2 OBJET DU DOCUMENT

Les articles L 122-1 et R122-1 du Code de l'Environnement portent la réforme de l'étude d'impact et fixent les critères, mais également les seuils permettant de définir les projets soumis à l'étude d'impact et ce soumis à la procédure « cas par cas ».

Le projet de création d'un magasin, sur la commune de Wormhout est soumis à la procédure « cas par cas » du fait de l'aménagement de plus de 50 places de stationnement : 67 places prévues.

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.

**Le projet est donc soumis à la rubrique 41.**

## 3 PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

### 3.1 Localisation générale

La zone d'étude est localisée sur la commune de Wormhout, dans le département du Nord, en région Hauts-de-France. La commune est localisée dans l'arrondissement de Dunkerque et est incluse au sein de la Communauté de communes des Hauts de Flandre (CCHF). Wormhout est située à 21,6 km de Bray-Dunes, 24,5 km de Bailleul, 24,6 km de Gravelines et 32 km d'Estaires.

La Communauté de communes des Hauts de Flandre (CCHF) regroupe 40 communes et 53 578 habitants en 2019, dont elle est une commune de la banlieue.

Wormhout est traversée par la route départementale R916 (Dunkerque à Cassel) et par la route départementale RD17 qui relie la commune à l'autoroute A25 par l'échangeur n°15.

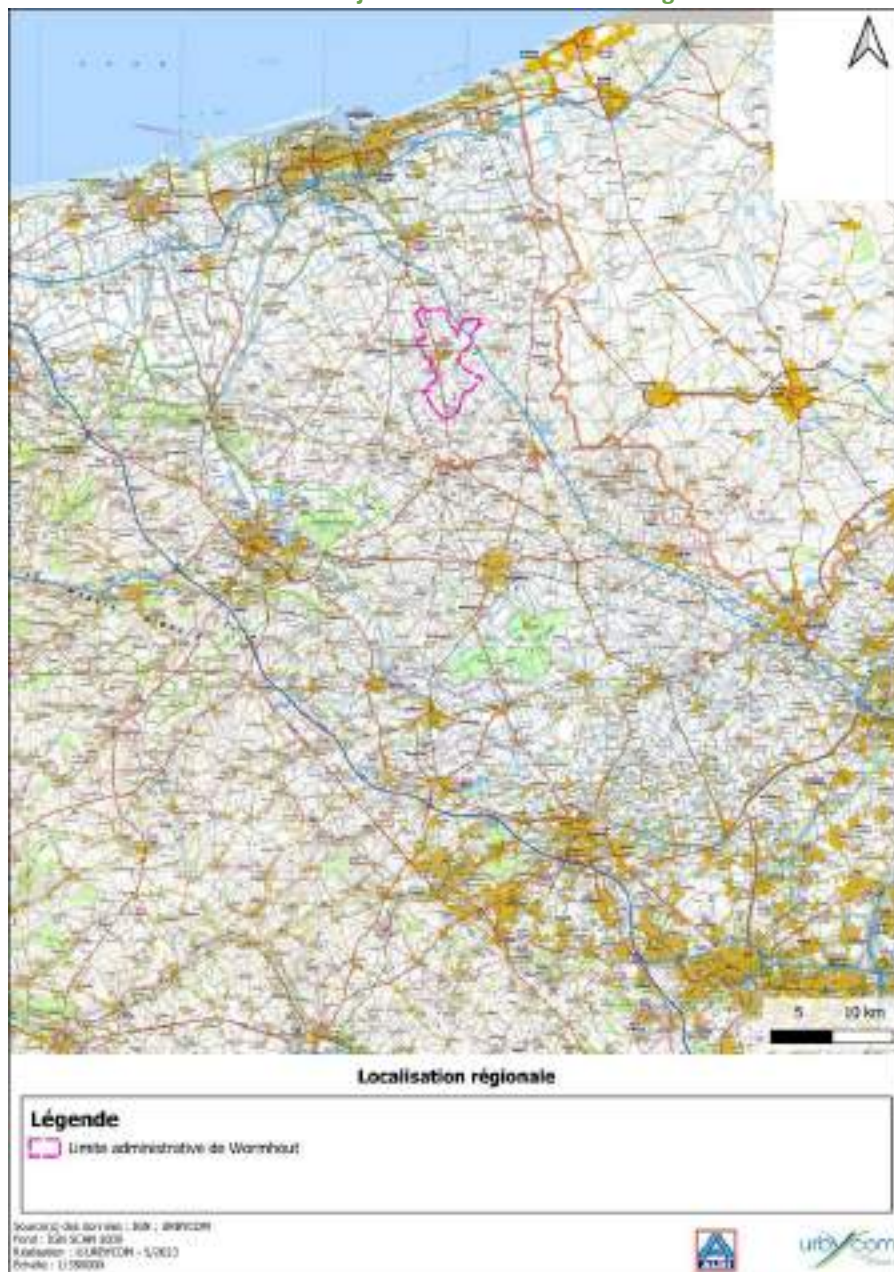
### 3.2 Localisation du projet

Le projet d'implantation d'une surface commerciale Aldi se situe sur la commune de Wormhout, le long de la RD17. **Le projet est situé sur une friche (ancien parking et bâtiment d'activités), il s'agit d'une création de commerce.**

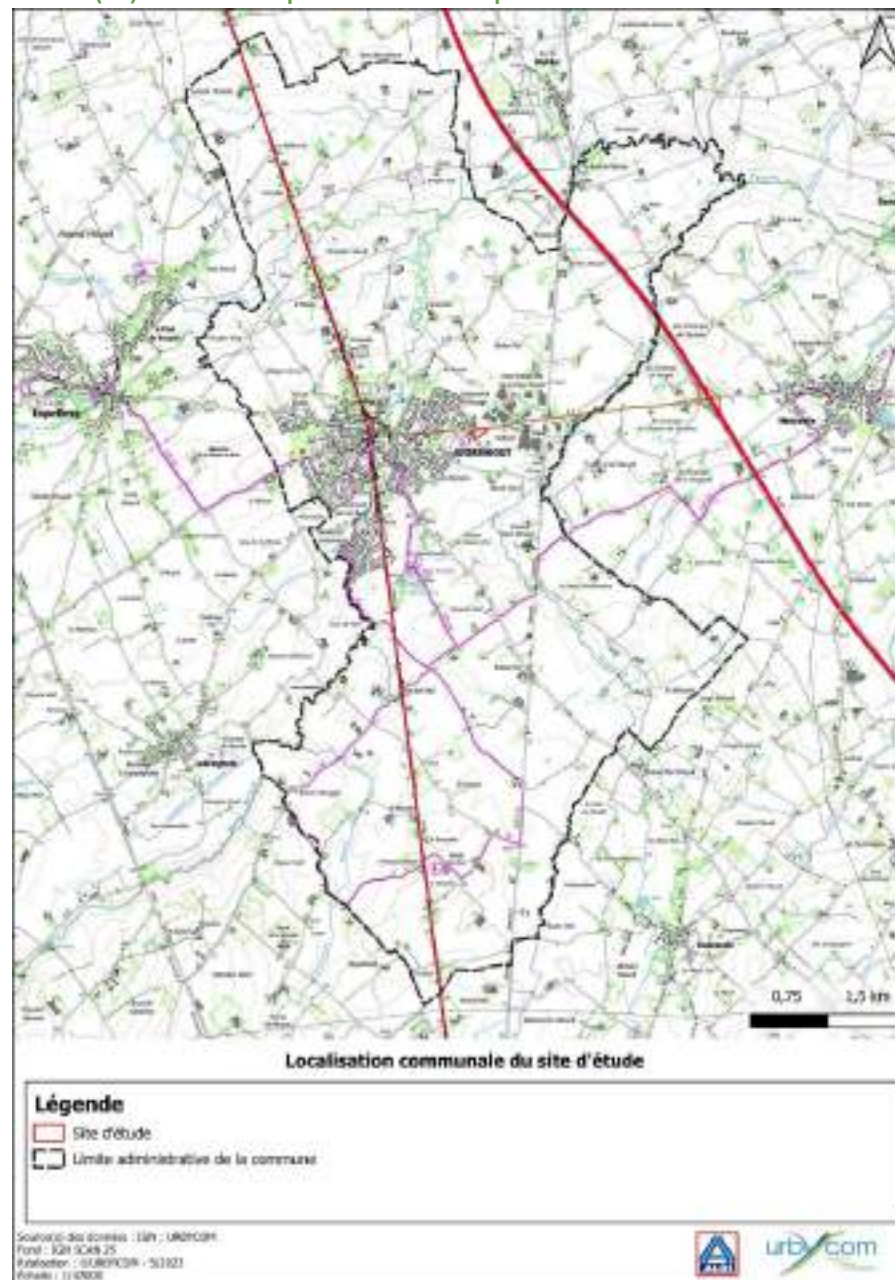
Le site se trouve délimité :

- Au nord par des activités et commerces ;
- A l'ouest par des zones d'habitats ;
- Au sud par une prairie et une peupleraie.





Carte 1 : Localisation régionale du site d'étude



Carte 2 : Localisation communale du site d'étude

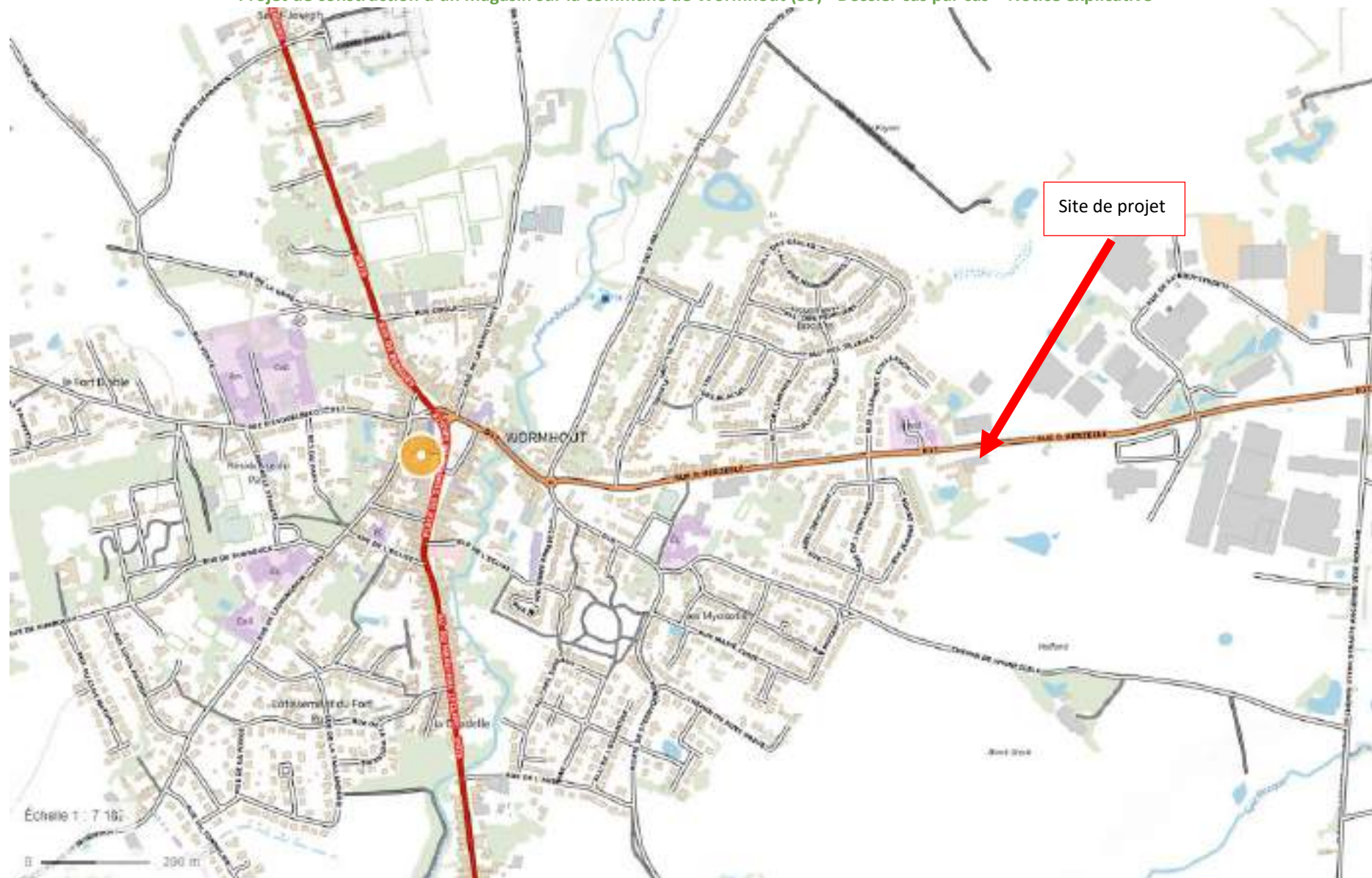


Figure 1 : Réseaux routiers de la commune de Wormhout – Source : Géoportail

### 3.3 Historique et état des lieux

En 1936, une habitation isolée est identifiée en bordure du site de projet. Le site de projet est occupé par des terres agricoles.

En 1957 le bâtiment, toujours en place, sur le site a été construit. Le reste de la zone reste en terre agricole.

En 1989, les abords de la RD17 voient des entreprises et activités fleurir. Une première zone d'activités est identifiée.

En 1999, la zone d'activités s'est étendue jusqu'à la zone de projet. Le site a été remblayé (graviers) sur la moitié du périmètre.

En 2009, la totalité du site a été remblayée de graviers.



Carte 3 : Vue aérienne et parcelles cadastrales

### 3.3.1 Occupation actuelle du site

La visite de site a mis en évidence une occupation du site par un bâtiment d'activités. Une grande partie du site est couverte de graviers.



Carte 4 : historique du site



Figure 2 : Photographies du site– Source : Urbycom

Le pourtour de la zone en gravier permet le développement d'une végétation de friche urbaine (zone rudérale).

Une partie est couverte de prairie au sud-ouest. Une bordure végétale en ourlet et roncier est identifiée au sud.



Carte 5 : Occupation des sols – source : urbycom

## 3.4 Description du projet

### 3.4.1 Principe d'aménagement retenu

#### **Aménagement du terrain :**

Le projet consiste en la construction d'un commerce alimentaire ALDI. Cette construction sera accompagnée de l'aménagement de son aire de stationnement.

#### • Accès, parking et voiries :

- Un accès existant depuis la rue d'Herzeele sera conservé. Cet accès sera une entrée/sortie d'une largeur de 8,00m.
- Un accès piéton depuis la rue d'Herzeele. Cet accès répondra aux normes d'accessibilité PMR.
- L'aire de stationnement sera traitée en enrober avec des places de stationnement en pavé drainant. Cette aire de stationnement représente 2 043 m<sup>2</sup> (voirie et places).
- Le parking disposera de 67 places de stationnement au total :
  - 63 places de 2,8 m x 5,0 m
  - 2 places conformes aux normes PMR de 3,5 m x 5 m
  - 2 places famille de 3,5 x 5,0 m
- 2 places de stationnement dont 1 PMR seront équipées pour la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables. Également, 14 places de stationnement seront prééquipées afin d'accueillir ultérieurement un point de recharge.
- Les voies du parking auront une largeur de 8 m pour la voie principale et de 7 m pour les voies secondaires (exception pour une voie faisant 6,8 m de large).

#### • Le terrain :

- Les eaux pluviales de toiture et des voiries seront évacuées après un traitement par des filtres hydrocarbure dans un bassin d'infiltration à ciel ouvert. Le dimensionnement de ce dispositif se fera en cohérence avec l'étude de sol. B)

#### **Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles :**

Le commerce est implanté avec un retrait d'un minimum de 7,4 m de la rue d'Herzeele.

La distance la plus proche entre le projet et la construction voisine (à l'ouest de la parcelle) est de 9,9 m.

Le bâtiment projeté s'organise en RDC :

- Les clients entrent par le SAS d'entrée qui donne sur une aire de vente. L'ensemble de ces surfaces accessibles au public fait 999,7 m<sup>2</sup>.
- Les locaux sociaux et les réserves se trouvent autour de l'aire de vente. Ils ne sont pas accessibles au public.

Le bâtiment aura une hauteur maximum de 5,9 m, soit un gabarit cohérent par rapport aux constructions avoisinantes.

Sa plus grande longueur est de 68,09 m et sa plus grande largeur est de 27,74 m.

#### **Traitement des constructions, clôtures, végétation ou aménagements situés en limite de terrain**

Les abords du terrain seront paysagés. Une frange paysagère est mise en place le long de la rue d'Herzeele.

Un cheminement d'accès le long du quai de déchargement permettra un enlèvement facile des déchets qui sont stockés dans une aire grillagée à l'arrière du magasin, non-visible par le public.

La limite sud du terrain sera arborée.

La limite est sera plantée et comportera un bassin d'infiltration à ciel ouvert.

Des clôtures rigides de 1,80 m de teinte gris foncé (type RAL 7016) protégeront la zone dédiée aux poubelles et aux groupes froids.

#### **Matériaux et couleurs des constructions**

L'ensemble du bâtiment sera construit selon la nouvelle identité ALDI.

Les éléments caractéristiques des façades sont notamment :

- Le bardage métallique Bémo TP 35-207 - Perforation RU 5-8 - RAL 9007,
- Les menuiseries en aluminium RAL 7016,
- Le mur-rideau d'une hauteur de 3,8 m en façade principale.
- Une membrane d'étanchéité teinte beige.

La structure du bâtiment est en charpente bois et caissons bois.

#### **Traitement des espaces libres**

Les espaces libres seront traités en espaces verts et représentent 3 449 m<sup>2</sup> soit 41% de la surface du terrain.

Ils seront constitués de haies bocagères (90m) et 24 arbres.

**Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement**

L'accès au site sera lisible et sécurisé.

Une entrée/sortie (8,00 m de large) rue d'Herzeele est aménagée.

La circulation sur l'aire de stationnement se fait en double sens.

Les piétons empruntent le cheminement aménagé depuis la rue d'Herzeele jusqu'à l'entrée du commerce.

**Optimisation énergétique**

Électricité : Des panneaux photovoltaïques seront installés sur le toit afin d'alimenter tous les postes électriques du magasin. Cette installation permet au magasin Wormhout une indépendance énergétique en journée. Un panneau digital à l'entrée du magasin permet d'informer les clients de la consommation électrique et de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> obtenue grâce aux panneaux photovoltaïques.

Chauffage : Un système de récupération de chaleur permettra de chauffer la totalité du magasin et ce à coût d'exploitation moindre.



Figure 3 : Photomontages



Récapitulatif (m <sup>2</sup> / %)		
EMPREISE FONCIERE	8400,00	100,00%
EMPREISE ACCES FERME	969,00	11,54
ESPACES VERTS	3449,00	41,06
SURFACE ENROBEE	1196,00	13,88
SURFACE PAVEE	946,00	11,26
EMPREISE AU SOL (pe-gue)	1888,00	22,24
SHOB	1621,00	

DÉTAIL DES SURFACES (m <sup>2</sup> )		
SURFACE DE VENTE/SAS	599,70	599,70
RESERVE I	182,50	
RESERVE II	201,00	383,50
BUREAU	13,90	13,90
LOCAL SOCIAL	10,00	
VESTIAIRE H	4,00	
VESTIAIRE F	4,00	
WC H	4,15	50,35
WC F	4,15	
COULON	13,05	
LOCAL TECHNIQUE	6,00	
LOCAL PAUV	40,00	40,00
TOTAL	1497,35	1497,35
LOCAL TECHNIQUE 2 MEZZANINE	0,00	0,00
LOCAL TECHNIQUE 3E MEZZANINE	24,70	24,70

Tableau 2 : Détails des surfaces du projet

### Traitement des eaux

Les eaux pluviales sont infiltrées à la parcelle. Les eaux pluviales de la toiture et du parking seront acheminées vers un bassin d'infiltration équipé d'un séparateur hydrocarbure. Le bassin sera dimensionné selon les normes notamment concernant la période de retour de l'évènement pluvieux. Une surverse sur le réseau public eaux pluviales sera demandée.

Les eaux usées seront raccordées au réseau de la route d'Herzeele desservant le projet.

### 3.4.2 Justification

#### 3.4.2.1 Réaménagement du site

Les emprises de surfaces imperméabilisées avant et après projet ont été comparées :

	Existant		Projet	
	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
Parcelle	8400	100,00	8400	100,00
Surfaces imperméables	6464	76,95	2095	24,94
Surfaces perméables	1478	17,60	4397	52,35
Surfaces construites	458	5,45	1908	22,71

Figure 4 : Surfaces imperméabilisées

La surface perméable passe de 1478 m<sup>2</sup> actuellement à 4397 m<sup>2</sup> avec le projet. **La construction du magasin entrainera une désartificialisation de la parcelle de 2919 m<sup>2</sup>**

#### 3.4.2.2 Urbanisme

**Le projet s'inscrit dans une zone UEc du Plan Local d'Urbanisme.**

Cette zone permet le développement de commerces.

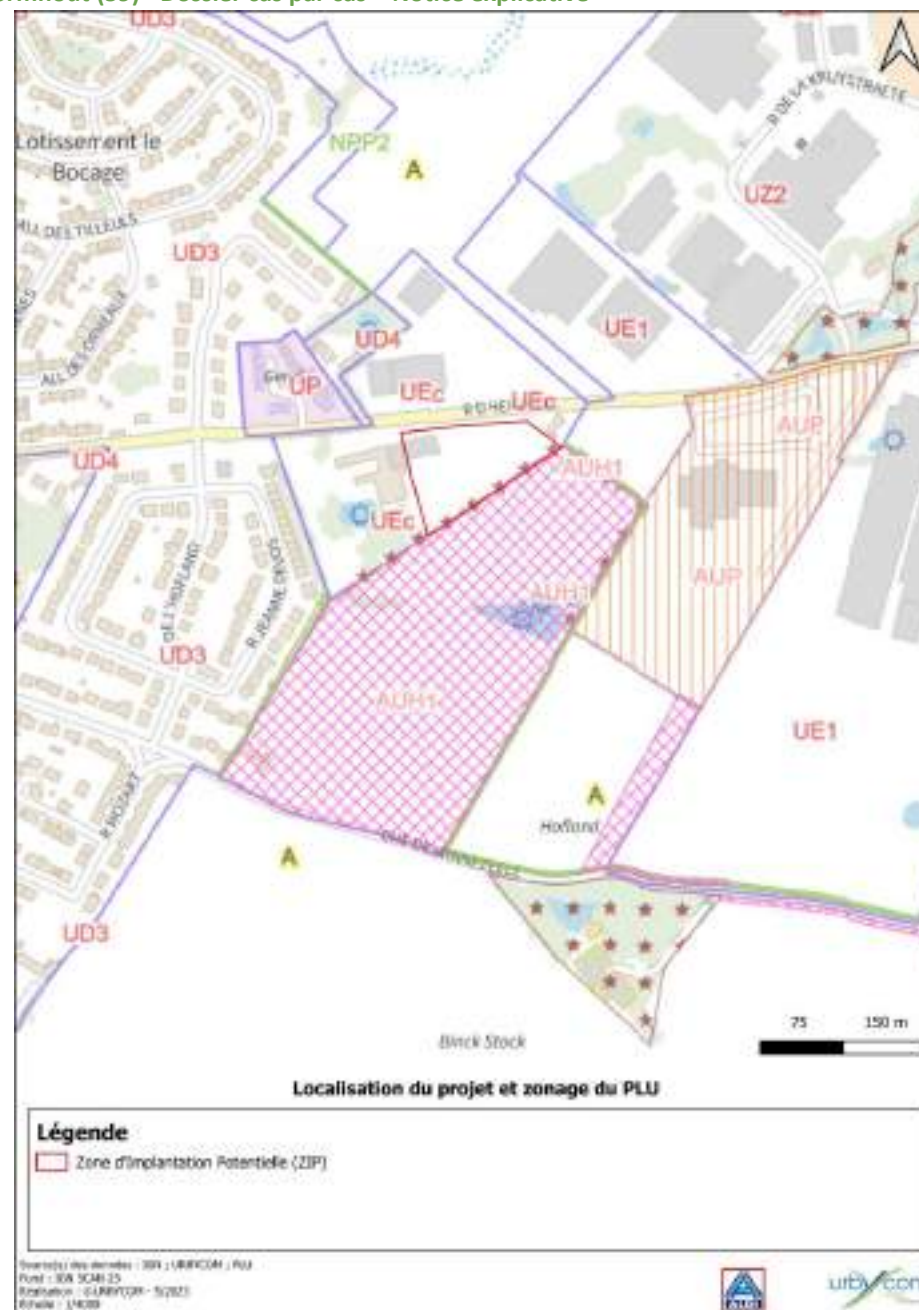


Figure 5 : Zonage du site d'étude – Source : PLU





Figure 6 : Plan masse du projet – Source : Aldi



Figure 7 : Photomontage – Source : Aldi

## 4 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Ce chapitre sur l'état initial de l'environnement fait état de la situation actuelle de la zone d'implantation potentielle au regard des thématiques du milieu physique, du milieu naturel, du milieu humain et du patrimoine culturel et paysager.

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « *population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage* ». Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un niveau d'enjeu est associé à chacune des composantes présentées dans ce chapitre afin de mettre en évidence les enjeux du site avant le développement d'un projet.

Les enjeux sont évalués sur une échelle de 5 niveaux :

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

### 4.1 Milieu physique

#### 4.1.1 Topographie

La topographie du territoire est peu marquée (zone de houtland). Le site est plat et semble terrassé.

La topographie naturelle du site d'étude est relativement plate. La côte altimétrique du site est d'environ + 14 m NGF.



Du nord au sud le profil altimétrique du site varie de 14,5 à 14,2 m

La pente moyenne est de 1 %.



De l'ouest à l'est, le profil altimétrique est constant à 14,4 m.

La pente moyenne est de 0 %.

#### Relief et topographie

La topographie naturelle du site d'étude est peu marquée. Les écoulements sont probablement faibles.

**Enjeu très faible**

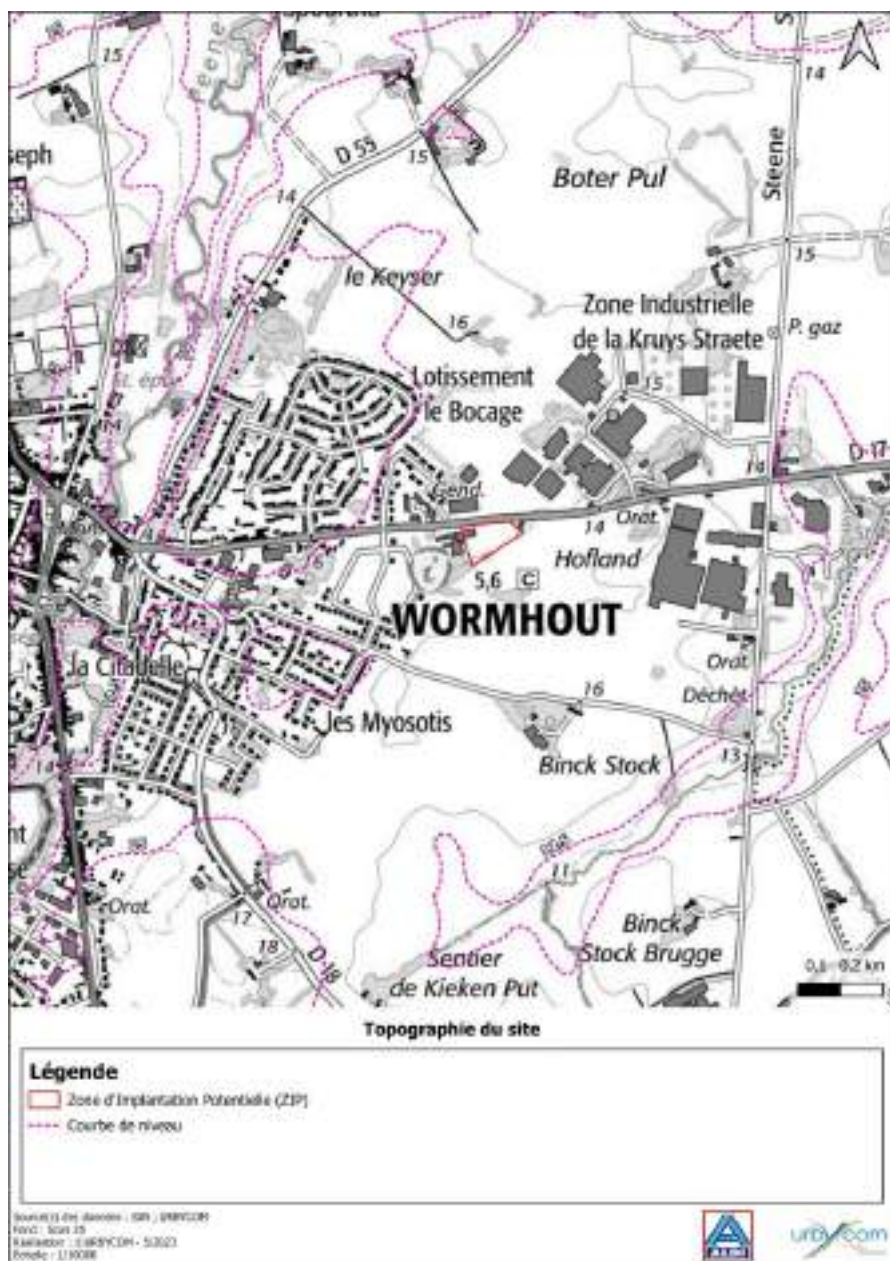


Figure 8 : Topographie du secteur

#### 4.1.2 Géologie

La reconnaissance géologique du site repose sur l'analyse de la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> de Cassel, sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BSS).

Un premier aperçu de la carte géologique de Cassel indique que le secteur d'étude est caractérisé par la région naturelle de la plaine de la Flandre continentale. Il s'agit d'une grande plaine intérieure d'altitude un peu plus élevée que celle de la Flandre maritime. Cette plaine est entrecoupée, d'ouest en est, par un alignement discontinu de buttes témoins (Mont Cassel, Mont des Cats,...). La Flandre doit son principal caractère physique à la nature même de son sol, que celui-ci soit l'argile des Flandres lui-même, ou un limon, résultant de l'altération de cette argile.

Le site projet est localisé, sous un recouvrement de remblais d'épaisseur variable issus des aménagements et anciennes activités du site, sur un sol de formation limono-argilo-sableuse épaisse (Limon de la Flandre continentale) recouvrant des terrains argilo-sableux épais d'âge tertiaire (Yprésien : Argile des Flandres e4a). Les argiles quaternaires et tertiaires sont plastiques et imperméables et constituent par voie de conséquence une barrière à l'infiltration des eaux.

Les sols du territoire communal sont relativement homogènes et présentent en tout cas des caractéristiques similaires sur le plan hydrologique : on rencontre presque exclusivement des sols de type limono-argilo-sableux reposant sur une argile lourde (argile des Flandres) parfois sub-affleurante.

**Ces sols présentent presque systématiquement des caractéristiques d'hydromorphie, qui traduit une perméabilité faible à très faible, avec une sensibilité systématique à la saturation en périodes pluvieuses, donc de très faibles capacités d'infiltration et de drainage naturel. Le réseau hydrographique du secteur est développé.**

Après consultation de la Banque de données du sous-sol (BRGM, BSS), le forage d'indice BRGM n° **BSS000AKJY**, situé à proximité au sud, permet de dresser, au voisinage du projet, le profil lithologique du sous-sol suivant :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.00			Limon brunâtre argilo-sableux	Holocène	11.00
14.00	Argile des Flandres		Sable fin à moyen coquillier et argile sableuse brunâtre à brun-rouge à débris végétaux (Assise de Dunkerque).	Cuisien	-1.00
			Argile grise à gris-verdâtre localement sableuse.		-87.00
100.00	Sables d'Ostercourt		Sable gris fin à moyen (Landinien).	Thanétien	-112.00
125.00	Argile de Louvil		Argile grise à gris foncé sableuse (Landinien).		-137.00
150.00	Craie à silex		Craie blanche à grise à silex.	Turonien supérieur à Campanien	-237.00
250.00					
291.00	Dives		Marnes gris clair à gris-verdâtre.	Turonien inférieur à Turonien moyen	-278.00
			Argilite grise.	Sarrien	-278.00

☞ Faciès argileux sur 100 mètres (Argile des Flandres).



Carte géologique de Cassel



Carte 6 : Carte géologique imprimée

### 4.1.3 Pédologie

#### 4.1.3.1 Données bibliographiques

D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1 : 250 000), le site étudié se situe sur un sol de **formations des collines et plateaux limoneux** et plus précisément dans l'unité typologique de sol suivante :

- **3A. Limons de la Flandre intérieure : 24: Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, colluvionnés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond sableux**

D'après le référentiel Régional Pédologique de Nord-Pas-de-Calais (Etude n°32153, H. FOURRIER, F. DOUAY, S. DETRICHE, 2011) le projet est localisé dans **l'USC n°46 : Sols limono-sableux à sablo-limoneux, fortement hydromorphes, du bassin de l'Yser (Brunisols-Rédoxisols)**.



**Carte 7** : Représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine

Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

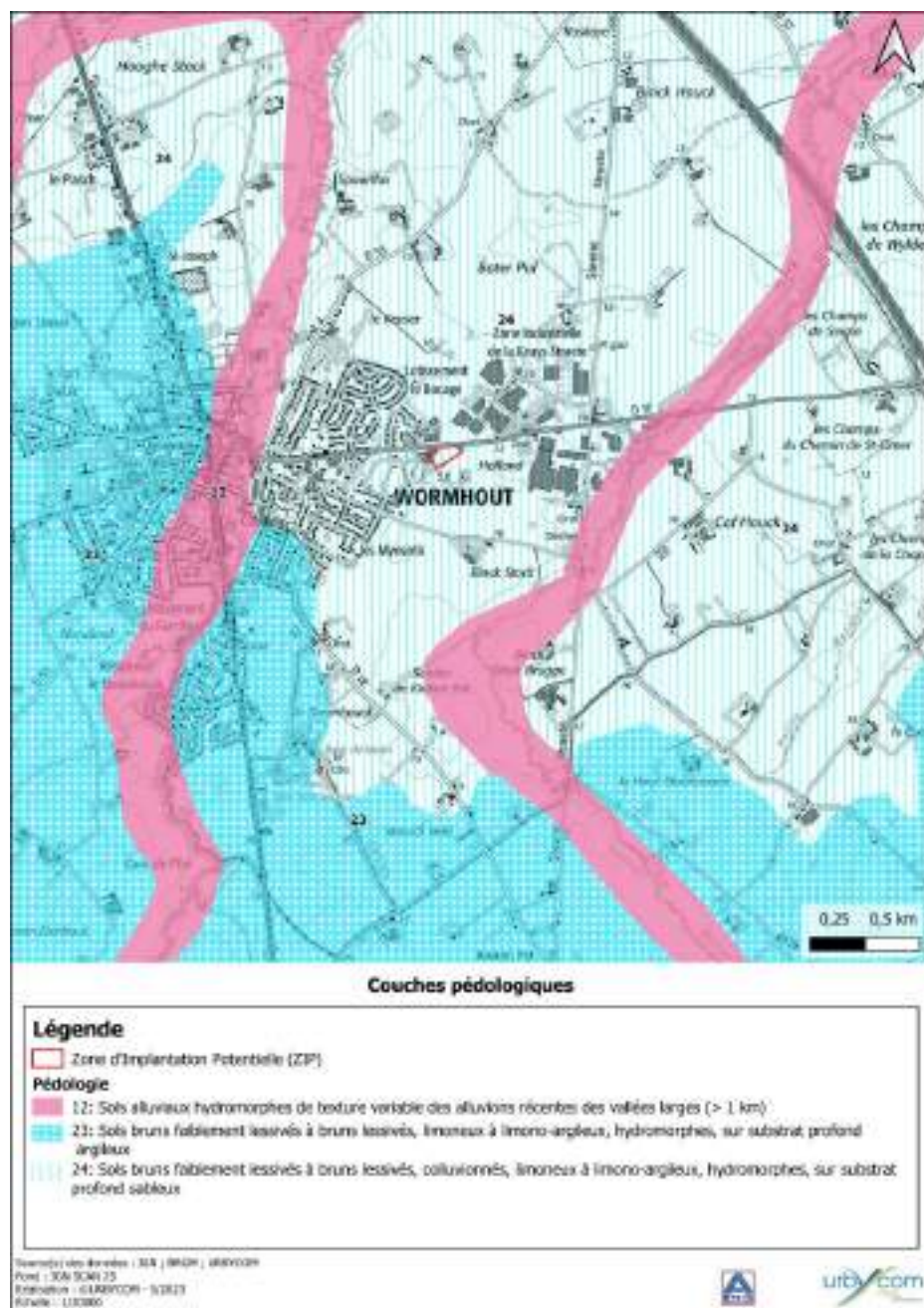
#### Géologie et pédologie

Recouvrement probable de remblais d'épaisseur inconnue (issu des anciennes activités du site) sur une partie du site

Formation de limon brun de la Flandre intérieure

Les sols en place sont perturbés et remaniés

**Enjeu faible**



Carte 8 : Carte des pédopaysages du site d'étude

#### 4.1.4 Le climat

Le climat du Nord est de type tempéré océanique caractérisé par des hivers froids et des étés doux.

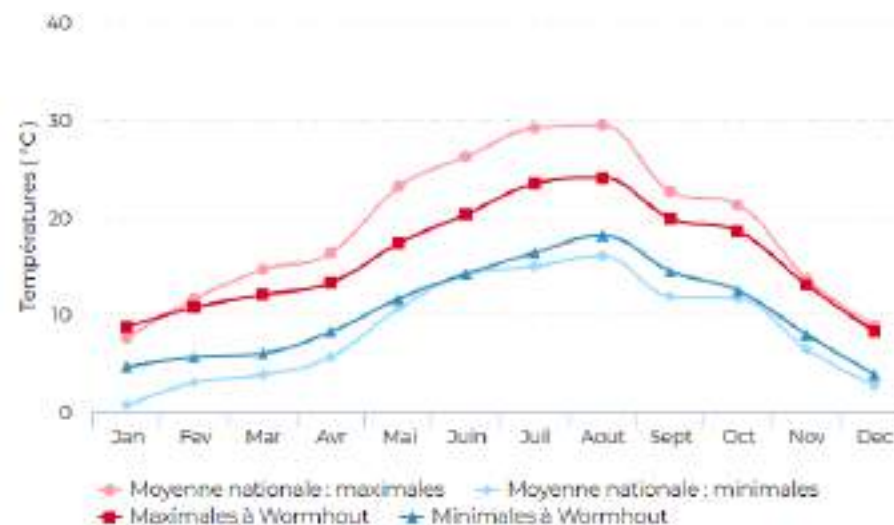
Les données ci-dessous sont issues du site [Linternaute.com](https://www.linternaute.com) d'après Météo France pour l'année 2022.

##### 4.1.4.1 Températures

Le mois de janvier est le plus froid et le mois d'août est plus chaud sur la commune de Wormhout.

Le record de chaleur à Wormhout est de 39,4 °C en 2022.

Le record de froid à Wormhout est de -4°C en 2022.



##### 4.1.4.2 Précipitations

La commune de Wormhout a connu 682 millimètres de pluie en 2022, contre une moyenne nationale des villes de 621 millimètres de précipitations.

Les précipitations maximales et minimales en 2022 à Wormhout sont de 319 mm (automne) et 88 mm (hiver).

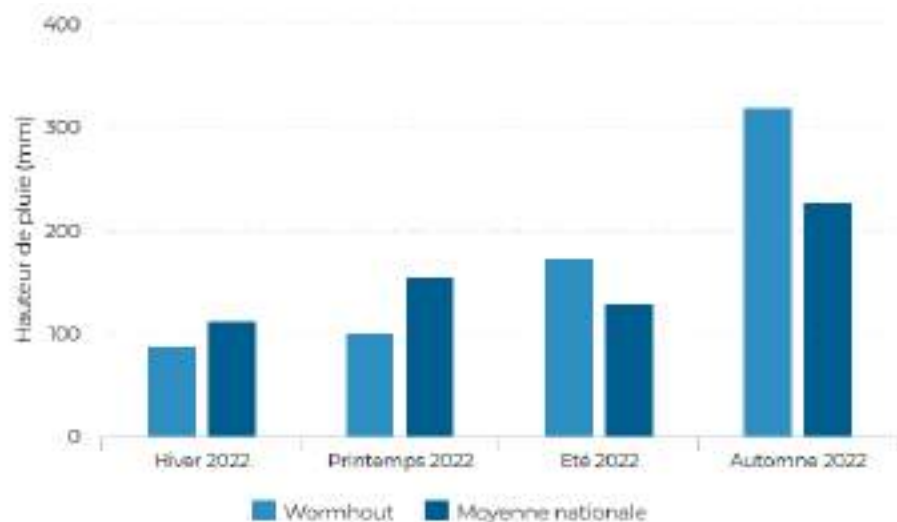


Figure 10 : Précipitation moyenne nationale et à Wormhout – Source : Météo France

#### 4.1.4.3 Vents

La vitesse maximale de vent en 2022 à Wormhout est de 101 km/h. Les vitesses de vent maximales sont observées au printemps.

#### Météorologie

Climat tempéré océanique. Les hivers sont relativement froids et les étés doux. Les précipitations sont bien réparties sur l'ensemble de l'année.

#### Enjeu très faible

#### 4.1.5 Qualité de l'air

La région subit les mêmes influences que la majeure partie de la France, mais sa position septentrionale rend le temps plus instable.

Le Nord-Pas-de-Calais est une région sensible à la pollution atmosphérique. Les problématiques les plus sensibles sont la présence, en grande concentration dans l'air, des oxydes d'azote (NOx) et des particules en suspension (PM).

Le territoire est au sein de la zone climatique dite intermédiaire, avec des hivers froids et des étés chauds. Il est donc à la fois sous influence océanique et semi-continentale.

Le climat est aujourd'hui soumis à des modifications provenant de nombreuses sources en particulier des rejets atmosphériques divers : issus du trafic routier, des industries, du chauffage domestique, ...

Ces rejets atmosphériques ont bien souvent un effet sur la santé humaine. Les effets de la pollution atmosphérique sont :

- Baisse de la photosynthèse chez les végétaux : impact sur le rendement agricole et sur les milieux naturels,
- Interactions avec les différents domaines de l'environnement : augmentation des risques d'inondation, augmentation de la température atmosphérique globale, perturbation des saisons...,
- Changements climatiques,
- Modification des mœurs de la faune sauvage : migration limitée, modification des périodes de reproduction...,
- Altération des façades et bâtiments par corrosion et noircissement,
- Effet sur la santé : altération de la fonction respiratoire en engendrant des irritations ou des maladies respiratoires chroniques.

La pollution atmosphérique est une altération de la composition normale de l'atmosphère (78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres composés). Cette altération apparaît sous deux formes : gazeuse (présence de gaz nouveaux ou augmentation de la proportion d'un gaz existant) et solide (mise en suspension de poussières).

Les sources de pollution atmosphérique sont :

- **Les transports** : La combustion des carburants dégage des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures ainsi que les produits à base de plomb incorporés dans les carburants.
- **Les installations de combustion du secteur résidentiel et tertiaire ou du secteur industriel** : L'utilisation des combustibles tels que charbons, produits pétroliers... que ce soit dans les générateurs de fluides caloporteurs ou dans



les installations industrielles de chauffage, est à l'origine d'une pollution atmosphérique sous les formes gazeuse et particulaire.

- **Les processus industriels** : Ils émettent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé de fabrication et à chaque produit fabriqué.

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en France par des associations régionales agréées par le Ministère en charge de l'écologie (ici ATMO Nord Pas de Calais) qui regroupent les services de l'État, les collectivités, industriels, associations et professionnels de la santé. Elles assurent de manière permanente la mesure et le suivi des concentrations de polluants et en informent le public. Ce sont par exemple elles qui donnent l'alerte en cas de pic de pollution.

La Fédération ATMO représente l'ensemble des 38 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA). Ses missions de base (en référence à la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996) sont :

- Mise en œuvre de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air,
- Diffusion des résultats et des prévisions,
- Transmission immédiate aux préfets des informations relatives aux départements ou prévisions de dépassements des seuils d'alerte et de recommandation.

C'est donc par le réseau ATMO que toutes les données relatives à la qualité de l'air sont effectuées et rendues disponibles au grand public. Les conséquences de la pollution atmosphérique sur le climat ont incité l'Etat à prendre des mesures afin de préserver la qualité de l'air et le climat. En Nord-Pas-de-Calais, la surveillance et l'évaluation de la qualité de l'air et de l'atmosphère sont assurées par l'association Atmo Nord-Pas-de-Calais.

#### 4.1.5.1 Outils réglementaires

Depuis la Loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), les pouvoirs publics ont notamment pour objectifs de prévenir – surveiller – réduire et supprimer les pollutions atmosphériques afin de préserver la qualité de l'air.

Elle prescrit l'élaboration d'un **Plan Régional de la Qualité de l'Air, de Plans de Protection de l'Atmosphère** et pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants d'un **Plan de Déplacement Urbain (PDU)**.

**Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air du Nord-Pas-de-Calais (PRQA)** donne des orientations générales permettant de prévenir, de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ces orientations sont divisées en trois grands thèmes :

- Accroître les connaissances,
- Réduire les pollutions,
- Améliorer la prise de conscience sur la qualité de l'air et la maîtrise de l'énergie.

Pour chacune des orientations développées, le plan propose une liste de mesures à mettre en place pour aller dans ce sens.

Le contenu et les modalités d'élaboration du plan sont définis par la loi sur l'air et son décret d'application n° 98-362 du 6 mai 1998 relatif aux plans régionaux pour la qualité de l'air. Il comprend :

- Une évaluation de la qualité de l'air dans la région et de son évolution prévisible,
- Une évaluation de l'impact de la qualité de l'air sur la santé et l'environnement naturel et historique,
- Un inventaire des émissions des substances polluantes définies par la loi sur l'air et une estimation de leur évolution,
- Une présentation des organismes qui contribuent dans la région à la connaissance de la qualité de l'air et de son impact sur l'Homme et l'environnement.

Le **Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)**, réalisé par Atmo Hauts-de-France pour la période 2017-2021 définit les actions à réaliser pour s'ajuster aux exigences réglementaires en matière d'émissions de polluants.

Décliné à partir du programme national (PNSQA), le PRSQA comporte 5 axes :

- Adapter l'observatoire aux nouveaux enjeux,
- Accompagner les acteurs dans l'action en faveur de la qualité de l'air,
- Communiquer pour agir,
- Se donner les moyens de l'anticipation,
- Assurer la réussite du PRSQA.

**Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)**, approuvé par arrêté inter préfectoral le 27 mars 2014, prévoit une série de mesures équilibrées visant à réduire les émissions des sources fixes et mobiles de pollution atmosphérique (véhicules, installations de chauffage et de production d'électricité, installations classées pour la protection de l'Environnement, avions...).

Ce plan vise à amener les concentrations de polluants dans l'air sous les valeurs assurant le respect de la santé de la population du territoire.

Les 14 mesures réglementaires, qui constituent le cœur du plan, sont déclinées en arrêtés au fur et à mesure de sa mise en œuvre :

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
Action 1	Imposer des valeurs limites d'émissions aux installations fixes de chaufferies collectives et industrielles	Réduire les émissions des installations de combustion Limiter les émissions des installations de combustion de moyenne et petite taille Renouveler le parc
Action 2	Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois	Réduction des émissions de polluants dues aux installations individuelles de combustion bois
Action 3	Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts	Diminuer les émissions de polluants de particules
Action 4	Rappeler l'interdiction de brûlage des déchets de chantiers	Diminuer les émissions de polluants de particules
Action 5	Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Etablissement, Administrations et Etablissements Scolaires	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 6	Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 1000 salariés	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 7	Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion	Réduction des émissions dues au trafic routier
Action 8	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme	Prévenir de nouvelles émissions de polluants atmosphériques
Action 9	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les études d'impact	Réduire en amont l'impact des projets
Action 10	Améliorer la connaissance des émissions industrielles	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA
Action 11	Améliorer la surveillance des émissions industrielles	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
Action 12	Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires (Actions Certiphyto et Ecophyto)	Réduire les émissions de COV (Composés Organiques Volatils) liés aux phytosanitaires
Action 13	Diminuer les émissions en cas de pic de pollution (procédure inter préfectorale d'information et d'alerte de la population)	Vise à limiter la durée et l'ampleur des épisodes de pollution
Action 14	Inscrire les objectifs de réduction des émissions dans l'air dans les PDU/PLUI et à échéance dans leurs révisions.	Cette mesure vise à une réduction des polluants dus aux transports

#### 4.1.5.2 Polluants et seuils d'exposition

Les polluants réglementés sont les suivants :

- Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- Ozone (O<sub>3</sub>) ;
- Particules suspension PM10 ;
- Particules suspension PM2.5 ;
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ;
- Métaux lourds (nickel, plomb, cadmium, arsenic) ;
- Benzo(a)pyrène (famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques)

**Les oxydes d'azote (NOx) :** Le monoxyde et le dioxyde d'azote (respectivement NO et NO<sub>2</sub>) proviennent surtout des combustions émanant des véhicules et des centrales énergétiques. Le monoxyde d'azote se transforme en dioxyde d'azote au contact de l'oxygène de l'air. Les oxydes d'azote font l'objet d'une surveillance attentive dans les centres urbains où leur concentration dans l'air présente une tendance à la hausse compte tenu de l'augmentation forte du parc automobile. Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également au phénomène des pluies acides.

**L'ozone (O<sub>3</sub>) :** Il résulte de la transformation chimique de certains polluants (oxyde d'azote et composés organovolatiles notamment) dans l'atmosphère en présence de rayonnement ultraviolet solaire. C'est un gaz irritant. Il contribue à l'effet de serre et à des actions sur les végétaux (baisse de rendement, nécrose...).

**Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :** Il provient de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fiouls lourd, charbon, gasoil...). Il s'agit également d'un gaz irritant. En présence d'humidité, il forme des composés sulfuriques.

**Les poussières en suspension (Ps) :** pluies acides et à la dégradation Elles constituent un complexe de substances organiques ou minérales. Elles peuvent être d'origine naturelle (volcans, érosion, pollens...) ou anthropique (combustion par les véhicules, les industries ou le chauffage, incinération...). On distingue les particules « fines » ou poussières en suspension provenant des effluents de combustion (diesels) ou de vapeurs industrielles condensées, et les « grosses » particules ou poussières sédimentaires provenant des ré-envols sur les chaussées ou d'autres industriels (stockages des minerais ou de matériaux sous forme particulaire).

Les particules les plus fines peuvent transporter des composés toxiques dans les voies respiratoires inférieures (sulfates, métaux lourds, hydrocarbures...). Elles accentuent ainsi les effets des polluants naturels (comme les pollens) et chimiques acides, comme le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote.

L'exposition d'un individu à un polluant se définit comme un contact entre le polluant et un revêtement du sujet tel que la peau – les tissus de l'appareil respiratoire – l'œil ou le tube digestif.

Le niveau d'exposition d'un individu à un polluant est le produit de la concentration en polluant auquel l'individu a été exposé par le temps pendant lequel il a été exposé. Les recommandations établies pour chacun des polluants par l'Organisation Mondiale de la Santé ont été reprises par la législation française (décret N°98-360). Elles déterminent des moyennes annuelles – journalières et horaires à ne pas dépasser.

Au sens de la loi sur l'air et de l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996, on entend par objectifs de qualité « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée ».

La mise en application de la loi sur l'air est à l'origine principalement formulée dans le décret du 6 mai 1998 ainsi que dans l'arrêté ministériel du 17 août 1998. Cette réglementation est amenée à évoluer régulièrement en fonction des nouvelles directives européennes ou politiques nationales. **Actuellement, la réglementation française à prendre en compte pour la surveillance de la qualité de l'air est constituée par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 portant transposition de la directive européenne n°2008/50/CE.**

**La valeur limite est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser.**

**La valeur cible est un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.**

Polluant	Normes 2010				
	Valeur limite	Valeur cible	Dépôt de pointe / Ozone à long terme	État d'atmosphère et de reconnaissance	État d'air
Di oxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	125 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 150 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire si détecté la veille, le jour même et prévu pour demain
Ozone (O <sub>3</sub> )		Construction de la carte 420 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 heures consécutives à ne pas dépasser plus de 25 jours/an moyenne calculée sur 3 ans	Prédiction de la carte 120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 heures consécutives	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	État 1 : 240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives État 2 : 300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives État 3 : 300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Sur période de : 180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire prévu pour 3 jours consécutifs le lendemain
Particules en suspension (PM <sub>10</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	Sur période de : 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière prévu pour 3 jours consécutifs le lendemain
Particules en suspension (PM <sub>2.5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)	10 mg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures consécutives				
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle		2 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle		
Formaldéhyde (HCHO)	0,2 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle		0,20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle		
Azote (N <sub>x</sub> )		8 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			
Chlorure (Cl <sub>2</sub> )		5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			
Acide (HCl)		20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			
Bisoxylène (C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> )		1 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			

Source : Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et arrêté du 26 mars 2010 relatif aux décrets et arrêtés ministériels relatifs à la qualité de l'air

\* 1 µg/m<sup>3</sup> équivaut à 1 µg/m<sup>3</sup> sur toute la journée. La norme est différente entre les concentrations horaires (jusqu'à 50 µg/m<sup>3</sup>) et les autres (en moyenne annuelle ou sur 24 heures).

Figure 11 : Tableau des valeurs réglementaires des polluants atmosphériques – Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais

#### 4.1.5.3 Station de mesure

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche du site d'étude et celle qui possède le plus de données est la station de Cappelle-la-Grande du réseau ATMO des Hauts-de-France.

Les données ont été observées sur l'année 2022 pour la période du janvier 2022 à janvier 2023.

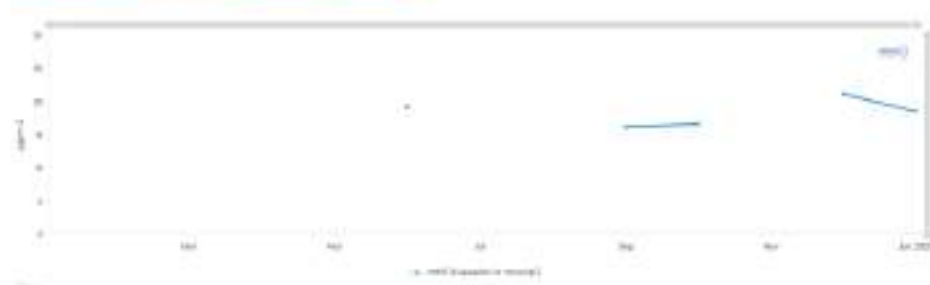
##### Particules PM10 :

Les particules (Particulate Matter) sont des matières liquides ou solides en suspension dans l'air. Dans le territoire, elles peuvent être d'origines humaine en large majorité (chauffage notamment au bois, combustion de biomasse à l'air libre, combustion de combustibles fossiles dans les véhicules, et procédés industriels) ou naturelles (érosion éolienne naturelle). Leurs natures chimiques diffèrent fortement selon leurs origines. Elles sont analysées et classées selon leur taille. Ces particules, du fait de leur taille infime s'engouffrent dans le système respiratoire et peuvent provoquer des problèmes importants sur la santé humaine.

Les valeurs limites pour les particules en suspension (PM10) sont de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne annuelle) et de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne annuelle à ne pas dépasser plus de 35 jours par an).

**Les valeurs moyennes observées au niveau de la station sont inférieures à ces valeurs limites.**

Particules PM10 (PM10) - Moyenne mensuelle



##### Dioxyde d'azote :

Les oxydes d'azote proviennent des émissions de véhicules diesels, de combustibles fossiles et de l'agriculture. Les seuils de pollution de dioxyde sont respectés en Zone Rurale. Les concentrations annuelles en polluant sont en baisse depuis 2000, certaines années telle que l'année 2010 voit une recrudescence des valeurs de pollution.

La valeur limite pour le dioxyde d'azote est de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne annuelle). **Aucune valeur n'a été mesurée sur l'année 2022.**

##### L'ozone :

L'ozone est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère, il permet le maintien de la température de la planète. Néanmoins en grande quantité celui-ci devient néfaste, il est responsable du réchauffement climatique. Ce gaz a des effets néfastes pour la santé humaine, il irrite les muqueuses et peut provoquer des encombrements des bronches (asthme) ou des irritations des yeux. Ce gaz est produit par les activités humaines : centrales thermiques, les industries...

**Il n'y a pas de valeur limite pour l'ozone. Cependant, un objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est fixé à  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures glissantes.**

Ozone (O<sub>3</sub>) - Moyenne mensuelle



##### **Qualité de l'air**

Aucun des polluants atmosphériques faisant l'objet d'une surveillance à proximité du site d'étude ne dépasse les valeurs limites ou les objectifs.

**Enjeu très faible**

#### 4.1.6 Ressource en eau

##### 4.1.6.1 Eaux souterraines

##### 4.1.6.1.1 Masses d'eau souterraine

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique.

La nature imperméable de la plupart des sols, fait que les principales nappes sous-jacentes sont des nappes captives, voire profondes, alimentées par l'amont hydrogéologique plus que par l'impluvium du secteur étudié :

La nappe de la craie, principale source des captages d'eau dans le Nord, est captive sur le bassin versant du projet. Elle n'influe pas sur les écoulements superficiels.

Au niveau du sous-sol et en ce moment qui concerne cette étude, il est possible de mettre en évidence deux nappes principales :

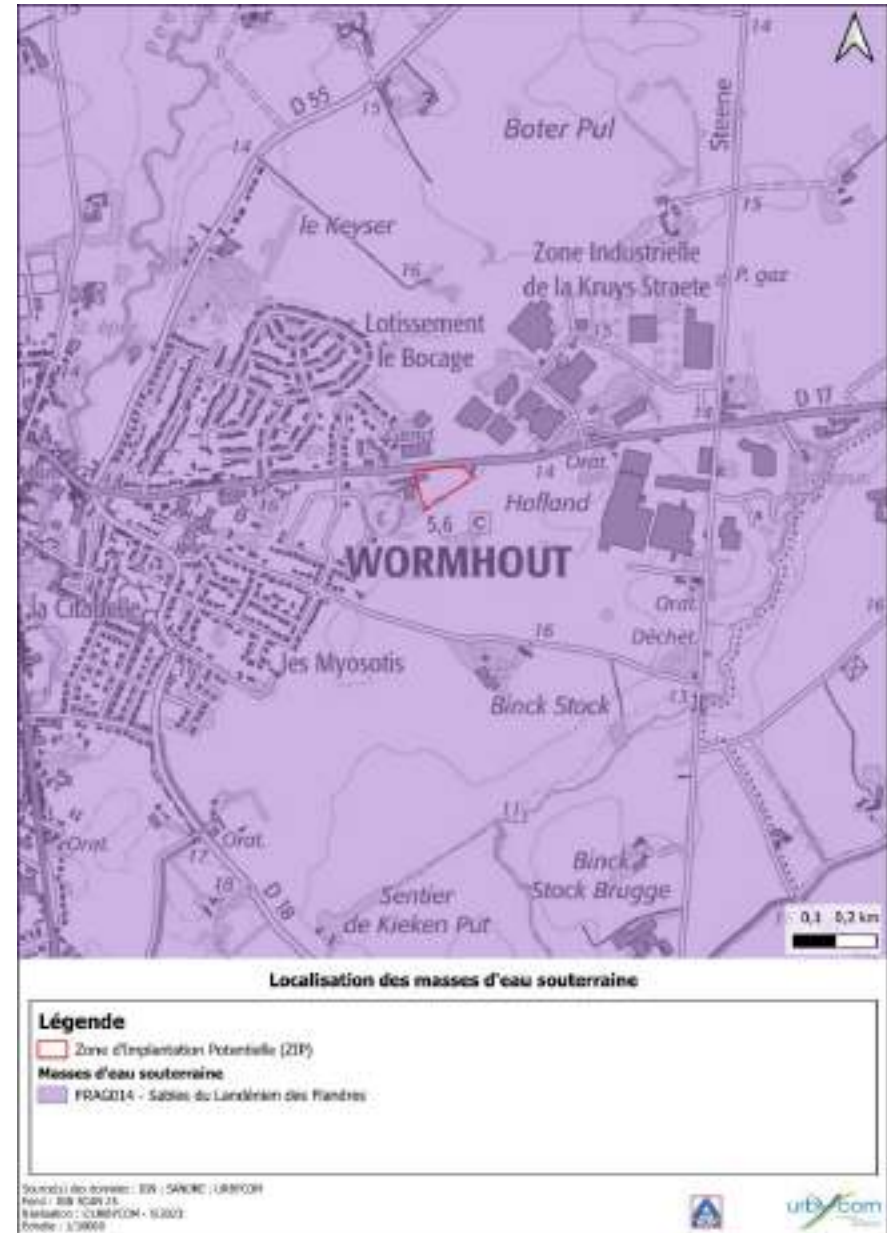
- La nappe superficielle : cette nappe est présente de façon temporaire lors d'évènements pluvieux importants (cas du site). Elle est localisée au-dessus des couches d'argile en place ;
- **La nappe du sable du Landénien des Flandres.**

La ressource locale en eau souterraine est forte.



Figure 12 : Masses d'eau souterraine – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

La nappe des Sables du Landénien est captive, sous des faciès argileux Yprésiens.



Carte 9 : Masse d'eau souterraine du site d'étude

4.1.6.1.2 Qualité de la masse d'eau souterraine

Le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 stipule que :

- la masse d'eau souterraine FRAG314 « Sables du Landénien des Flandres » est en bon état chimique et quantitatif.

Tableau 3 : Synthèse de l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine

Masse d'eau souterraine	Etat chimique	Etat quantitatif	Objectif de bon état chimique	Objectif quantitatif
FRAG314 Sables du Landénien des Flandres	Bon état depuis 2015	Bon état depuis 2015	Maintien	Maintien

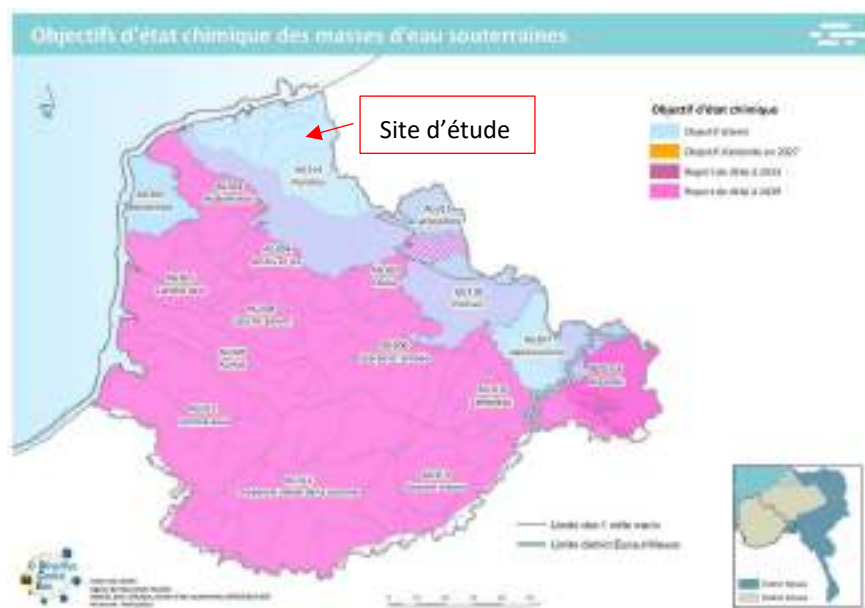


Figure 13 : Etat chimique des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

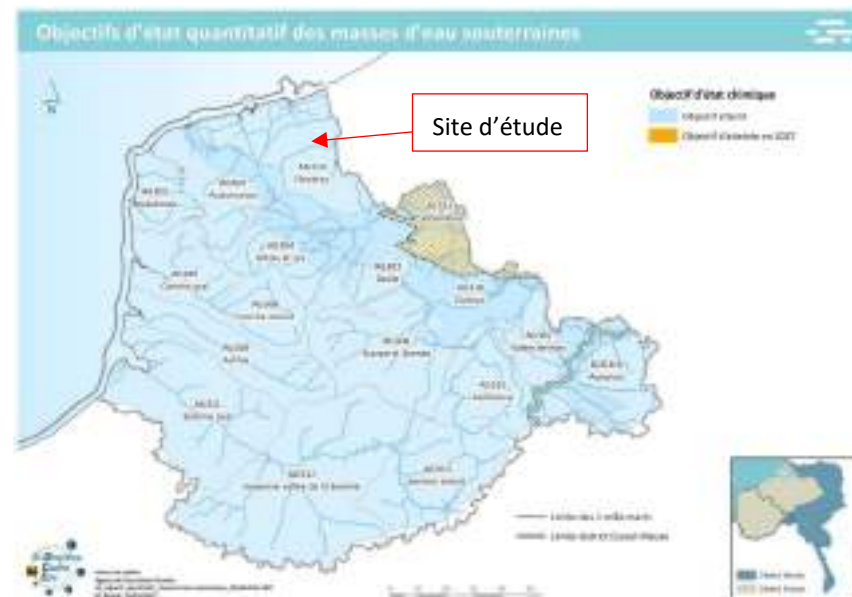


Figure 14 : Etat quantitatif des eaux souterraines – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

4.1.6.1.3 Captages d'eau

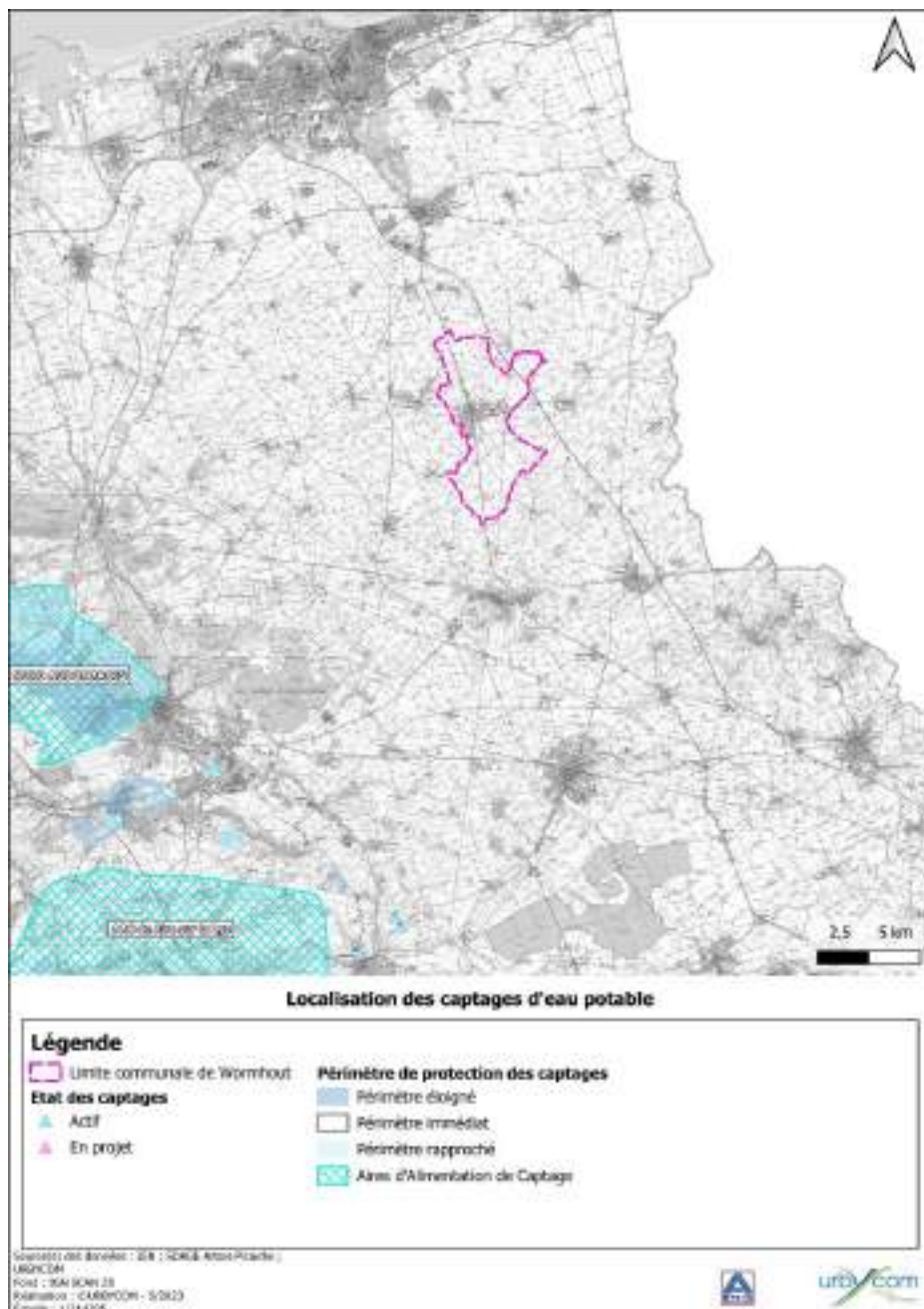
La commune de Wormhout est alimentée en eau potable par SIDEN SIAN Noréade Eau.

**Aucun captage n'est recensé sur le territoire communal.**

**La commune de Wormhout n'est pas concernée par un captage AEP et ses périmètres de protection associés.**

Une Aire d'Alimentation des Captages (AAC) désigne la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. L'extension de ces surfaces est généralement plus vaste que celle des Périmètres de Protection des Captages d'eau potable (PPC). Cette zone est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses (ex : pollution d'origine agricole) risquant d'impacter la qualité de l'eau prélevée par le captage. Dans cette zone sera instauré un programme d'actions visant à protéger la ressource contre les pollutions diffuses.

**Le site d'étude n'est pas concerné par une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) ni par une zone à enjeu eau potable du SDAGE.**



Carte 10 : Captages d'eaux souterraines et des Aires d'Alimentation de Captage et captages d'eau potable

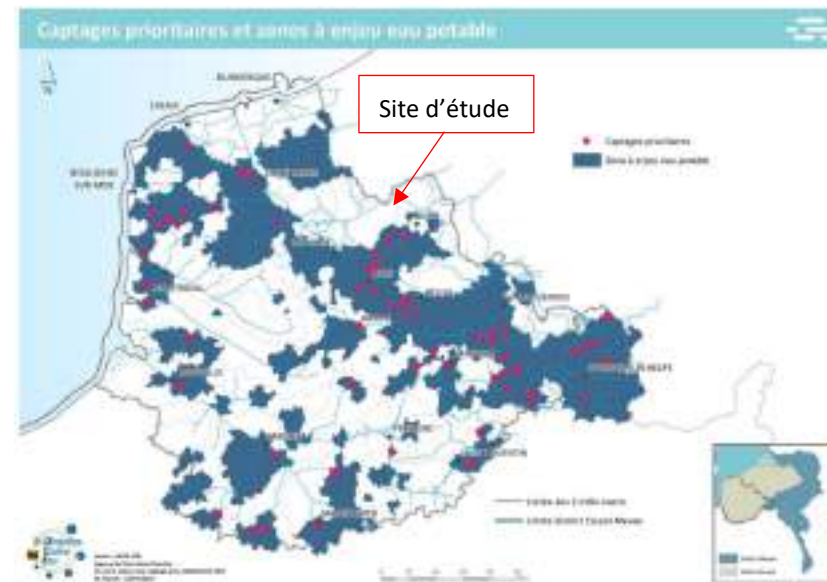


Figure 15 : Captages prioritaires et zones à enjeu eau potable – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

#### 4.1.6.1.4 Vulnérabilité de la masse d'eau souterraine

La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain. Seules les nappes profondes et captives sont peu vulnérables. Ces nappes sont dites « fermées » car recouvertes par un toit argileux imperméable, laissant difficilement passer l'eau infiltrée et les polluants du sol dissous au travers de cette argile.

**D'après le SDAGE Artois-Picardie, les eaux souterraines au droit du site sont moyennement vulnérables.**

#### Eau souterraine

Nappe des sables Landénien captive au droit du site d'étude

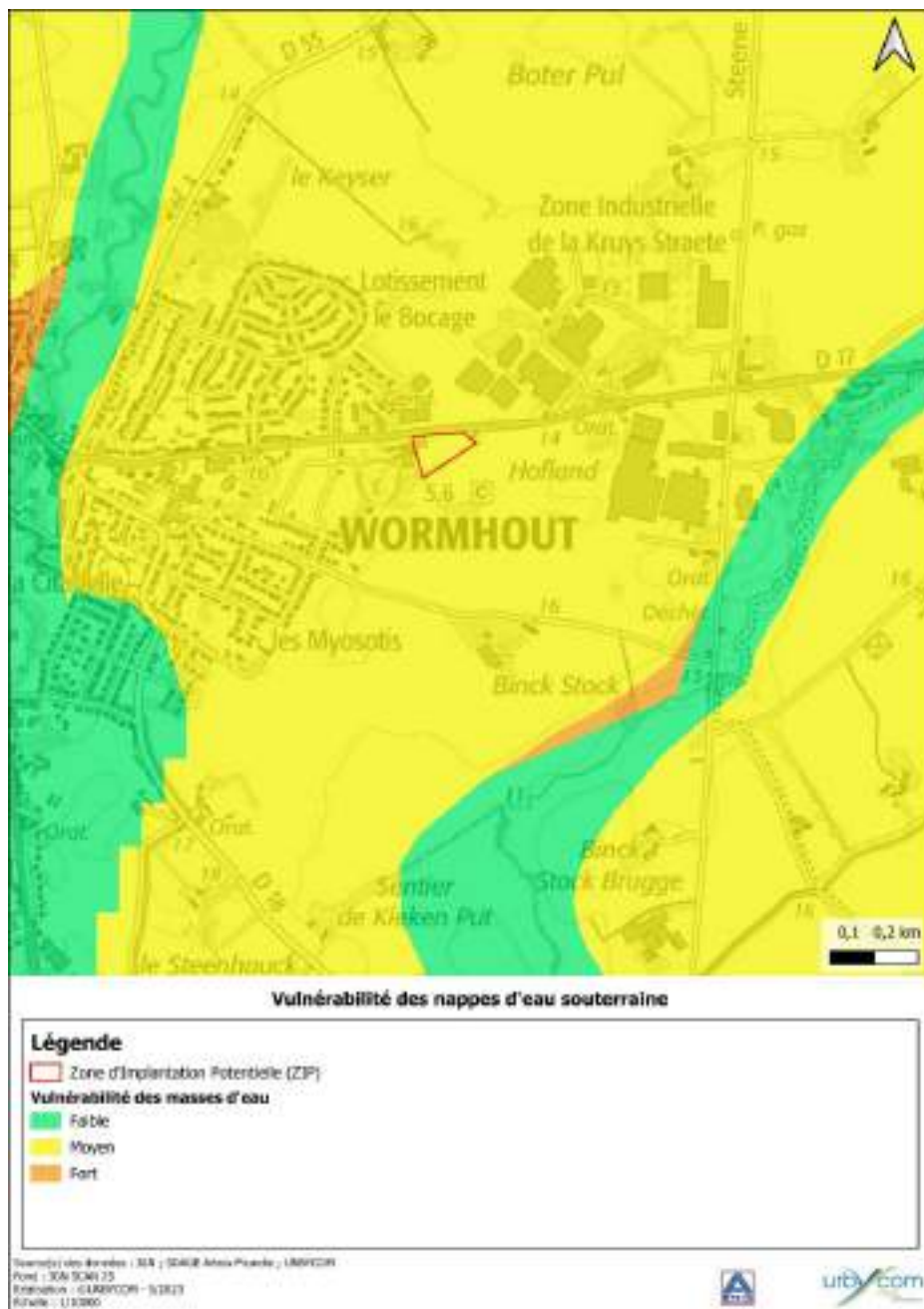
Aucun captage ou périmètre de protection associé, aucune Aire d'Alimentation de Captage et aucune Zone à Enjeu Eau Potable du SDAGE

Etat chimique et quantitatif de la nappe des Sables du Landénien bon depuis 2015

Etat quantitatif mauvais pour la nappe des Calcaire du Carbonifère mais bon en qualité

Vulnérabilité moyenne de la nappe souterraine superficielle

**Enjeu faible**



Carte 11 : Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine

4.1.6.2 Eaux superficielles

4.1.6.2.1 Masse d'eau de surface

La commune de Wormhout fait partie du **bassin versant de l'Yser**. La superficie totale du bassin est d'environ 1300 km<sup>2</sup> dont 381 km<sup>2</sup> en France.

Le bassin de l'Yser se caractérise par un sous-sol de nature argileuse (Argile des Flandres) et un sol issu de l'altération de cette argile ce qui le rend relativement imperméable. Ainsi, le sous-sol est pauvre en ressources aquifères.

**Au droit du site d'étude, le bassin versant topographique est celui de la « Yser » (FRAR63).**

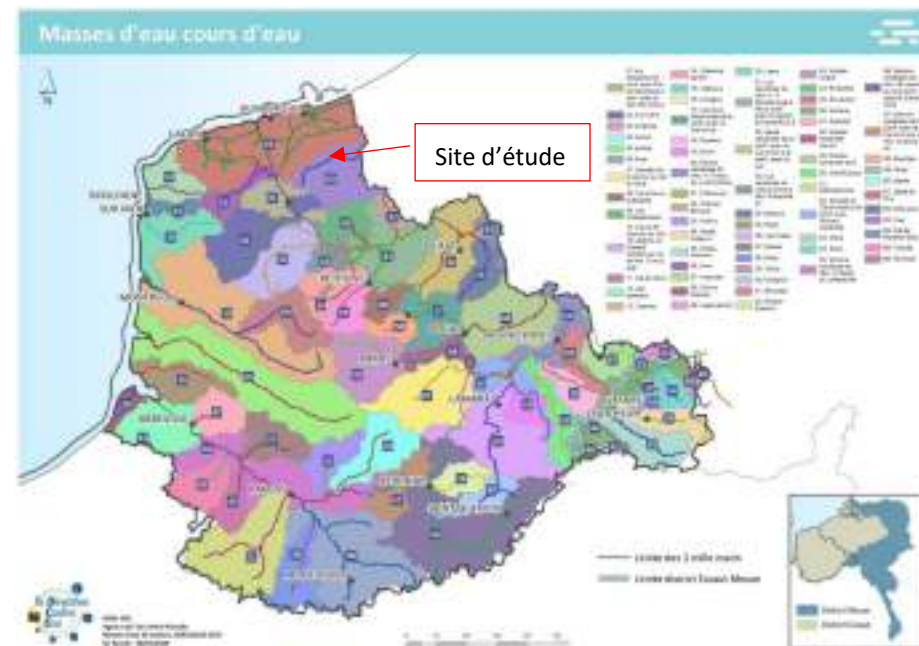
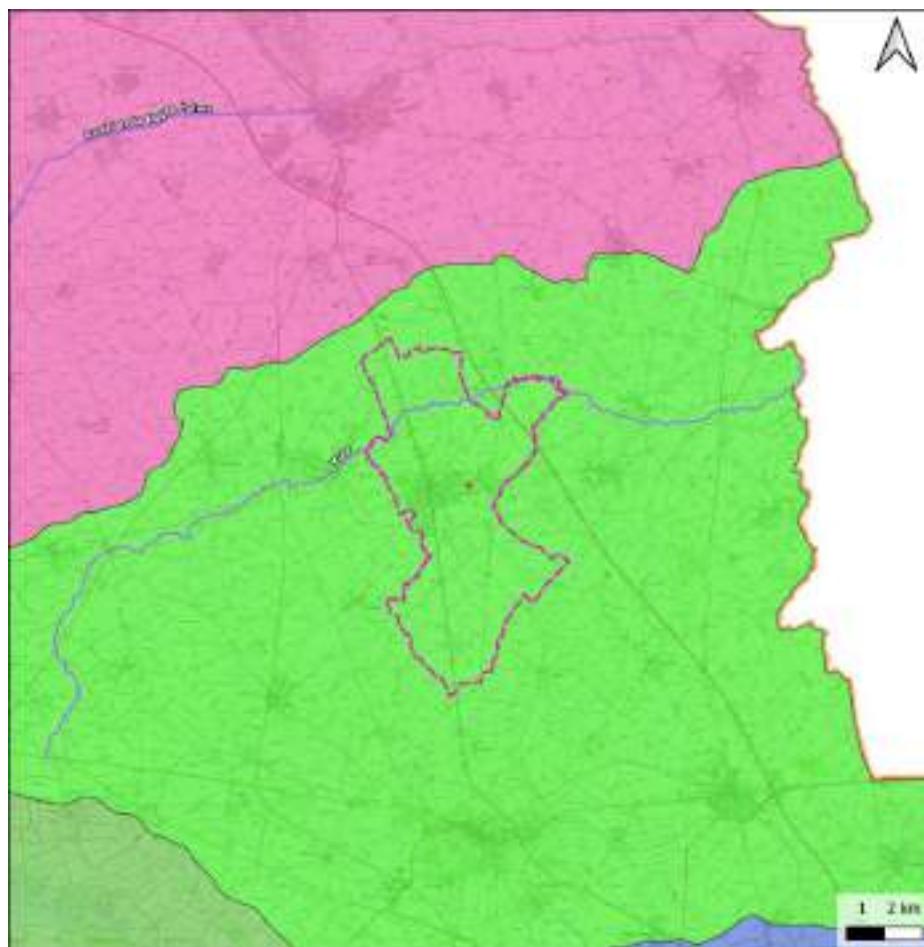


Figure 16 : Masse d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

**Un affluent de la sale Becque (affluent de l'Yser) est identifié à 70 mètres au sud du projet.**





Localisation des masses d'eau superficielle

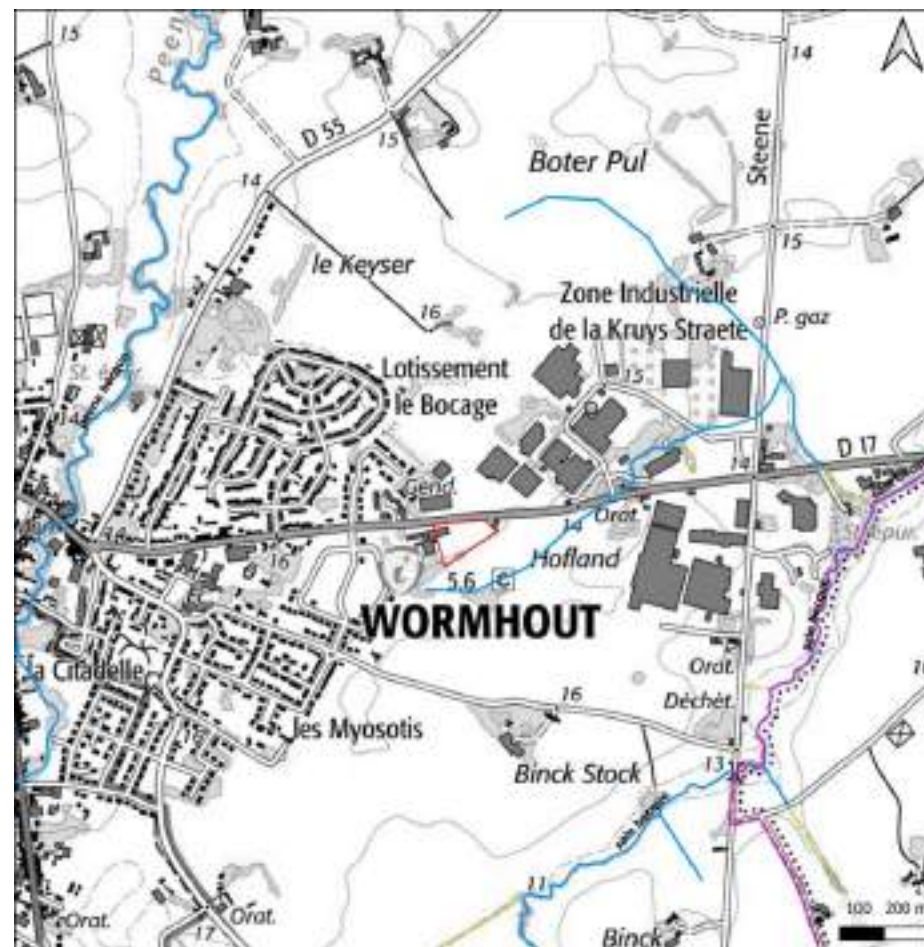
**Légende**

- Limite communale de Wormhout
- Zone d'implantation Potentielle (ZPI)
- Masses d'eau superficielle

**Bassin versant**

- AA C. Isée du C. de Calais au C. de Bourbourg et C.A Grand Gabarit de l'AA C. Isée à l'éc. Mardyk et Canaux Dunkerque
- AA riv. et (C. Neufossé et Deriv. C. Neufossé et Ancien C. Arques à Saint-Omer et AA C. Isée de la Lys C. Isée au C.H. Colme
- Lys Canalisée du confluent du Canal d'Aire à la Bassée au confluent du Canal de la Deulle
- Yser et Canal de Furnes

Scalabilité des données : AA ; SAGEB ; URBYCOM  
 Fond : IGN IGN 25  
 Projection : UTM/ETRS 1989  
 Échelle : 1:10000



Localisation des masses d'eau superficielle

**Légende**

- Limite communale de Wormhout
- Zone d'implantation Potentielle (ZPI)

**Typologie des cours d'eau**

- Fossé
- Cours d'eau

Scalabilité des données : AA ; SAGEB ; URBYCOM  
 Fond : IGN IGN 25  
 Projection : UTM/ETRS 1989  
 Échelle : 1:2000



Carte 12 : Masse d'eau de surface du site d'étude

Carte 13 : Cours d'eau de proximité

4.1.6.2.2 Qualité et objectif de la masse d'eau de surface

• **Etat écologique :**

L'état écologique des masses d'eau est évalué à partir de la biologie, de la physico-chimie, de l'hydromorphologie et des polluants spécifiques.

L'ambition proposée pour le bassin Artois-Picardie est d'avoir 50% de masses d'eau de surface en bon état ou bon potentiel écologique à la fin de l'année 2027, soit 22 masses d'eau de surface en bon état, en plus, en 2027.

**L'état écologique de la masse d'eau est mauvais.**

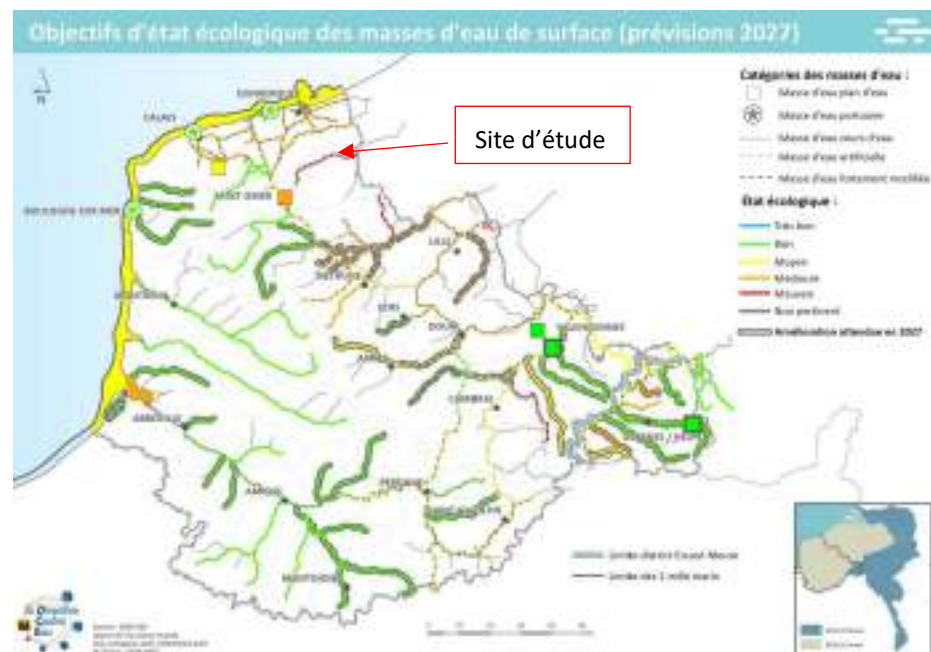


Figure 17 : Objectif d'état écologique des masses d'eau de surface, prévisions 2027 – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

• **Etat chimique :**

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect/non-respect des normes de qualité environnementales et des valeurs seuils pour 41 substances contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE)

et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE) dont 4 métaux lourds, 13 produits phytosanitaires, 18 polluants industriels et 6 polluants toxiques.

**L'état chimique de la masse d'eau est mauvais. Selon le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, l'objectif de bon état chimique est reporté à 2033.**

Tableau 4 : Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle

N°	Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Etat écologique	Objectif d'état chimique	Objectif d'état écologique	Motif de dérogation
FRAR63	Yser	Mauvais	Mauvais	Bon état pour faisabilité technique à 2033	stabilité de l'état écologique	Report pour faisabilité technique Pressions multiples (diffuses et ponctuelles) & Hydrologie faible

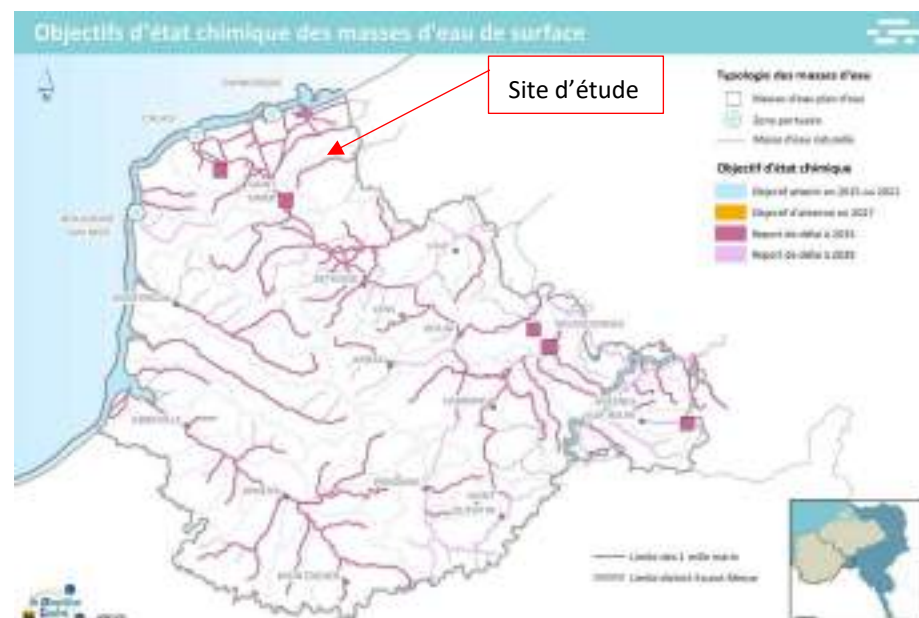


Figure 18 : Objectif d'état chimique des masses d'eau de surface – Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

La station de mesure de la qualité de l'eau, la plus proche se situe à Esquelbecq.

Les données sont stables ces dernières années (2019, 2020 et 2021).



Figure 19 : Qualité de la rivière de l'Yser – Source : qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr

### Eau superficielle

Site d'étude à 1,8 km de l'Yser. Un affluent de la Sale Becque (affluent de l'Yser) est identifié à 70 mètres au sud du projet.

Etat écologique et chimique de la masse d'eau de surface mauvais

Réseau hydrographique peu dense sur la commune

### Enjeu Faible

#### 4.1.6.3 Zones à Dominante Humide et Zones Humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur et à proximité de la zone d'étude. Nous rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne une indication quant à la probabilité de présence d'une zone humide sur un secteur donné.

#### 4.1.6.3.1 Zones à Dominante Humide du SDAGE

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000<sup>ème</sup>. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100 % constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

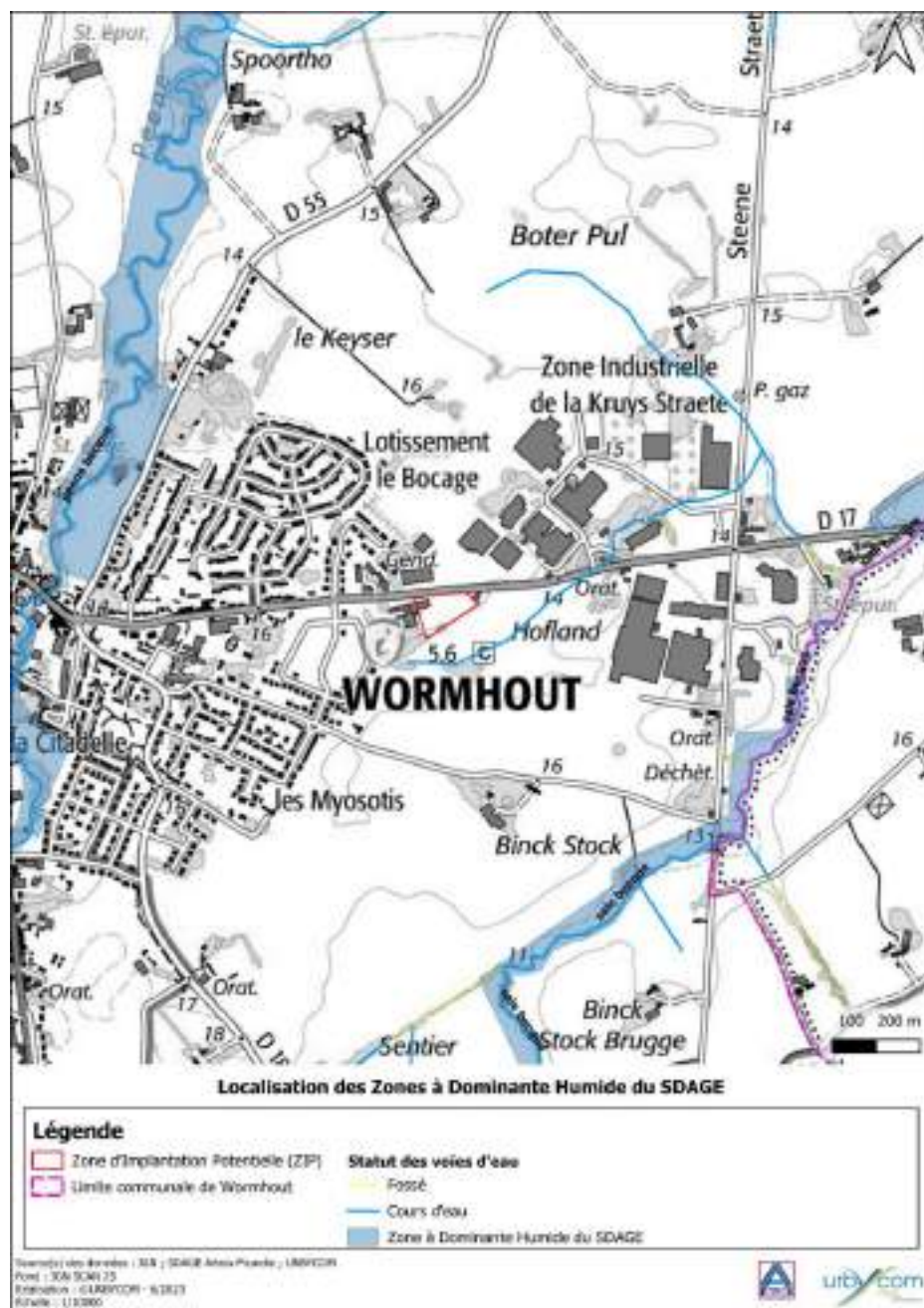
La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

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

**Selon la cartographie du SDAGE Artois-Picardie, le site n'est pas concerné par un périmètre de Zones à Dominante Humide « ZDH ».**

**Les abords de la Sale Becque sont identifiés en zone à dominante humide du SDAGE.**

Le SDAGE n'alerte donc pas sur la forte probabilité de présence d'une zone humide dans l'emprise du projet. Il faut noter que l'échelle de la cartographie présentée est de 1/50 000<sup>ème</sup> et donc que les limites définies des zones humide et Z.D.H. doivent être affinées.



Carte 14 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie

#### 4.1.6.3.2 Zones humides du SAGE Lys

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire, etc.).

**La commune de Wormhout est concernée par le SAGE Yser. L'arrêté préfectoral portant approbation du SAGE a été signé le 30 novembre 2016.**

Le SAGE de l'Yser localise les zones humides.

**Le site d'étude n'est concerné par aucune délimitation de zone humide du SAGE. La zone humide la plus proche se situe à 190 m.**



Figure 20 : Zone Humide du SAGE

#### 4.1.6.3.3 Etude de zone humide

Les sondages réalisés sur le site et en bordure sud du site n'ont pas permis la reconnaissance d'un sol de zone humide du fait du remaniement des sols en place.

Les autres sondages réalisés au sein de secteurs remaniés avec refus à faible profondeur (voir dès la surface) ne permettent pas de conclure sur le critère sol. Ces zones ont donc été classées comme « indéterminées », ne pouvant statuer quant à l'hydromorphie du sol.

La reconnaissance et délimitation de zone humide par la méthode floristique n'a pas permis d'identifier de zone humide dans l'emprise du projet.

**RAPPEL :** Selon l'évolution réglementaire portée par la Loi 2019-773 du 24 Juillet 2019, les critères de détermination pédologique et botanique sont désormais alternatifs. Sauf superposition, les surfaces identifiées comme humides seront donc additionnées pour établir la surface de zone humide sur l'emprise du projet.

Les investigations de terrain ont montré que :

- Aucun habitat spontané n'est humide.
- Aucune zone humide pédologique n'a été identifiée sur le site d'étude.

**Conformément aux critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, aucune zone humide n'a été observée.**

#### Zones humides

Aucune zone humide n'est recensée sur le site d'étude par la bibliographie. Le projet est déjà urbanisé.

L'étude de zone humide réalisée a montré l'absence de zone humide.

**Enjeu très faible**



Figure 21 : Cartographie des habitats naturels

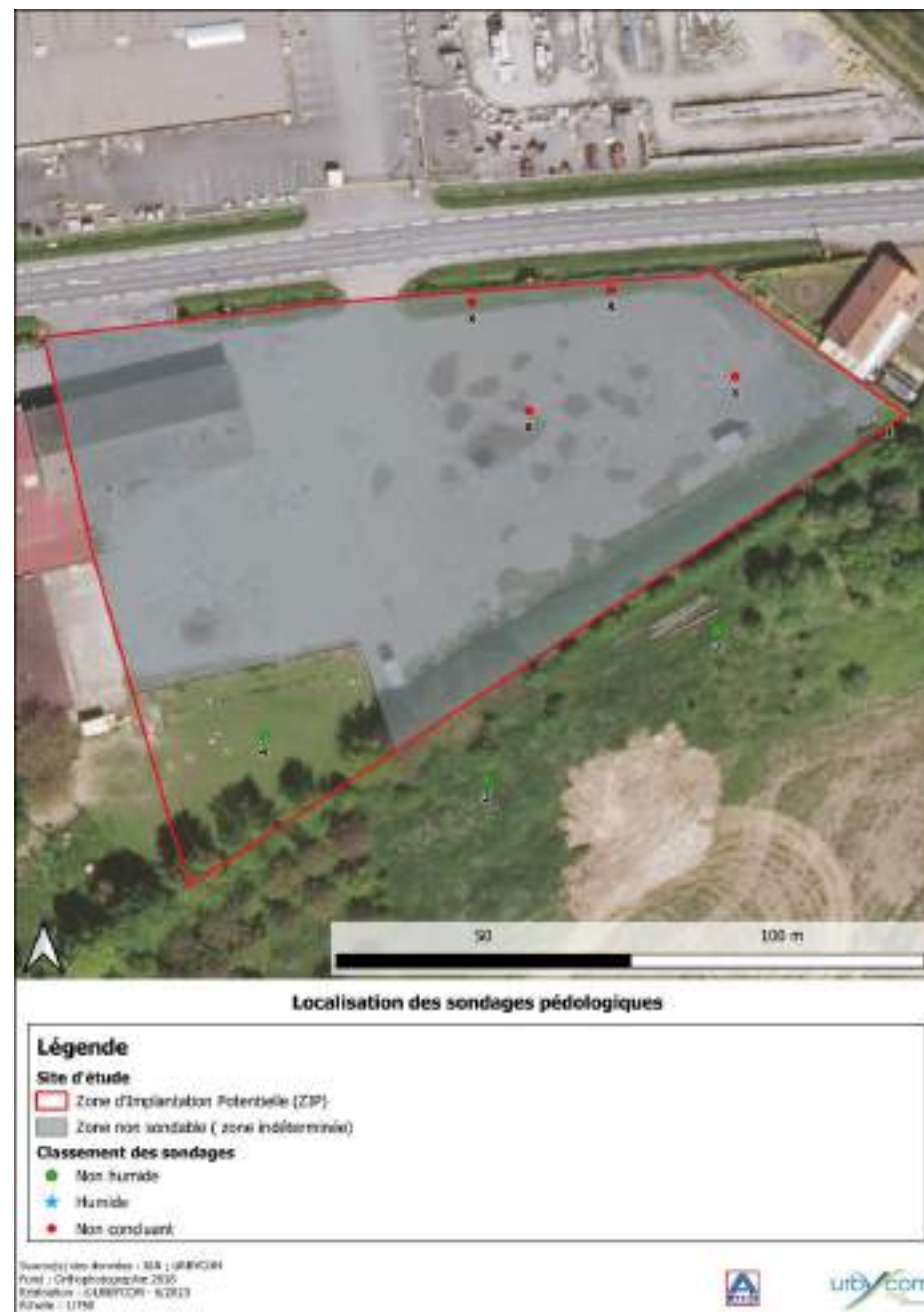


Figure 22 : Plan d'implantation des sondages pédologiques

#### 4.1.7 Risques naturels

##### 4.1.7.1 Inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Une CATNAT est une Catastrophe Naturelle, liée à un phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables. Lorsqu'une catastrophe naturelle frappe un territoire, on dit que "le territoire est en état de catastrophe naturelle".

**Sur la commune nous recensons 27 catastrophes naturelles inondations et/ou coulées de boue.**

Type de périls	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
	03/04/2023	08/05/2023	IDME2306745A
	25/07/2023	11/08/2023	IDME2221479A
	20/12/2021	14/01/2022	INTE2137469A
	20/04/2021	07/05/2021	INTE2112080A
	15/06/2020	25/09/2020	INTE2028940A
	16/07/2019	09/08/2019	INTE1920888A
	18/09/2018	20/10/2018	INTE1824834A
	27/08/2017	28/09/2017	INTE1726133A
	24/03/2017	29/04/2017	INTE1705709A
	20/11/2016	27/01/2016	INTE1638094A

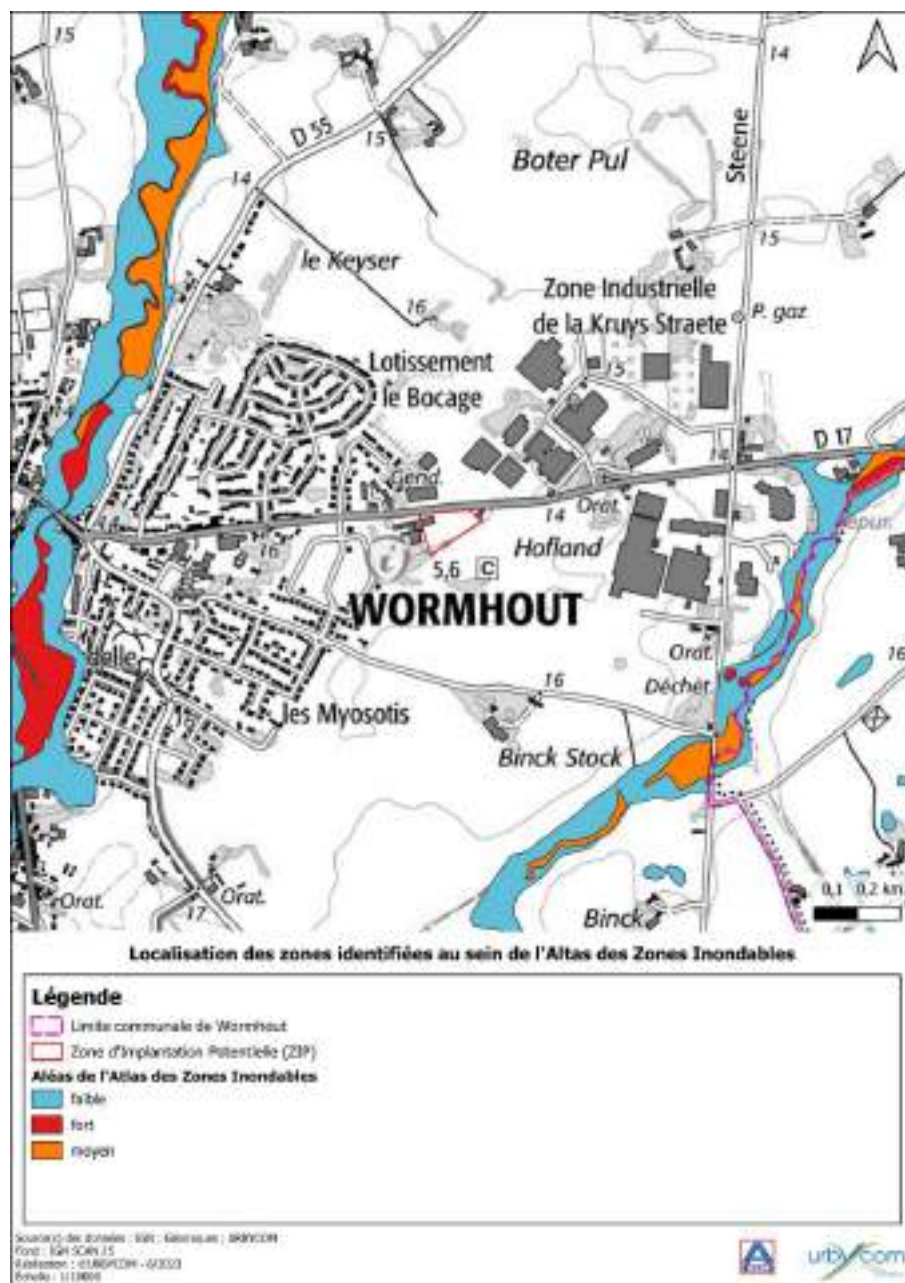
Figure 23 : Arrêtés de catastrophes naturelles depuis 2016 – Source : Géorisques

##### 4.1.7.1.1 Atlas de Zone Inondable

Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables (AZI) ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

**La commune de Wormhout est concernée par un Atlas de Zone Inondable (AZI).**

Atlas des zones inondables pour la ville de Wormhout		
Aléa	Nom de l'AZI	Diffusion le
inondation	Vallée de l'Yser	01/06/2004



Carte 15 : Atlas des zones inondables

#### 4.1.7.1.2 Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), Territoire à risques d'inondation (TRI)

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ont été lancés en 2002. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

Créées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ou "Grenelle 2", les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sont élaborées sur les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI). Elles s'inscrivent dans le cadre fixé par la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) présentée le 10 juillet 2014 et les Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) élaborés à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

La SLGRI est dédiée à un TRI. Elle fixe les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations potentielles pour ce TRI, en déclinaison du PGRI et de la SNGRI.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie locale liste des dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans.

#### La commune n'est pas concernée par le TRI.

#### 4.1.7.1.3 Plan de Prévention des Risques Inondation

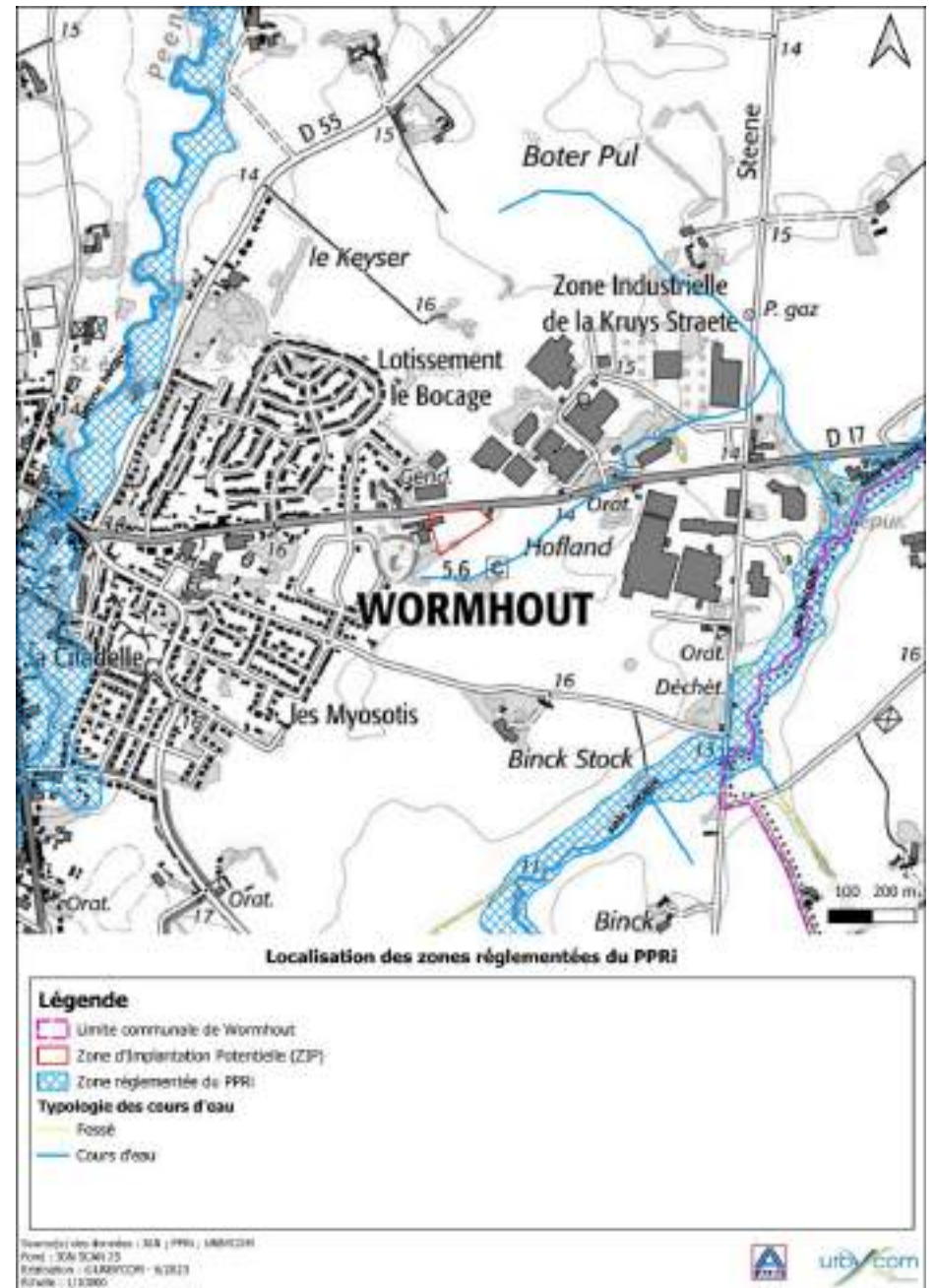
Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) créé par la loi du 2 février 1995 constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il est défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnement et doit être réalisé dans un délai de 3 ans à compter de la date de prescription. Ce délai peut être prorogé une seule fois de 18 mois. Le PPRN peut être modifié ou révisé. Le PPRN est une servitude d'utilité publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en termes d'indemnités pour catastrophe naturelle.

#### La commune de Wormhout est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il s'agit du PPRN de l'Yser.



Plan de prévention pour la ville de Wormhout				
Plans	Bassin de risque	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le
(PPRn) - Inondation - Par une crue (débordement de cours d'eau) - Débordement lent (de plaine)	YSER	16/01/2007	06/07/2007	28/12/2007

La zone de projet n'est pas concernée par les aléas et le règlement du PPRI.



Carte 16 : Zone inondable réglementée du PPRI

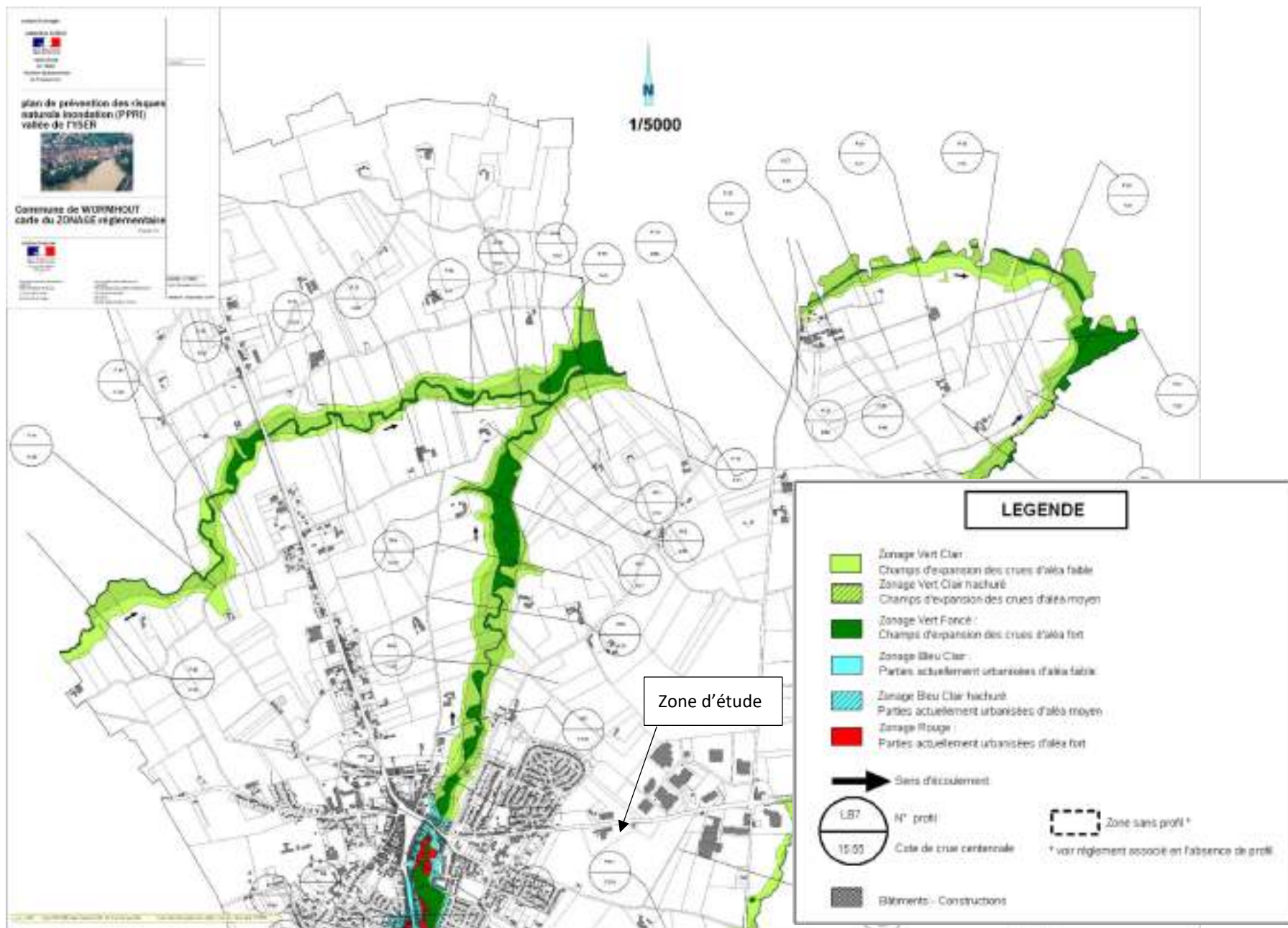


Figure 24 : PPRI Vallée de l'Yser – Source : PPRI

#### 4.1.7.1.4 Risque d'inondation par remontée de nappe

On parle d'inondation par remontée de nappes lorsque l'inondation est provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol. Les nappes phréatiques sont alimentées (rechargées) par l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie qui atteint le sol. Leur niveau varie de façon saisonnière :

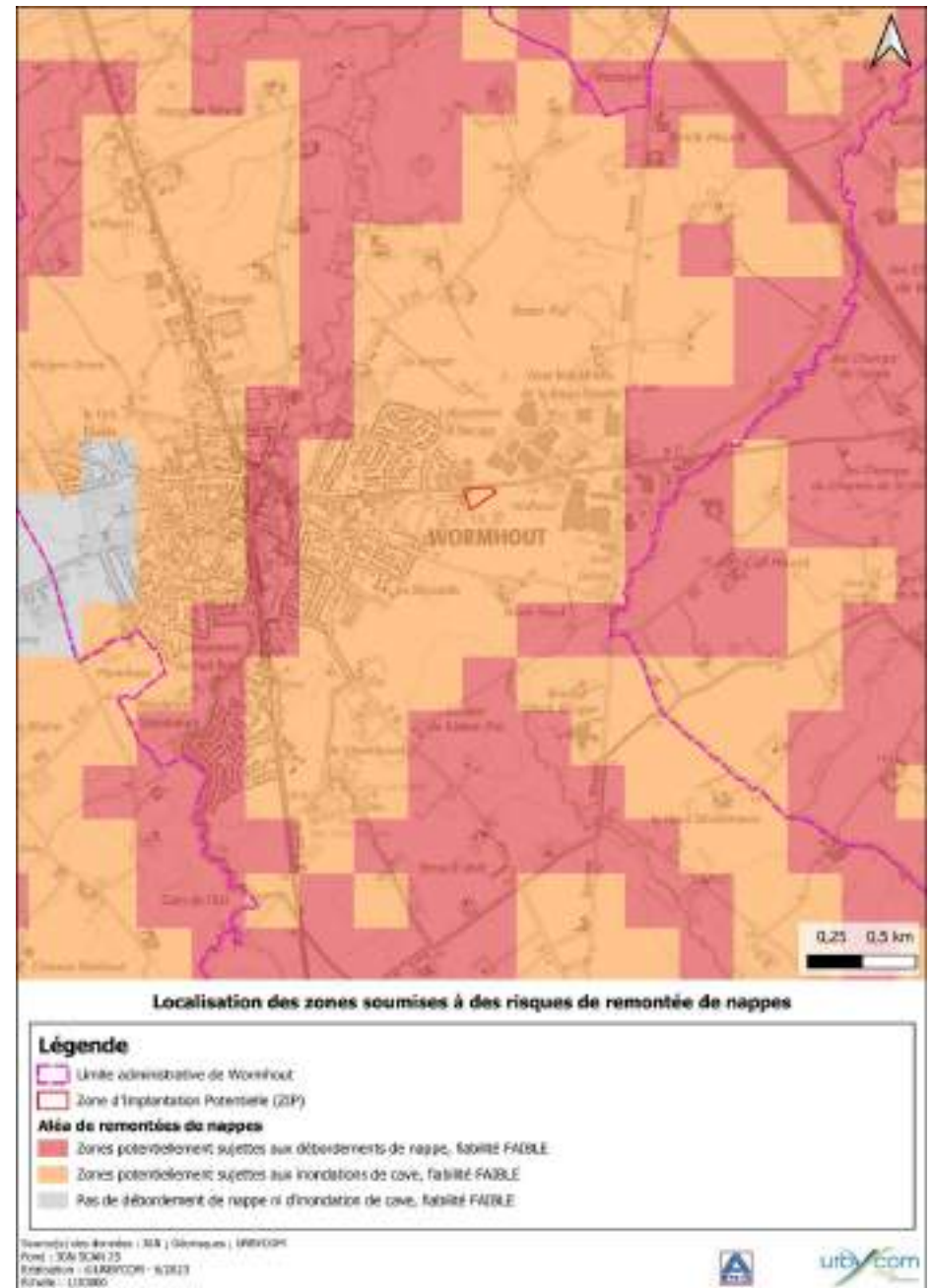
La recharge des nappes a principalement lieu durant la période hivernale car cette saison est propice à l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau de pluie : les précipitations sont plus importantes, la température et l'évaporation sont plus faibles, et la végétation, peu active, prélève moins d'eau dans le sol,

À l'inverse, durant l'été, la recharge des nappes est faible ou nulle,

On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des événements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol et provoquer une inondation "par remontée de nappe".

**Le périmètre d'étude est concerné par un risque d'inondation de cave (fiabilité FAIBLE).**



Carte 17 : Localisation des zones soumises à des risques de remontée de nappes

#### 4.1.7.2 Risque de ruissellement

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un événement pluvieux. Sa concentration provoque une montée rapide des débits des cours d'eau, pouvant être amplifiée par la contribution des nappes souterraines.

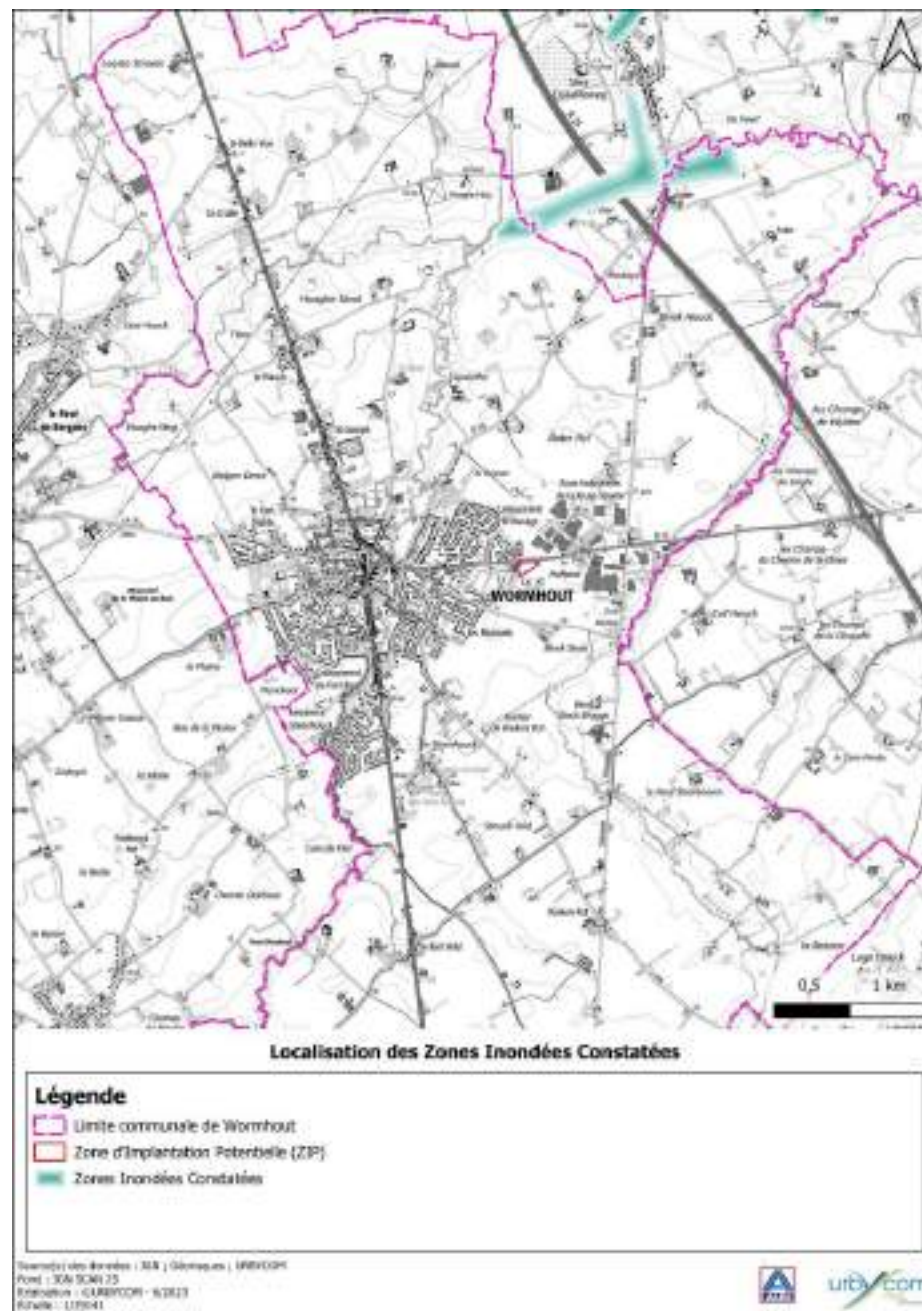
Le ruissellement est d'autant plus important que les terrains sont plus imperméables, le tapis végétal plus faible, la pente plus forte et les précipitations plus violentes. Mais il demeure un phénomène naturel que l'on ne peut pas empêcher. Malheureusement, l'intervention humaine est parfois source d'aggravation du phénomène.

**Le projet n'est pas concerné par le risque de ruissellement.**

#### 4.1.7.3 Zones inondées constatées

Les zones d'inondation constatées (ZIC) sont répertoriées lors de crues significatives via des campagnes de photographies aériennes ou relevées par les autorités compétentes. Les retours d'expérience des équipes du service de prévision des crues sont également précieux.

**Aucune zone inondée constatée n'est identifiée au sein du projet.**



Carte 18 : Localisation des zones inondées constatées

#### 4.1.7.4 Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

La commune de Wormhout est concernée par un Plan de Prévention des Risques prescrits de mouvements de terrain – Tassements différentiels prescrit en 2001 mais n'a pas été approuvé.

Plans	Bassin de risque	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le
(PPRn) - Mouvement de terrain - Tassements différentiels	--	13/02/2001	--	--

#### 4.1.7.5 Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

**Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune.**

#### 4.1.7.6 Retrait et gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau lorsque :

La teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;

Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent entraîner des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

**La commune de Wormhout et la zone d'étude sont localisées sur un secteur à aléa moyen.**



Carte 19 : Localisation des zones soumises au retrait et au gonflement des argiles

#### 4.1.7.7 Risques sismiques

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

La France dispose d'un nouveau zonage sismique réglementaire divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal et sur la probabilité d'occurrence des séismes.

La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national.

La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (Bassin aquitain, Bassin parisien,) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

Deux décrets du 22 octobre 2010 donnent les nouvelles dénominations de zones sismiques et de catégories de bâtiments et le nouveau découpage géographique des 5 zones sismiques :

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, fixe le périmètre d'application de la réglementation parasismique applicable aux bâtiments.

Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, permet la classification des ouvrages et des bâtiments et de nommer et hiérarchiser les zones de sismicité du territoire.

Comme le montre le tableau suivant, les bâtiments de catégorie 3 et 4 qui pourraient être édifiés sur la commune ou agrandis, surélevés, transformés, devront respecter un certain nombre de règles de construction parasismiques selon une classification définie par l'arrêté du 22 octobre 2010 (NOR : DEVP1015475A), relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

Pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,

Pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

**La commune de Wormhout est située dans une zone de sismicité de niveau 2 (faible).**

#### 4.1.7.8 Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m<sup>3</sup> (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

**La commune et la zone d'étude sont en potentiel faible d'exposition au radon.**

#### Risques naturels

La commune de Wormhout est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il s'agit du PPRi de l'Yser. Le projet n'est pas concerné par les aléas.

Aucune Zone d'Inondation Constatée (ZIC) au sein du site

Site d'étude concerné par un risque d'inondation de cave par la nappe d'eau souterraine (fiabilité faible)

Aucune cavité souterraine sur la commune

Risque faible concernant l'exposition au séisme et faible pour l'exposition au radon

Le site est concerné par un aléa moyen au retrait et gonflement des argiles

#### Enjeu faible

## 4.2 Milieu naturel

### 4.2.1 ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales, animales et les habitats. On distingue deux types de ZNIEFF :

Les **ZNIEFF de type I** correspondent à des **petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares**. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant,

Les **ZNIEFF de type II**, de superficie plus importante, correspondent aux **grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale**. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

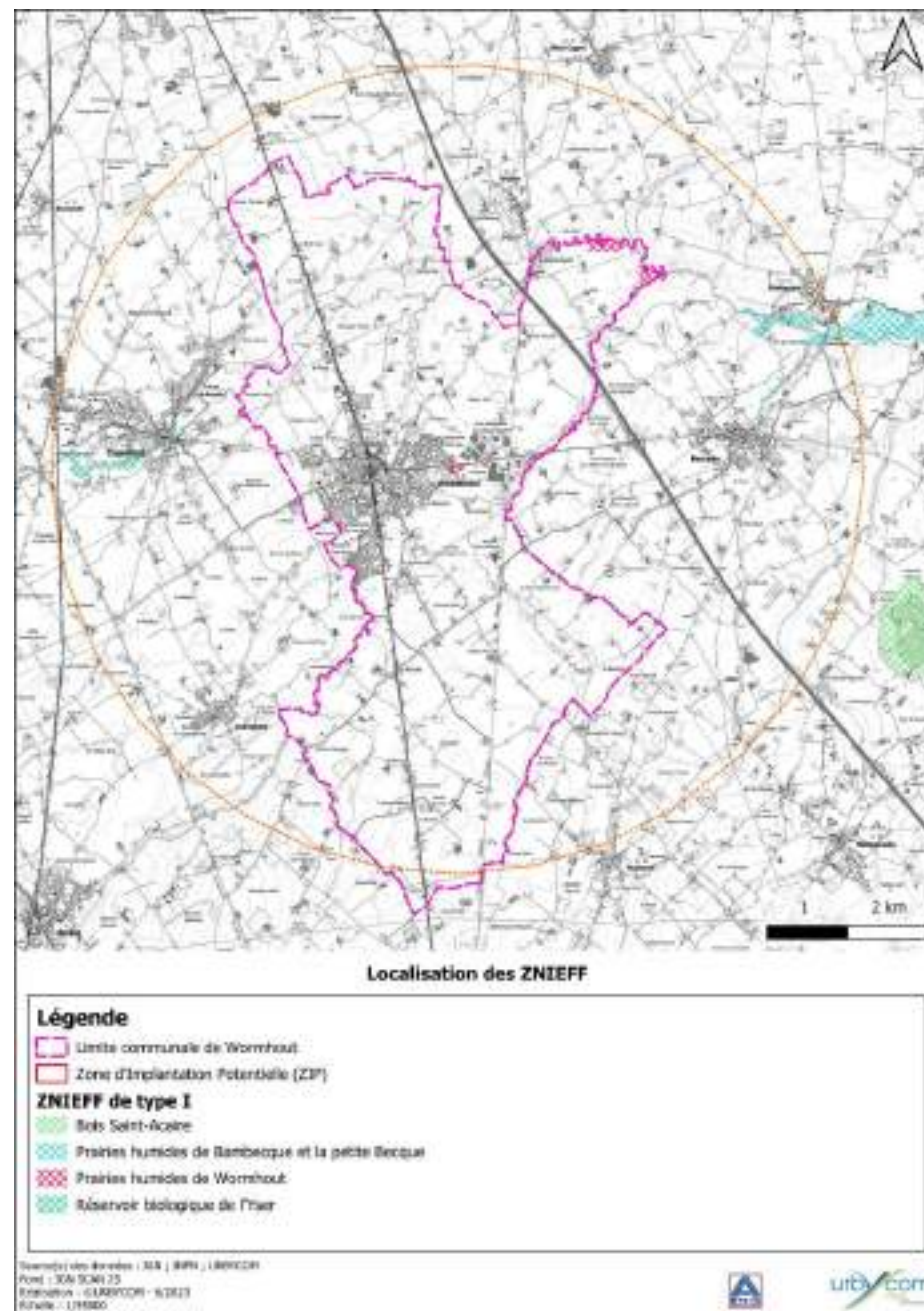
*La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné, mais l'état s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature.*

**2 ZNIEFF sont situées dans l'aire d'étude rapprochée de 5 km du projet et sur la commune de Wormhout. Au vu de la distance et des aménagements urbains présents entre le site d'étude et la ZNIEFF, les potentialités d'accueil d'espèces d'intérêt présentes dans la ZNIEFF sont très faibles.**

Dans un rayon de 5 km, 2 ZNIEFF supplémentaires sont comptabilisées.

Tableau 5 : ZNIEFF présente dans un périmètre de 4 km

Type	Code	Nom	Distance (m)
I	310030077	Réserve biologique de l'Yser	3770
I	310013311	Prairies humides de Bambeques et la petite Beque	3950



Carte 20 : Localisation des ZNIEFF dans l'aire d'étude rapprochée

#### 4.2.2 Zones NATURA 2000

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

Les ZPS sont désignées sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), alors que les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaires (hors avifaune). Elles sont désignées sur la base des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne.

**Aucune zone Natura 2000 n'est identifié au sein du périmètre de 10 km autour du site de projet.**

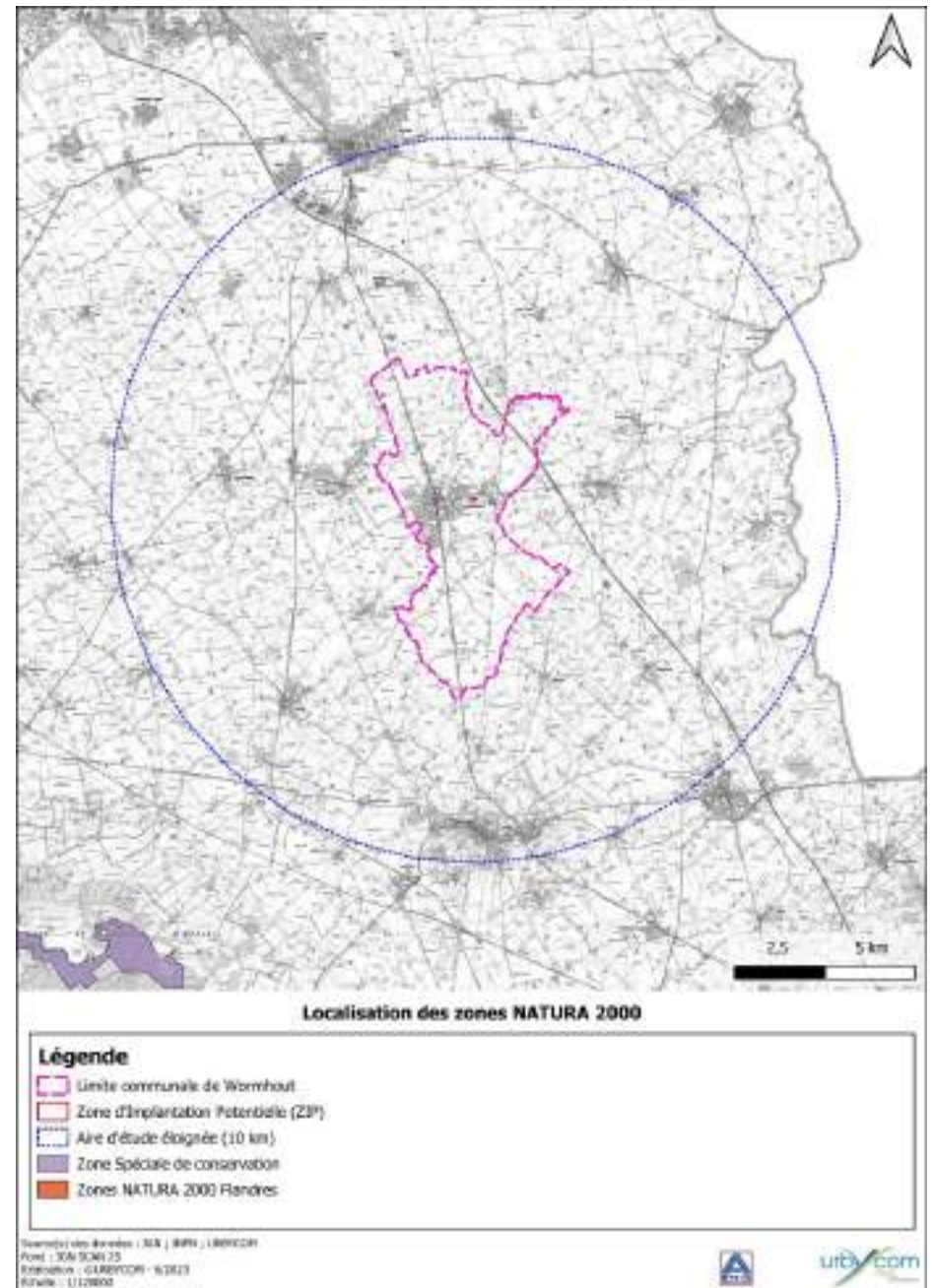
Les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- Zone Natura 2000 Flandres BE2500003 Westvlaams Heuvelland ;
- Zone Natura 2000 Wallonie BE32001 Vallée de la Lys.

**Le périmètre d'étude est situé en dehors des zones Natura 2000. Il n'y a aucun enjeu écologique relatif aux sites Natura 2000 à prévoir étant donné la nature urbaine du site.**

Tableau 6 : Zones N2000 présentes dans un rayon de 20 km

Type	Code	Nom	Distance (km)
Zone Natura 2000 Flandres	BE2500003	Westvlaams Heuvelland	12
ZCS	FR3100495	Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette Audomaroise et de ses versants	15



Carte 21 : Localisation des zones Natura 2000



#### 4.2.3 Réserves Naturelles Régionales

Anciennement créée sous le nom de Réserve Naturelle Volontaire grâce à la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, les Réserves Naturelles Régionales ont été reclassées à la suite de la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002.

Avec les réserves naturelles régionales, les Régions disposent d'un outil réglementaire équivalent à ceux de l'État pour protéger des espaces naturels remarquables. Le **Conseil régional peut ainsi, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer comme réserve naturelle régionale les propriétés présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels.** Elles visent principalement à préserver des sites riches en biodiversité. A ce titre, elles constituent des pièces maîtresses dans les schémas régionaux de protection de la nature, et font partie des « réservoirs de biodiversité » de la trame verte et bleue nationale.

Les réserves naturelles régionales sont des outils très proches des réserves naturelles nationales. Elles sont placées sous la responsabilité exclusive des Conseils régionaux, qui ont en charge leur création et leur gestion administrative (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).

**Les réserves naturelles régionales sont gérées prioritairement à des fins de conservation de la nature, selon une réglementation « sur mesure » et des modalités de gestion planifiées sur le long terme, validées et évaluées par des experts.**

En janvier 2022, les 181 RNR couvrent au total 41 390 hectares.

**La réserve régionale « Vallon de la petite Becque » (RNR223) se situe à 3,9 km.**

**Il n'y a pas de continuité hydrographique entre la réserve et le cours d'eau passant au sud du projet.**

#### 4.2.4 Arrêtés de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

**Aucun APB n'est recensé à proximité de la zone d'étude.**

#### 4.2.5 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR est un **territoire rural habité présentant un patrimoine naturel, paysager et culturel remarquable** qu'il est souhaitable de préserver. Au sein de ce dernier, les collectivités s'organisent pour élaborer et mettre en place un projet local de développement durable, fondé sur la préservation et la valorisation de ce patrimoine. Les missions des PNR sont cadrées par l'article R 333-1 du Code de l'environnement.

Il y a aujourd'hui 56 Parcs naturels régionaux en France, qui représentent 16,5 % du territoire français, plus de 4700 communes, plus de 9 millions d'hectares et plus de 4,4 millions d'habitants.

**La commune de Wormhout est située en dehors et à grande distance d'un PNR.**

#### 4.2.6 Site RAMSAR

Un site Ramsar est la désignation d'une « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de Ramsar par un État partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.

L'inscription d'un site Ramsar n'impose pas de protection réglementaire particulière, celui-ci devant être préalablement protégé selon la législation nationale. Ainsi, un site Ramsar correspond à une **reconnaissance internationale de l'importance de la zone humide désignée. En outre, cette désignation peut se superposer à un site du réseau Natura 2000**, un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial ou bien sur une zone appartenant à une réserve de biosphère de l'Unesco.

**Le périmètre d'étude n'est pas situé à proximité immédiate d'un site RAMSAR.**

#### 4.2.7 ZICO

Créé en 1989 par l'Union Européenne, le répertoire ZICO vise à établir une liste de sites importants pour les oiseaux. Pour cela, les sites doivent remplir les conditions suivantes :

- Pouvoir être l'habitat d'une population d'une espèce reconnue internationalement comme étant en danger d'extinction,
- Être l'habitat d'un grand nombre ou d'une forte concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux de mer,
- Être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

Ces critères doivent être chiffrés en nombre de couples pour les oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les oiseaux migrateurs et hivernants.

Ces Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux avaient pour but, en France, de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000.

**Aucune ZICO n'est recensée à proximité du site d'étude.**

#### 4.2.8 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte **l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité** au travers de la **préservation et de la restauration des continuités écologiques**. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'Homme leurs services.

En complément des outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables encadrés par la **stratégie nationale de biodiversité 2011-2020**, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. Elle consiste en un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques existants ou à recréer. Le SRCE présente ainsi trois types de données :

- **Les réservoirs de biodiversité** : zones vitales riches en biodiversité où les espèces peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).
- **Les corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.
- **Les « espaces à renaturer »** qui correspondent à des espaces actuellement peu favorables à la faune et la flore locale. Il s'agit d'intégrer des éléments naturels à ces espaces en maintenant les activités humaines existantes, en s'appuyant notamment sur des projets volontaires pour faire revenir certaines espèces.

#### **Objectif de la trame verte et bleue :**

Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité, constituera à terme, la Trame verte et bleue dont les objectifs sont de :

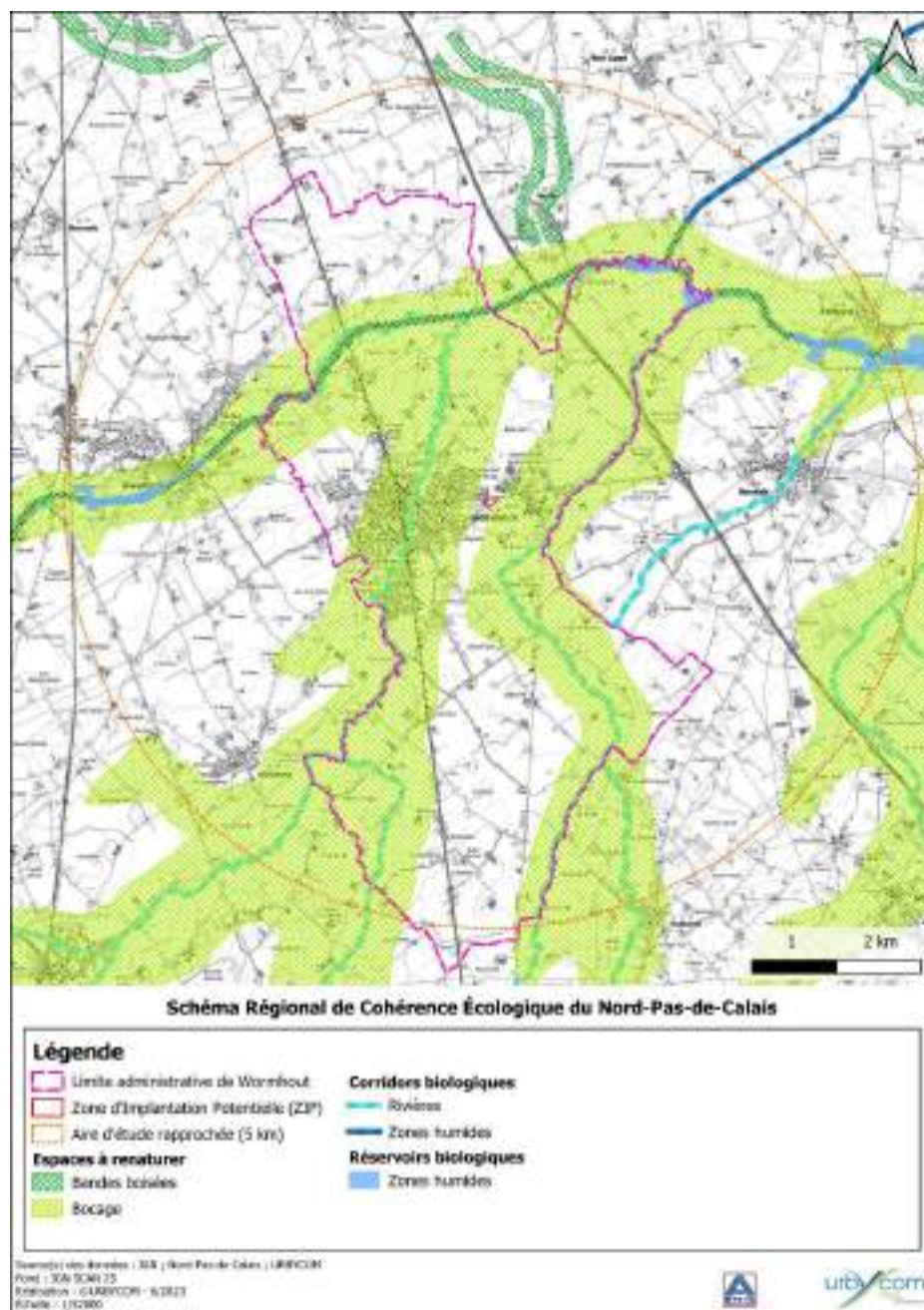
- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

À la suite de la loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 », qui fixe l'objectif de constituer d'ici 2012 une trame verte et bleue nationale, la loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite « loi Grenelle 2 » précise ce projet au travers un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant.

Elle dispose que dans chaque région, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit par ailleurs l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

**Le site d'étude n'est inclus au sein d'aucun réservoir ou corridor du SRCE. En revanche le site de projet est localisé entre deux corridors biologiques de type bocage et prairie et des zones à renaturer.**



Carte 22 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

#### 4.2.9 Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

En France, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le SRADDET - qui remplace le SRADDT, créé en 1995 et modifié en 1999 - a été institué par la loi NOTRe dans le contexte de la mise en place des nouvelles Régions (en 2016).

Le SRADDET en tant que document d'aménagement du territoire - contrairement aux documents d'urbanisme - ne détermine pas de règles d'affectation et d'utilisation des sols ; c'est un document stratégique, prospectif et intégrateur, qui est cependant opposable à certains niveaux de collectivité (« sa portée juridique se traduit par la prise en compte de ses objectifs et par la compatibilité aux règles de son fascicule ; les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme (PLU), des cartes communales ou des documents en tenant lieu, ainsi que des plans de déplacements urbain (PDU), des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et des chartes des parcs naturels régionaux (PNR), doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles de son fascicule »).

**Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Il est le fruit d'un grand travail de concertation avec les acteurs régionaux de l'aménagement du territoire et les territoires des Hauts-de-France.**

Le SRADDET recense les réservoirs de la trame verte et bleue, les continuités écologiques d'importance nationale et les corridors biologiques.

**Aucun élément du SRADDET ne concerne la zone d'étude. Des cours d'eau traversant la commune sont en revanche inclus à la trame bleue.**

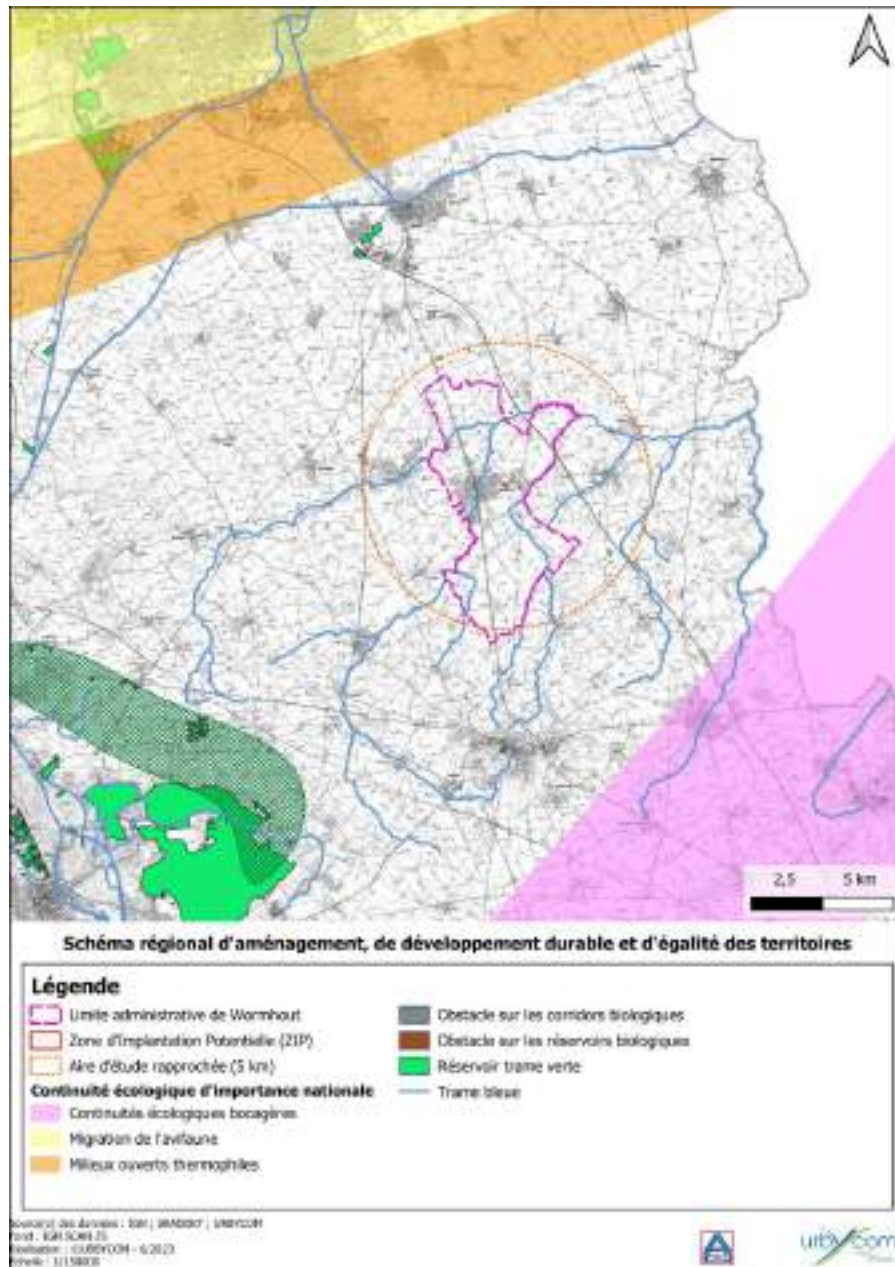
#### Zonages écologiques

Aucune ZNIEFF, aucun APB, site Ramsar ou PNR à proximité du site d'étude

Projet non concerné par les enjeux du SRADDET et du SRCE

Projet éloigné de toutes zones Natura 2000

**Enjeu très faible**



Carte 23 : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires - Enjeux écologiques

#### 4.2.10 Les milieux et la biodiversité communale

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover (CLC), est marquée par l'importance des territoires agricoles (91,5 % en 2018), néanmoins en diminution par rapport à 1990 (93,9 %). La répartition détaillée en 2018 est la suivante : terres arables (90,7 %), zones urbanisées (7 %), zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication (1,5 %), prairies (0,8 %).

Le projet est inclus en **zone industrielle ou commerciale et installations publiques**.

La base de données ARCH identifié le site en 2 entités :

- Prairie mésophiles ;
- Villes, villages et sites industriels.

L'étude de zone humide a permis d'identifier six habitats :

- Prairie ;
- Alignements d'arbres ;
- Roncier ;
- Ourlet ;
- Haie ;
- Zone rudérale.

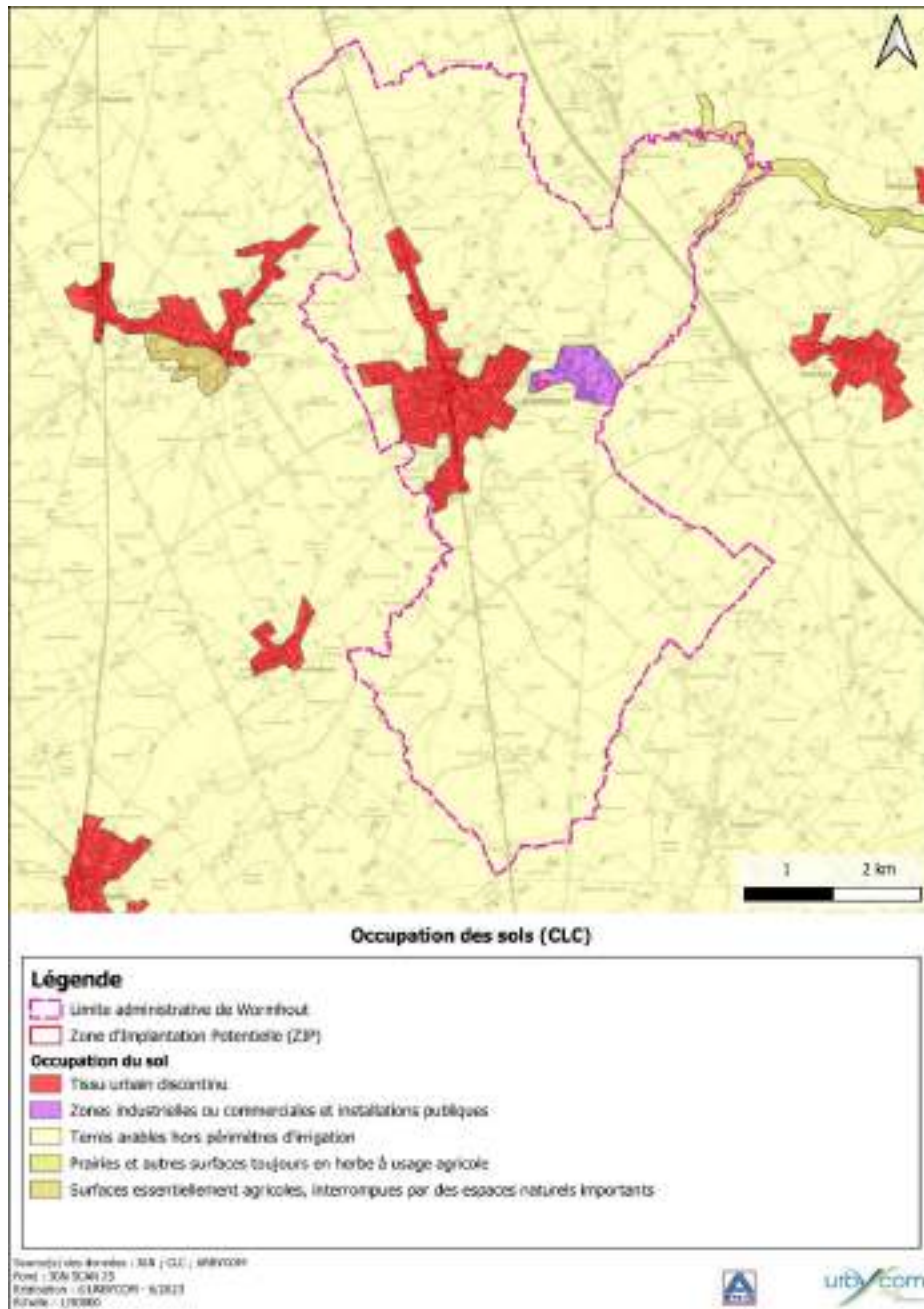


Figure 25 : Occupation du sol sur la commune – Source : Corine land Cover

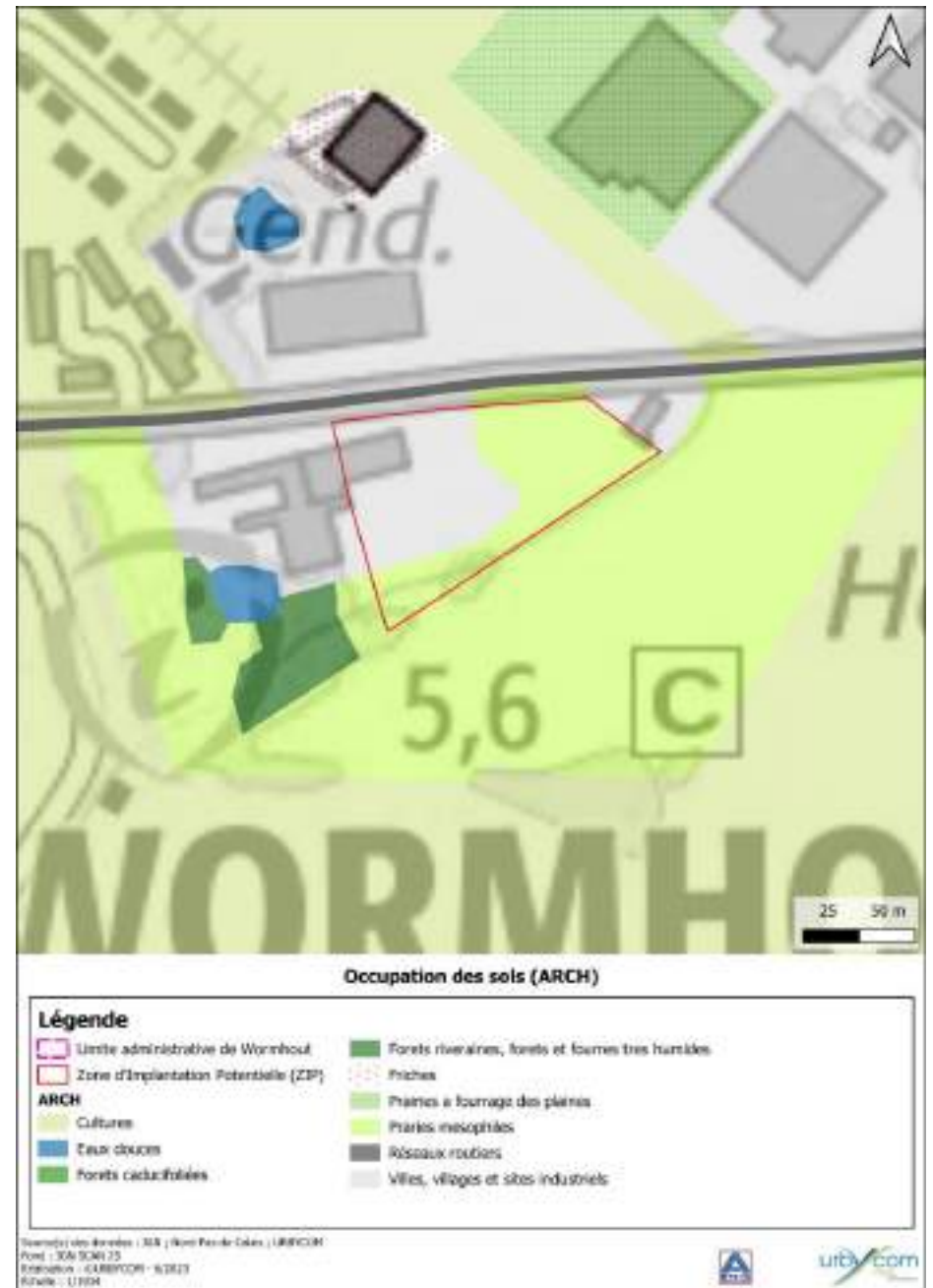


Figure 26 : Occupation du sol sur le site de projet – Source : ARCH



Figure 27 : Occupation du sol du site – source : étude de zone humide

#### 4.2.11 Etude botanique

L'intérêt botanique de la zone étudiée est **très faible à modéré**.

La grande majorité du site d'étude est occupée par un sol minéral alternant espace de bitume, de cailloux et de terre qui servait de parking pour l'ancienne brasserie. Une végétation anthropique restreinte et clairsemée se développe sur les pourtours du bâtiment. L'enjeu de conservation de cette zone rudérale est très faible.

La haie présente en limite de site, le long de la voirie est dégradée (fractionnée et peu dense). Son enjeu de conservation est faible. Un roncier de taille très limitée est observé au nord-est du site. Son enjeu de conservation est faible.

La limite sud du projet voit se développer un ourlet sur merlon dominé par le gaillet gratteron et l'ortie dioïque. Cet habitat très peu diversifié est également d'enjeu de conservation faible.

Enfin, deux habitats ont un enjeu de conservation modéré : l'alignement d'arbres qui voit une végétation spontanée arbustive se densifier progressivement et la prairie qui, sur certaines zones, est progressivement colonisée par de jeunes arbres.

L'analyse de la flore montre qu'il n'y a pas d'espèce protégée, menacée ou patrimoniale en région.

**Une espèce exotique envahissante est présente dans l'emprise du projet. Il s'agit de l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*).**

L'analyse des indices de rareté régionale montre que 74 espèces sont assez communes à très communes.

L'analyse des indices de menace régionale montre que 69 espèces sont de préoccupation mineure. Aucune espèce n'est vulnérable ou menacée en région.

#### Etude écologique

Faible enjeu de conservation des végétations marquées par une anthropisation

Une espèce exotique envahissante observée

**Enjeu faible**

### 4.3 Milieu humain

Source : données INSEE 2019, dossier complet commune de Wormhout paru le 23/01/2023.

#### 4.3.1 Population

##### 4.3.1.1 Evolution démographique

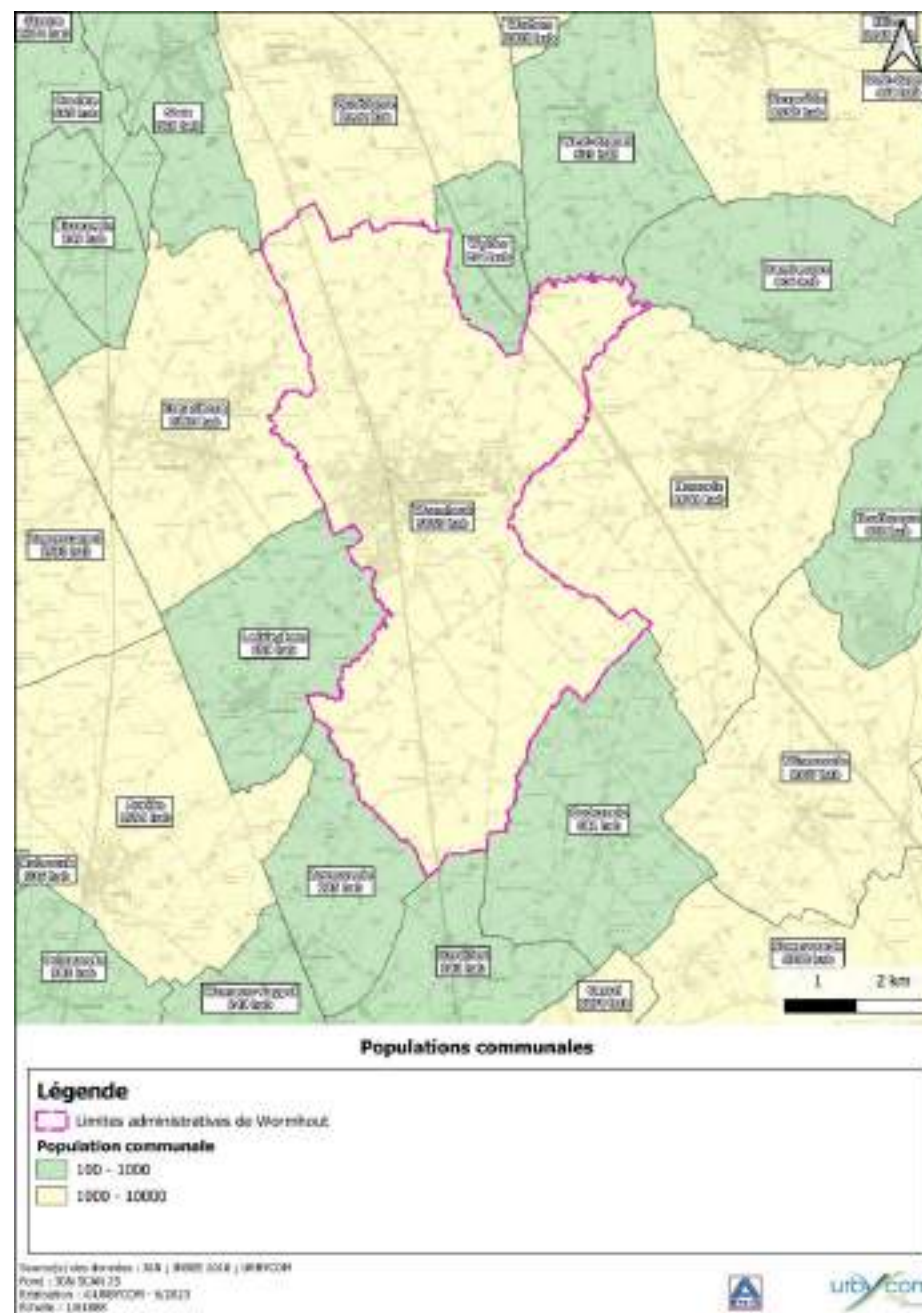
La commune de Wormhout possède une population de 5 672 habitants selon les données INSEE en 2019.

Nous observons une augmentation importante entre 1968 et 1982. La croissance a chuté entre 1982 et 1999.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2013	2019
Population	3 004	4 332	5 133	5 057	4 984	5 254	5 469	5 672
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	109,6	158,0	187,3	184,5	181,8	191,7	199,5	206,9

Figure 28 : Population en historique depuis 1968 – Source : INSEE

La population communale est dans la moyenne des communes aux alentours.



Carte 24 : Population communale

#### 4.3.1.2 Variation de population

*Solde naturel : différence entre le nombre de naissance et le nombre de décès*

*Solde migratoire : différence entre les arrivées et les départs de la commune*

Le solde migratoire est le principal artisan de la croissance démographique : la population augmente quand la commune accueille de nouveaux habitants. On remarque une baisse majeure de 1968 à 1990. La population a ensuite stagné jusque 1999 puis la croissance a repris jusque 2013.

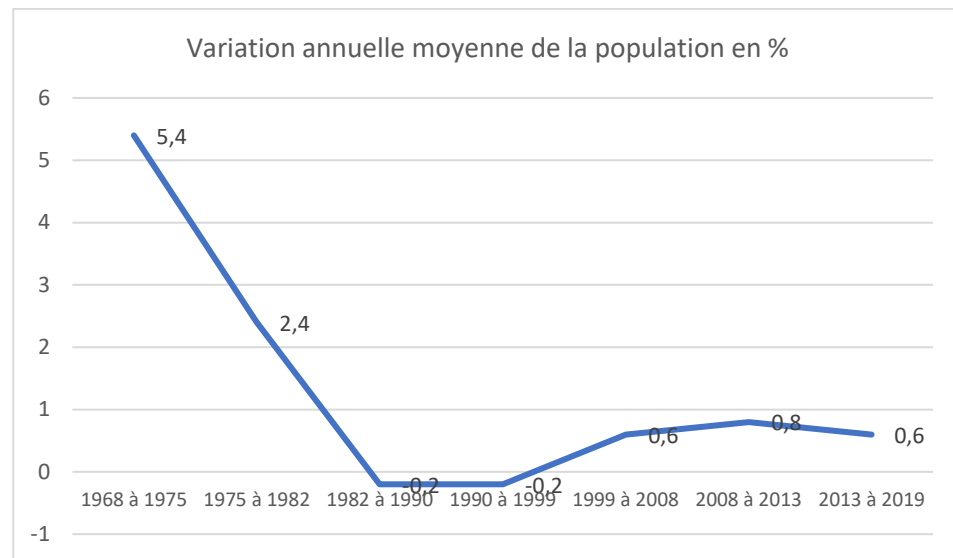


Figure 29 : Variation annuelle moyenne de la population – Source : INSEE

Le taux de natalité baisse depuis 1968.

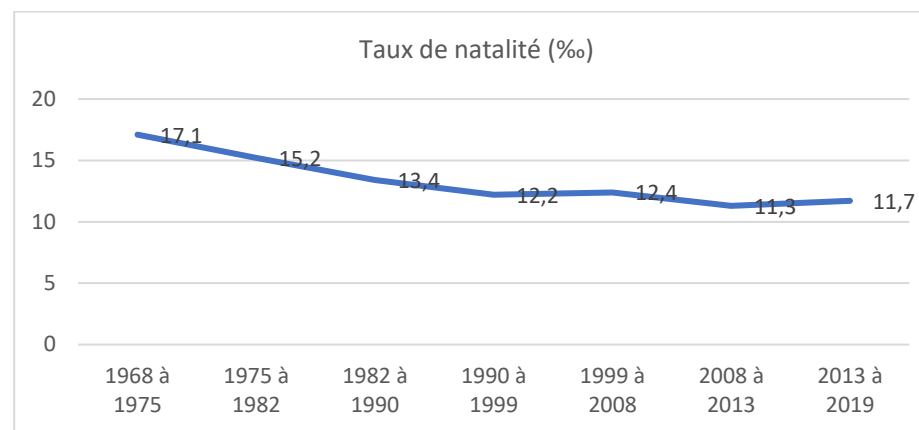


Figure 30 : Taux de natalité – Source : INSEE

La mortalité est en hausse depuis 1975.

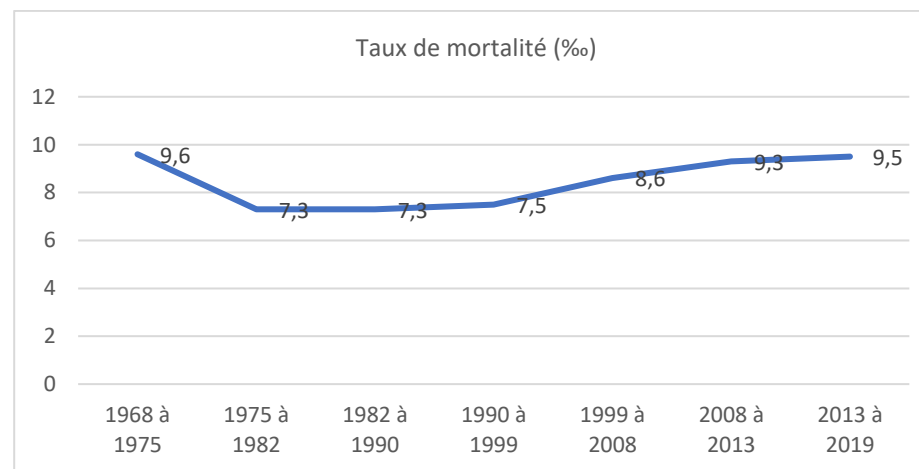


Figure 31 : Taux de mortalité – Source : INSEE



## Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative

	1968 à 1973	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Évolution annuelle moyenne de la population en %	-5,4	-2,4	-0,2	-0,2	0,6	0,8	0,6
Solde naturel (en %)	5,8	5,8	-2,4	5,8	3,1	2,2	2,2
Solde migratoire (en %)	4,4	1,7	-0,4	-0,4	3,7	0,6	0,4
Taux de natalité (%)	17,1	16,3	13,4	12,2	12,6	11,3	11,7
Taux de mortalité (%)	8,6	7,3	7,3	7,5	6,6	6,3	9,5

Figure 32 : Solde naturel et migratoire – Source : INSEE

### 4.3.1.3 La structure par âge

L'analyse de la structure des âges affiche une tendance nette sur l'augmentation du nombre de 60 à 74 ans et 75 ans et +. Les autres catégories d'âge ont une tendance à la baisse.

#### POP G2 - Population par grandes tranches d'âges

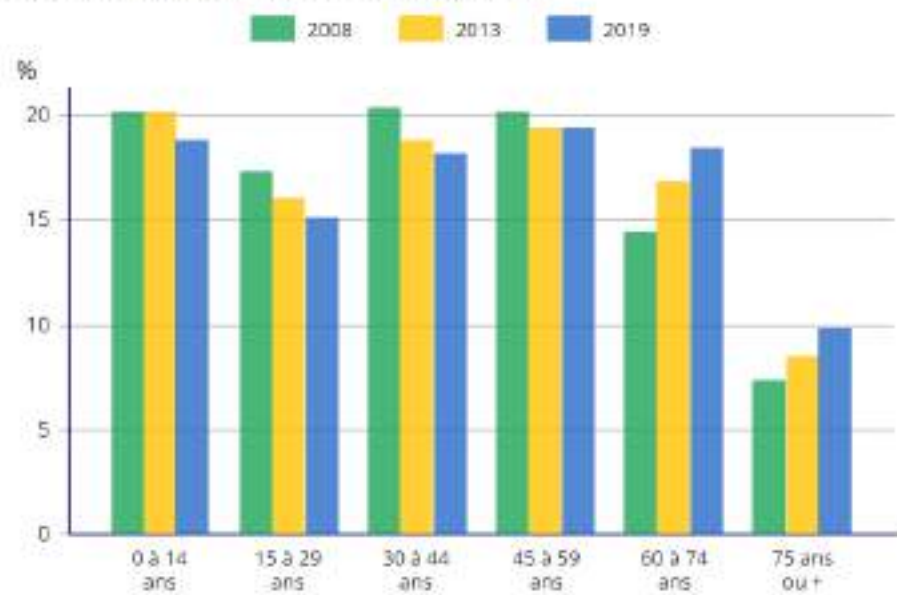


Figure 33 : Population par grandes tranches d'âges – Source : INSEE

### 4.3.1.4 Naissances et décès

Les naissances domiciliées sur la commune sont régulièrement inférieures au taux de décès domiciliés (en 2016, 2018, 2020 et 2021).

#### RFD G1 - Naissances et décès domiciliés

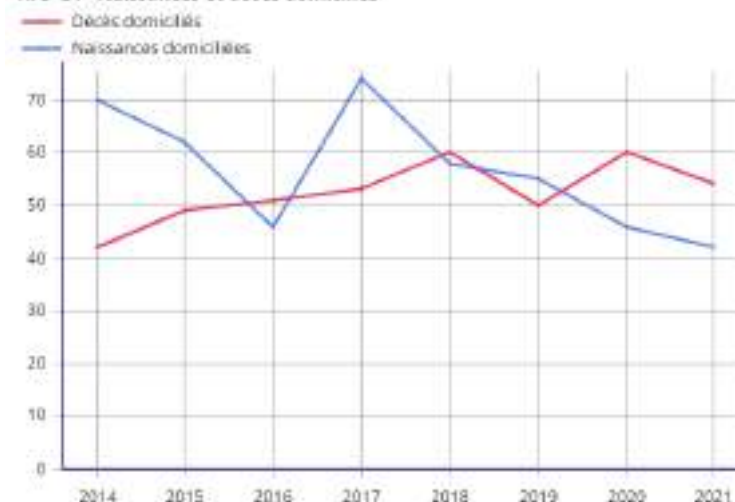


Figure 34 : Naissances et décès domiciliés – Source : INSEE

### 4.3.1.5 Ménages

Sur la commune de Wormhout on assiste à une augmentation du nombre de ménages : 5571 ménages en 2019 contre 5140 ménages en 2008.

Depuis 1968, le nombre moyen d'occupants par résidence principale diminue passant de 3,33 habitants par ménage en 1968 à 2,39 habitants par ménage en 2019. Ce phénomène s'appelle le desserrement des ménages (vieillesse de la population, éclatement des structures familiales traditionnelles, augmentation du nombre de célibataires etc.).

FAM G1 - Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 :

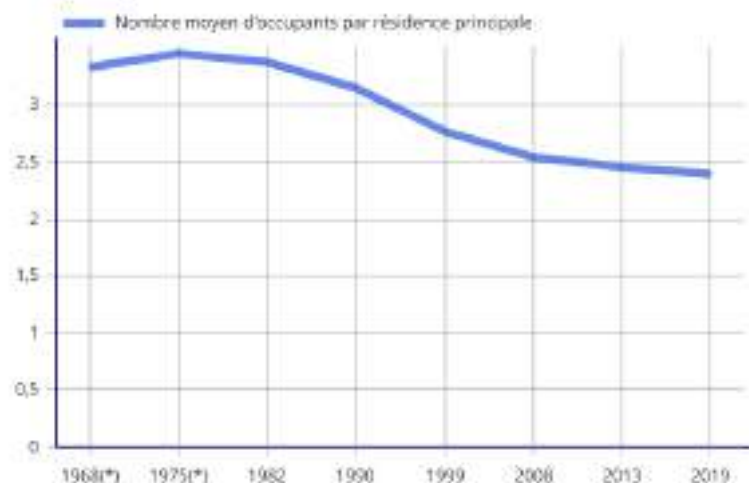


Figure 35 : Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968 – Source : INSEE

### 4.3.2 Logements

Le parc de logements enregistre une progression continue qui profite essentiellement aux résidences principales dont le nombre n'a cessé d'augmenter sur la commune depuis 1968.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	927	1 293	1 620	1 724	1 893	2 130	2 344	2 496
Résidences principales	865	1 219	1 484	1 604	1 750	2 018	2 179	2 326
Résidences secondaires et logements occasionnels	14	31	29	39	36	13	27	24
Logements vacants	48	43	107	81	67	99	138	146

Figure 36 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 – Source : INSEE  
La part des résidences secondaires est en baisse depuis 1990.

La fluctuation de logements vacants sur la commune est un indicateur de l'offre immobilière existante.

On considère qu'un taux situé aux alentours de 6% de logements vacants permet d'assurer une bonne rotation de la population au sein du parc sauf si celui-ci comporte un trop grand nombre de logements vétustes.

Le taux de logements vacants de 5,8% en 2019 est suffisant pour permettre de répondre à la demande communale et assurer la rotation de la population. Néanmoins, sur Wormhout, le solde migratoire est négatif et important et la vacance suffisante, on peut donc supposer que le parc de logements ne correspond pas à la demande actuelle (vétusté, taille, prix etc.).

La maison est largement majoritaire sur la commune (85,6% en 2019).

	2008	%	2013	%	2019	%
Ensemble	2 130	100,0	2 344	100,0	2 496	100,0
Résidences principales	2 018	94,7	2 179	93,0	2 326	93,2
Résidences secondaires et logements occasionnels	13	0,6	27	1,2	24	1,0
Logements vacants	99	4,6	138	5,9	146	5,8
Maisons	1 843	86,5	2 010	85,8	2 135	85,6
Appartements	285	13,4	332	14,2	354	14,2

Figure 37 : Catégories et types de logements – Source : INSEE

### 4.3.3 Analyse socio-économique

#### 4.3.3.1 La population active

La population active totale a augmenté entre 2008 et 2019.

On remarque une augmentation du nombre d'actifs entre 2008 et 2019 : 75 % d'actifs en 2019 (69,4 % en 2008) dont 7,7 % de chômeurs en 2019 (5,6 % en 2008).

Le chômage a augmenté entre 2008 et 2019.

	2008	2013	2019
<b>Ensemble</b>	<b>3 345</b>	<b>3 364</b>	<b>3 338</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>69,4</b>	<b>73,1</b>	<b>75,0</b>
Actifs ayant un emploi en %	63,8	65,6	67,3
Chômeurs en %	5,6	7,4	7,7
<b>Inactifs en %</b>	<b>30,6</b>	<b>26,9</b>	<b>25,0</b>
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	10,1	8,8	10,0
Retraités ou préretraités en %	10,9	10,3	8,3
Autres inactifs en %	9,6	7,8	6,7

Figure 38 : Evolution de la population active totale – Source : INSEE

La catégorie de population la plus représentée sur la commune en 2019 est celle des employés.

	2008	dont actifs ayant un emploi	2013	dont actifs ayant un emploi	2019	dont actifs ayant un emploi
<b>Ensemble</b>	<b>2 288</b>	<b>2 108</b>	<b>2 468</b>	<b>2 228</b>	<b>2 482</b>	<b>2 212</b>
Inter						
Agriculteurs exploitants	24	24	37	37	22	22
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	81	81	134	124	133	133
Cadres et professions intellectuelles supérieures	74	74	207	207	219	196
Professions intermédiaires	636	636	823	813	980	940
Employés	522	522	893	821	1 011	894
Services	636	636	742	658	882	788

Figure 39 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle – Source : INSEE

Les inactifs de la commune sont en diminution (30,6 % en 2008 contre 25 % en 2019) et sont répartis ainsi :

- 10 % d'étudiants, stagiaires non rémunérés... (contre 10,1% en 2008)
- 8,3% de retraités / pré-retraités (contre 10,9 % en 2008)
- 6,7 % d'autres inactifs (contre 9,6 % en 2008)

	2008	2013	2019
<b>Ensemble</b>	<b>4 958</b>	<b>4 987</b>	<b>4 808</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>70,5</b>	<b>74,0</b>	<b>75,3</b>
Actifs ayant un emploi en %	63,0	64,3	65,5
Chômeurs en %	7,5	9,8	9,8
<b>Inactifs en %</b>	<b>29,5</b>	<b>26,0</b>	<b>24,7</b>
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	10,0	9,1	10,5
Retraités ou préretraités en %	10,5	9,3	6,5
Autres inactifs en %	9,0	7,6	7,6

Figure 40 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

#### 4.3.3.2 Evolution du chômage

La commune de Wormhout a vu son taux de chômage augmenter entre 2008 et 2019, passant de 8,1 % à 10,2 %.

La classe d'âge la plus touchée est celle des 15 à 24 ans, avec un taux de chômage de 23,4 % en 2019.

	2008	2013	2019
<b>Nombre de chômeurs</b>	<b>188</b>	<b>250</b>	<b>256</b>
Taux de chômage en %	8,1	10,2	10,2
Taux de chômage des 15 à 24 ans	18,7	26,6	23,4
Taux de chômage des 25 à 54 ans	6,7	8,3	9,1
Taux de chômage des 55 à 64 ans	5,3	9,2	6,9

Figure 41 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans

#### 4.3.3.3 Etablissements

En 2019, les établissements actifs les plus représentés concernent le secteur d'activité suivant : commerce, transports, services divers avec 57,4 %.

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salariés	10 salariés ou plus
<b>Ensemble</b>	<b>195</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>142</b>	<b>40</b>
Agriculture, sylviculture et pêche	18	9,2	3	14	2
Industrie	17	8,7	1	7	9
Construction	21	10,8	2	18	3
Commerce, transports, services divers	112	57,4	6	91	15
Logement et réparation automobile	42	21,5	2	31	9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	26	13,3	1	14	11

Figure 42 : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2019 – Source : INSEE

RES G1 - Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2020

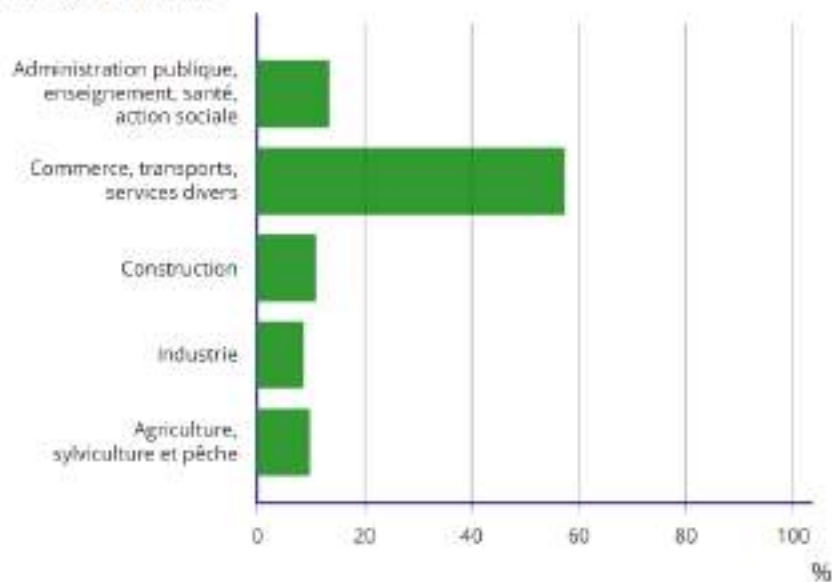


Figure 43 : Tableau de répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2020 – Source : INSEE

#### 4.3.3.4 Déplacement domicile-travail

73,9 % des habitants de Wormhout travaillent en dehors de la commune. 84,5 % des actifs utilisent la voiture, le camion ou la fourgonnette pour se rendre au travail et 3 % utilisent les transports en commun.

	2008	%	2013	%	2019	%
<b>Ensemble</b>	<b>2 149</b>	<b>100</b>	<b>2 231</b>	<b>100</b>	<b>2 258</b>	<b>100</b>
<b>Travaillent :</b>						
dans la commune de résidence	699	32,5	669	30,0	590	26,1
dans une commune autre que la commune de résidence	1 450	67,5	1 562	70,0	1 668	73,9

Figure 44 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

ACT G2 - Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2019

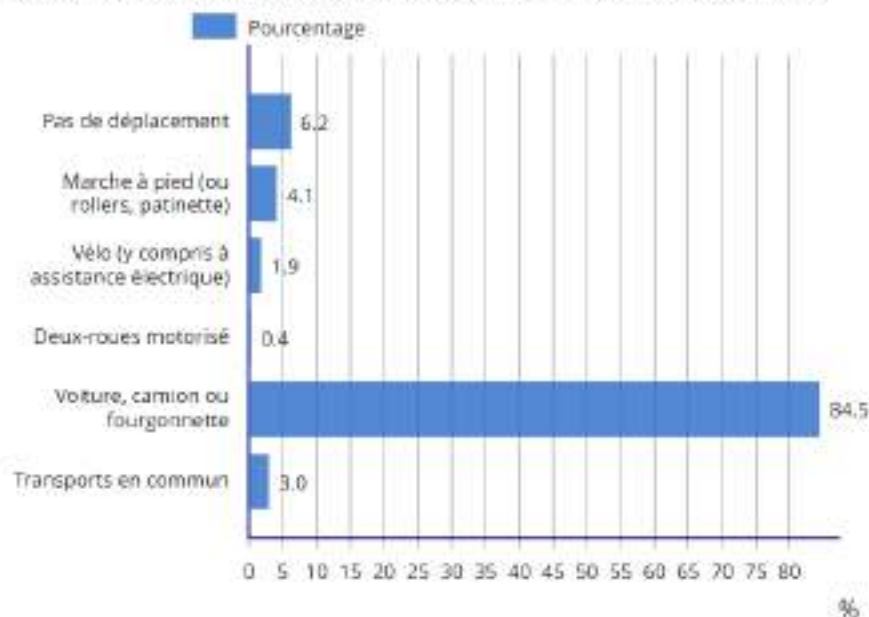


Figure 45 : Moyen de transport pour se rendre au travail en 2019 – Source : INSEE

90,9 % des foyers possèdent au moins une voiture.

	2004	%	2013	%	2019	%
Ensemble	2 818	100,0	2 179	100,0	2 326	100,0
Au moins un emplacement réservé au stationnement	1 666	82,6	1 761	80,8	1 913	82,3
Au moins une voiture	1 795	88,9	1 545	89,3	2 113	90,9
1 voiture	591	49,2	1 008	46,3	1 068	45,9
2 voitures ou plus	803	33,8	837	43,0	1 045	45,0

Figure 46 : équipement automobile des foyers en 2019 – Source : INSEE

### Environnement humain

Diminution de la population sur la commune

Vieillesse de la population.

Taux de chômage stable (plus de 9%)

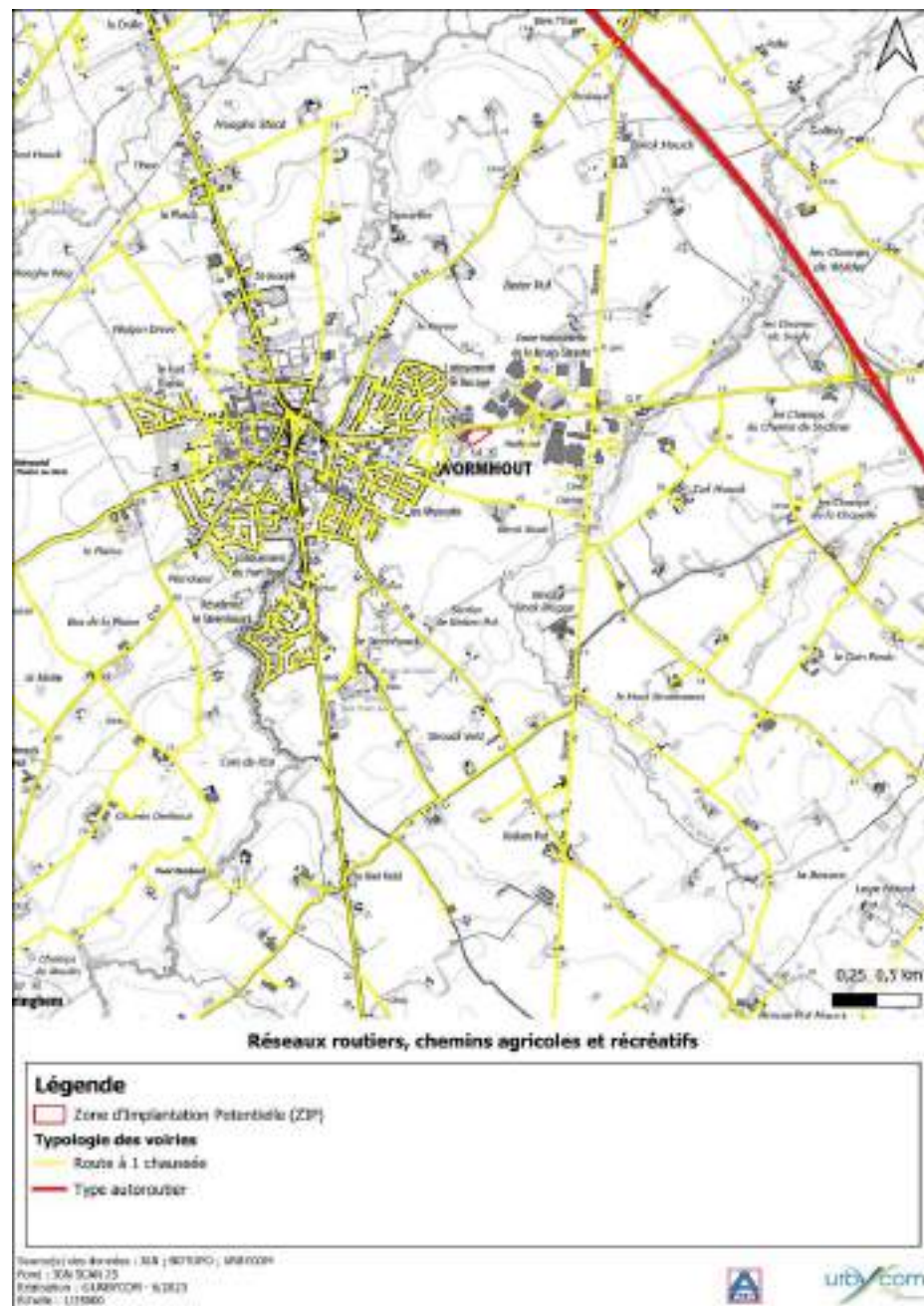
**Enjeu faible**

### 4.3.4 Transport et déplacement

#### 4.3.4.1 Accessibilité et positionnement

Wormhout se situe au carrefour des routes de Lille à Dunkerque et de Steenvoorde à Esquelbecq.

Le projet s'implante le long de la RD17 qui permet de relier Wormhout à l'autoroute A25.



Carte 25 : Accessibilité de la commune

#### 4.3.4.2 Trafic routier

Les données trafic de la RD17 ont été collectées aux heures de pointes (8h00-9h et 17h) et aux heures d'ouvertures et de fermetures du magasin (08h30 -19h30).

**Le trafic est ralenti aux abords du magasin le mardi matin et soir dans le centre de Wormhout. En revanche, le trafic reste fluide sur la RD17 aux abords du site.**

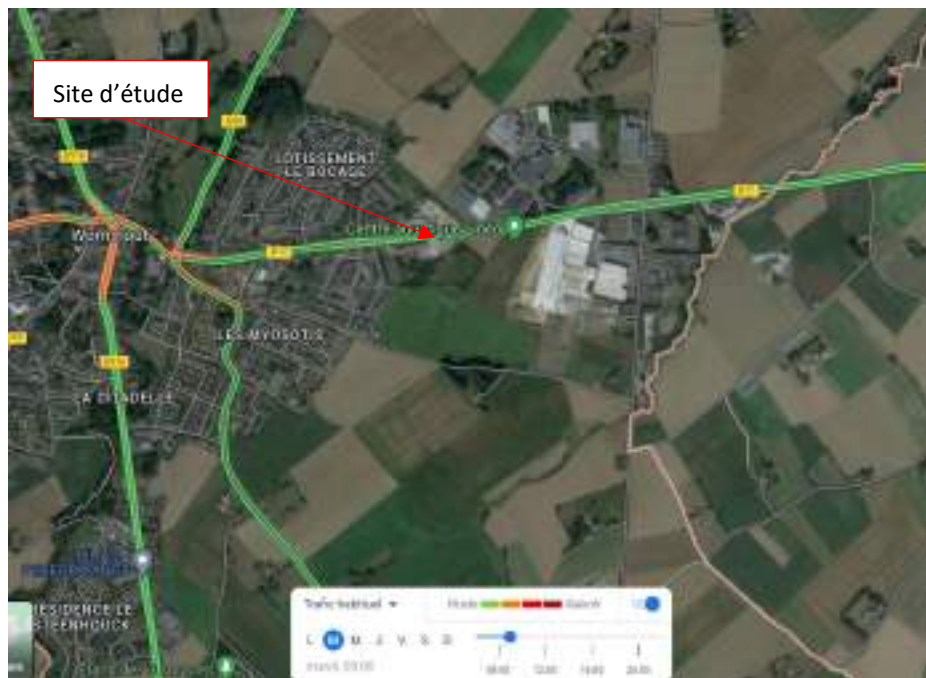


Figure 47 : Trafic heure de pointe du mardi matin 9h00 – Source : googlemaps



Figure 48 : Trafic heure de pointe du samedi soir 17h00 – Source : googlemaps

**Le week-end le trafic est fluide sur le territoire communal. Des ralentissements sont observés uniquement en centre-ville le samedi midi.**



Figure 49 : Trafic heure de pointe du samedi midi 12h10 – Source : googlemaps

#### 4.3.4.3 Transport en commun

La gare la plus proche du territoire de Wormhout se situe à Esquelbecq à 5 km du présent projet de commerce.

Wormhout est desservie par 3 lignes de bus :

- La ligne 925 : Wormhout / Bambecque / West Cappel / Wylder ;
- La ligne 903 : Dunkerque / Esquelbecq - Dunkerque / Esquelbecq ;
- La ligne 905 : Dunkerque / Hazebrouck - Dunkerque / Hazebrouck.

L'arrêt Linéo, de la ligne 905, se situe à 180 mètres du projet.

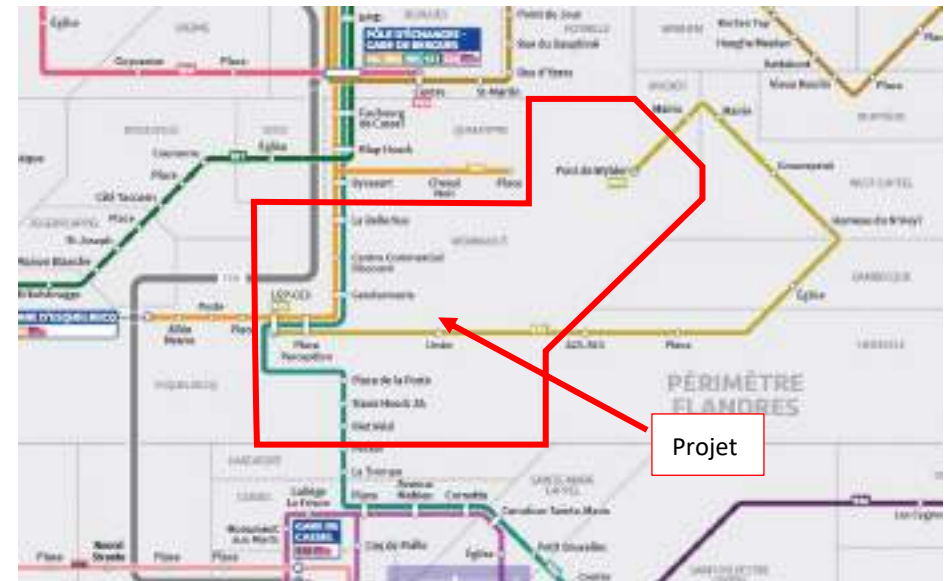


Figure 50 : Réseau arc-en-ciel à Wormhout

#### 4.3.4.4 Déplacements doux

La RD147 est munie d'un trottoir sécurisé par une bande enherbée. Aucune voie cyclable n'est identifiée.



Figure 51 : Prise de vue de la RD17 – Source : Urbycom 2023



#### Transport et déplacement

Réseau viaire est bien développé

Trafic routier généralement fluide aux abords du projet

Trottoir sécurisé en bordure de site

Déplacements piétons depuis l'arrêt de bus sécurisés

Site d'étude desservi en transport en commun (1 arrêt proche et 1 ligne de bus)

Aucune piste cyclable n'est identifiée en bordure du site

**Enjeu modéré**



### 4.3.5 Servitudes

**Le site d'étude n'est concerné par aucune servitude**

#### Servitude d'Utilité Publique

Le site d'étude n'est pas concerné par des servitudes

**Enjeu très faible**

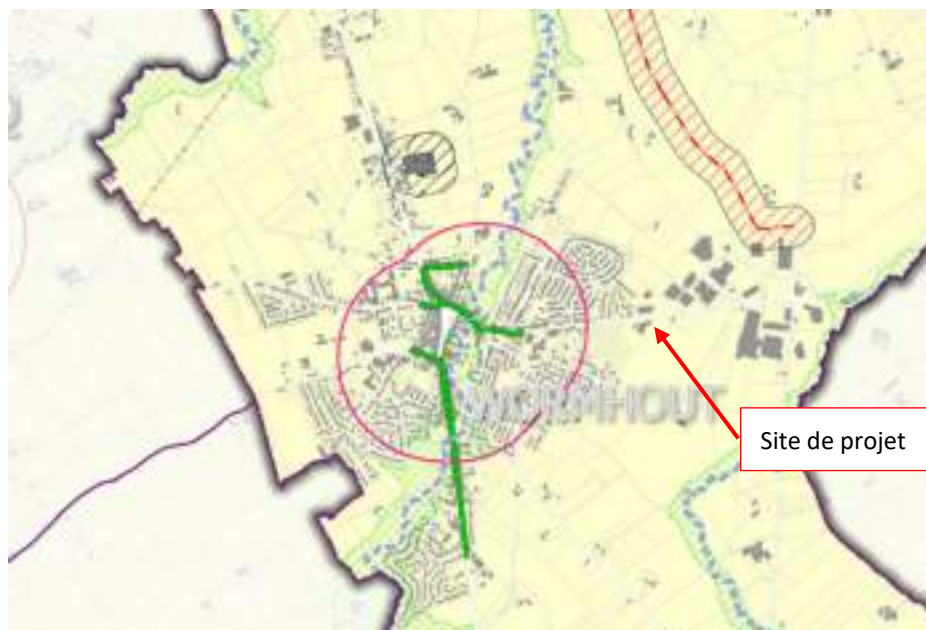


Figure 52 : Plan des servitudes sur la commune – Source : PLUi CCHF

### 4.3.6 Réseaux d'assainissement

#### 4.3.6.1 Eau potable

La région Flandre-Dunkerque est entièrement tributaire de l'Audomarois.

Pour le territoire de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre, la compétence de l'exploitation de la ressource et de la distribution de l'eau relève du syndicat mixte SIDEN-SIAN.

#### 4.3.6.2 Assainissement

La STEP de Wormhout traite les effluents communaux.



Cette station a une charge entrante maximale inférieure à la capacité nominale et la conformité de l'équipement et de performance sont bonnes.

**Le projet se situe en dehors de la zone desservie par l'assainissement collectif.**

**Sur le territoire de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre, l'ensemble des communes a transféré la compétence ANC au SIDEN-SIAN.**

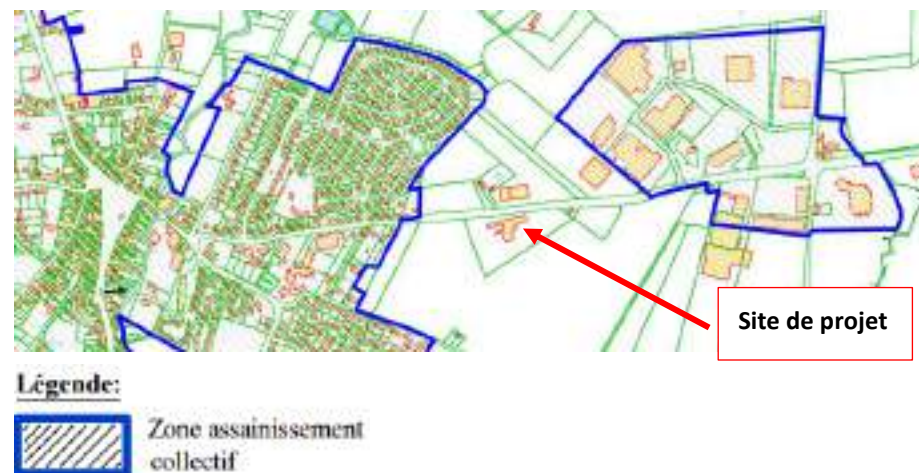


Figure 53 : Plan du réseau d'assainissement - Source : PLUi

**Lors de la réfection de la rue récemment l'assainissement collectif a été créé aux abords du projet.**

#### 4.3.7 Gestion des déchets

La CCHF a confié son marché de collecte des déchets ménagers au syndicat mixte du SIROM.

Dans ce cadre, le SM SIROM Flandre Nord assure la gestion :

- de la collecte en régie des déchets ménagers et assimilés ;
- des six déchèteries, de la plateforme des déchets verts et de celle des encombrants ;
- des marchés transversaux concernant le transport des déchets, le tri des déchets d'emballages, le traitement des déchets verts (sur plateforme, le broyage, le criblage).

La collecte des déchets en porte-à-porte s'applique aux ordures ménagères et aux déchets d'emballages.

#### Servitude et réseaux

Aucune servitude n'est identifiée sur le site.

Le projet ne pourra pas être raccordé au réseau d'eau usée (hormis en cas d'extension du réseau d'assainissement liée à la création de la Piscine Linéo).

#### Enjeu modéré

#### 4.3.8 Santé, risques et pollutions

Source : Géorisques et ATMO consultés le 08/06/2023

##### 4.3.8.1 Risques technologiques

**La commune n'est concernée par aucun Plan de Prévention contre les risques Technologiques prescrit ou approuvé.**

##### 4.3.8.2 Installations classées pour la Protection de l'Environnement

Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat.

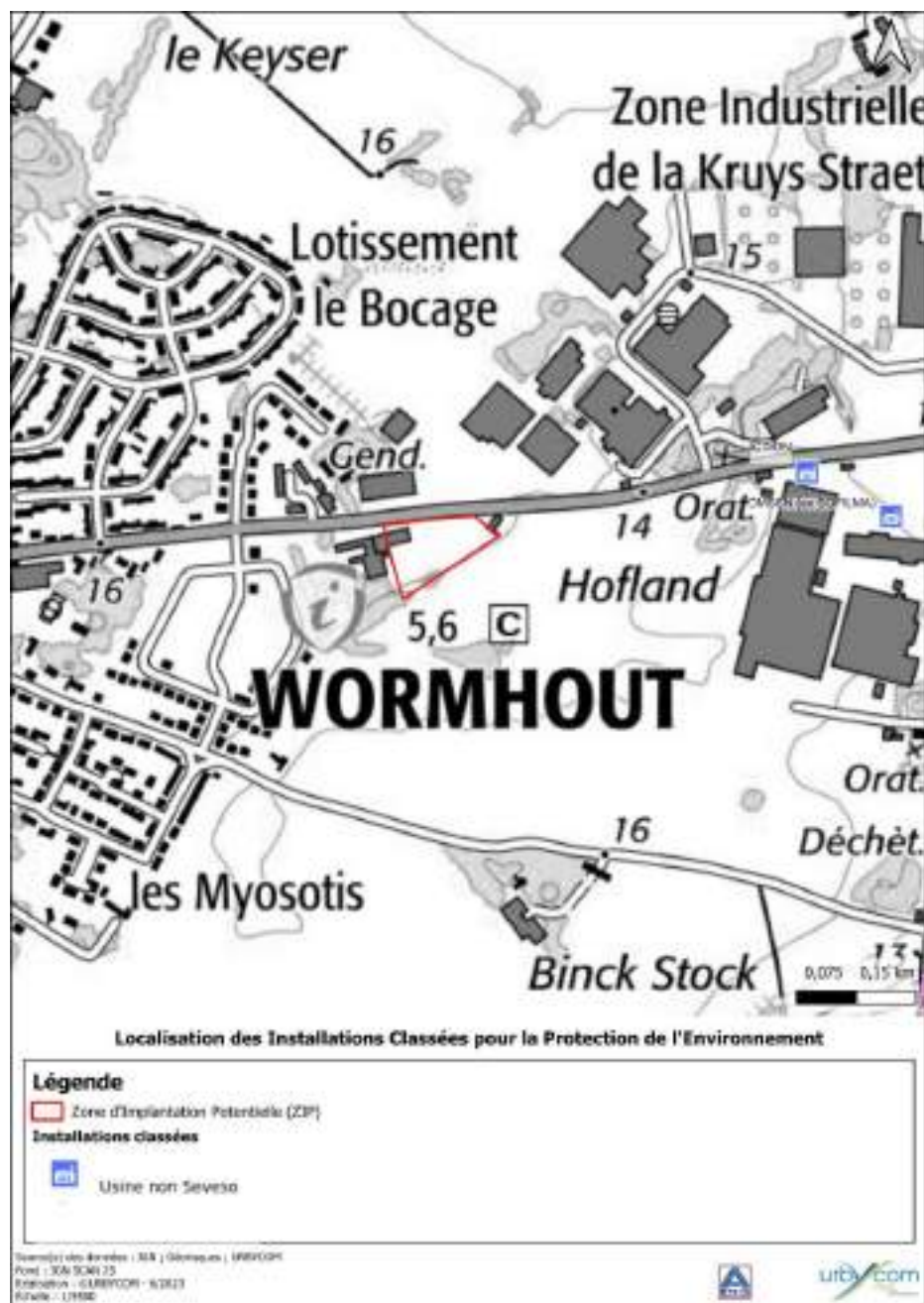
D'après le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr), dix-huit installations classées sont recensées sur le territoire communal.

Nom établissement	Adresse	Régime en vigueur	Statut SEVESO
CORPLEX	Zone d'Entreprises de la Kruys Straete	Enregistrement	Non Seveso
CROMOLOGY (Ex.TOLLENS Production Nord)	ZI dela Kruys Straete BP 36	Autorisation	Non Seveso
DECOSTER GILLES	6534 VOIE ROMAINE	Autres régimes	

Nom établissement	Adresse	Régime en vigueur	Statut SEVESO
DHOLLANDIA PRODUCTION SAS	Lavael Straete	Enregistrement	Non Seveso
EARL BELLEVUE	455 LEESTE STRAETE	Autorisation	Non Seveso
EARL DEBLOCK CH.	3612 RTE DE BERGUES	Autorisation	Non Seveso
EARL FOORT	3336 STEEN STRAETE	Autorisation	Non Seveso
EARL LES POULLAILLERS DES FLANDRES	4838 chemin Steen Straete	Enregistrement	Non Seveso
EARL OSTYN	999 CHEMIN PONT DE WYLDER CD37	Autorisation	Non Seveso
EARL YVOZ DECHERF	2232 ROUTE DE ZERMEZEELE	Autorisation	Non Seveso
EUROPERF	zi la kruystraete	Autorisation	Non Seveso
GAEC DES FERMES DE L'YSER	987 RTE DE WYLDER	Autorisation	Non Seveso
LA MORINIE	voie romaine bp 56	Enregistrement	Non Seveso
METHAFLANDRES SARL	3422 chemin Steen Straete	Enregistrement	Non Seveso
ROHART Production	3 ZA DU HAUT STEEN HOUCK Route de Cassel	Autres régimes	
SIROM FLANDRE NORD	Voie Romaine 2275 Steen Straete	Autres régimes	
SM SIROM FLANDRES NORD	Voie Romaine 2275 Steen Straete	Autres régimes	
THOMSEN (ex SOFILMA)	zi la kruystraete	Enregistrement	Non Seveso

Tableau 7 : Liste des ICPE sur la commune

**Du fait de leur distance au site, aucune autre ICPE soumise à autorisation ou enregistrement n'a été retenue comme source de pollution potentielle au droit de la zone d'étude.**



Carte 26 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

#### 4.3.8.3 Sites et sols pollués

La pollution du sol présente un risque direct pour les personnes et un risque indirect par pollution de la nappe phréatique. Les sites pour lesquels une pollution des sols ou des eaux est avérée, faisant appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont inventoriés dans la base de données BASOL, réalisée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. La carte de données BASIAS, accessible au public, répertorie les anciens sites industriels et activités de services potentiellement pollués. Il s'agit d'un inventaire historique régional, réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

##### 4.3.8.3.1 Sites BASIAS

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. L'inscription d'un site dans Basias ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution des sols : les sites inscrits ne sont pas nécessairement pollués, mais les activités s'y étant déroulées ont pu donner lieu à la présence de polluants dans le sol et les eaux souterraines. L'acronyme BASIAS a été remplacé par l'acronyme CASIAS pour « Carte des anciens sites industriels et activités de services ».

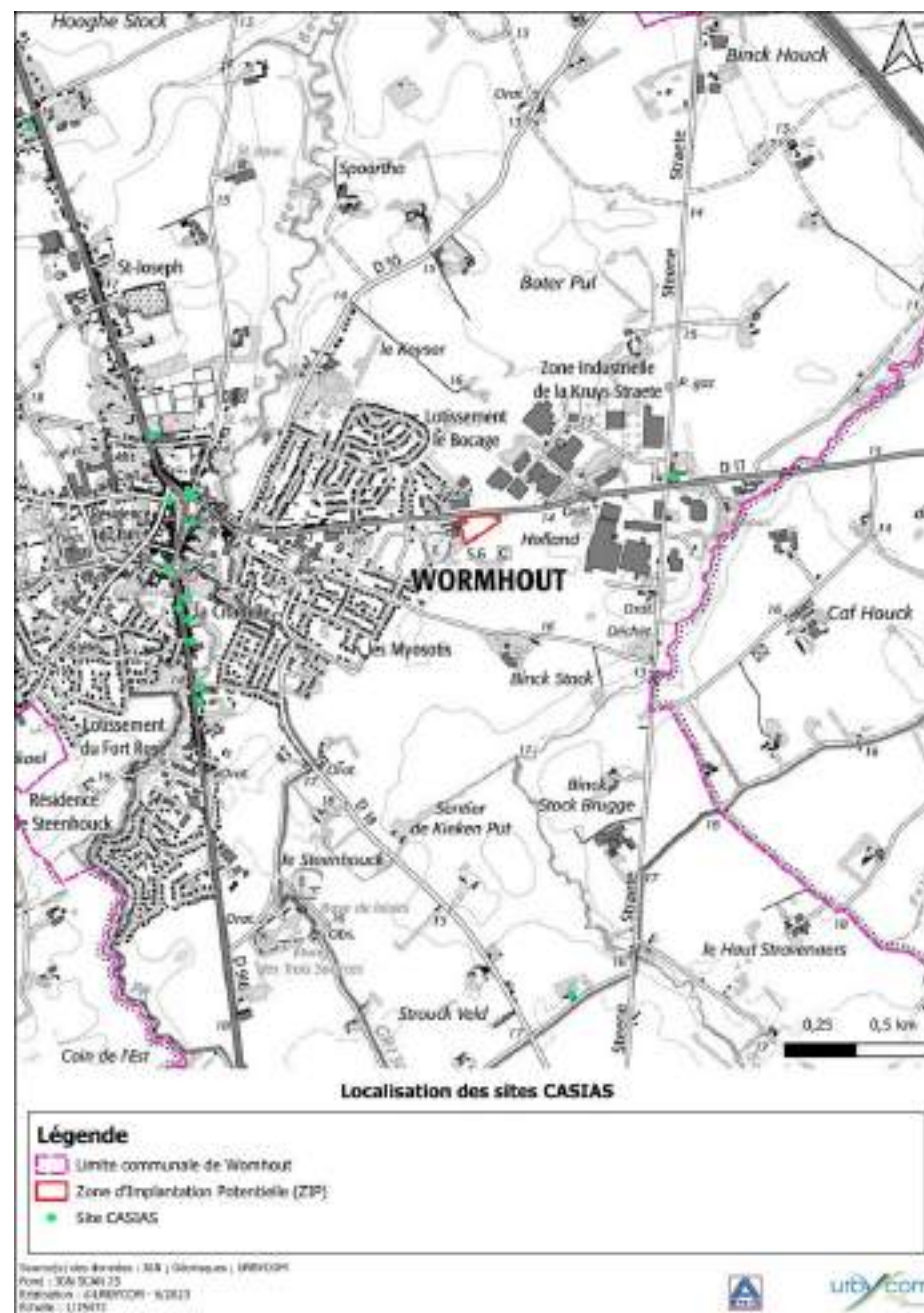
La banque de données CASIAS répertorie 19 sites industriels sont recensés sur le territoire de Wormhout :

N° Identifiant SSP	N° Identifiant BASIAS	Dernière raison sociale de l'entreprise	Nom usuel	Adresse principale	Etat d'occupation de l'établissement
SSP3969144	NPC5911300	DELHUILLE Robert (Ets)	Garage	65 avenue Leclerc (Maréchal)	En arrêt
SSP3969317	NPC5911478	JOVENAUX Georges (Ets)	Savonnerie	61 avenue Leclerc (maréchal)	En arrêt
SSP3969318	NPC5911479	PIERENS-CROXOO (Ets)	Pompe à essence	50 Place De Gaulle (du général)	En arrêt
SSP3969320	NPC5911481	SPYCKERELLE Daniel (Anc. SPYCKERELLE Henri Antoine Corneil) (Ets)	Pompe à essence	63 Place De Gaulle (du Général)	En arrêt
SSP3969322	NPC5911483	DEPECKER-DEBAERT (Ets)	Pompe à essence	Route nationale 16 de	Indéterminé

Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative

N° Identifiant SSP	N° Identifiant BASIAS	Dernière raison sociale de l'entreprise	Nom usuel	Adresse principale	Etat d'occupation de l'établissement
				Dunkerque à Lille	
SSP3969323	NPC5911484	MORE (Ets)	Pompe à essence	Route nationale 16	Indéterminé
SSP3969324	NPC5911485	WALRYCK Henri (Ets)	Pompe à essence	avenue Leclerc (Maréchal)	En arrêt
SSP3969325	NPC5911486	VANDEPERSTRAETE Jules (Ets)	Pompe à essence	35 avenue Leclerc (du Maréchal)	En arrêt
SSP3969351	NPC5911513	TOTAL (SA)	Pompe à essence	5 rue Cassel (de)	Indéterminé
SSP3969428	NPC5911593	ESSO Standard (SA)	Pompe à essence	64 avenue De Gaulle (du Général)	En arrêt
SSP3969478	NPC5911646	VERBEKE Gabriel (Ets)	Pompe à essence	Potters Straete	En arrêt
SSP3969516	NPC5911685	PARESYS Marcel (Ets)	Pompe à essence	route Steenvoorde (de)	Indéterminé
SSP3969580	NPC5911750	HAMEZ et Fils (Ets)	Pompe à essence	2 rue Bergues (de)	En arrêt
SSP3969656	NPC5911832	CARPENTIER Michel (Ets)	Atelier pour réparation et construction métallique	route Cassel (de)	Indéterminé
SSP3969696	NPC5911877	YVOZ STOCLET Raphaël (Ets)	Pompe à essence	Kruys Straete (la)	En arrêt
SSP3969723	NPC5911908	COUDEVILLE Frères (Ets)	Pompe à essence	rue Ledringhem (de)	Indéterminé
SSP3969724	NPC5911909	TELION Victor (Ets)	Réservoir de mazout	rue Gare (de la)	Indéterminé
SSP3969762	NPC5911951	OUTTERS MENAERT (Ets)	Dépôt de Liquides Inflammables	66 Place De Gaulle (du Général)	En arrêt
SSP3969763	NPC5911952	Les Garages Associés (SA)	Garage	Route nationale 16	Indéterminé

Tableau 8 : Liste des sites CASIAS



Carte 27 : Localisation des sites CASIAS

#### 4.3.8.3.2 Sites BASOL

BASOL est une base constituée par le MTES, recensant les sites et sols pollués (potentiellement) nécessitant une intervention des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Voici la définition d'un site pollué disponible sur le site de BASOL :

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

Par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

**Aucun site BASOL n'est localisé sur le territoire communal.**

#### 4.3.8.3.3 Secteurs d'information sur les sols

L'article L.125-6 du code de l'Environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, **notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.**

Le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L.125-6 du code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers précise les modalités d'application, notamment les modalités de création et de diffusion des SIS. L'arrêté du 19/12/2018 fixant les modalités de la certification prévue aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement et le modèle d'attestation mentionné à l'article R.

556-3 du code de l'environnement fixe la norme de référence pour la certification des bureaux d'études délivrant les attestations garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction ou d'aménagement. Il définit également le contenu du modèle d'attestation.

Les dispositions juridiques détaillées ci-dessus permettent d'améliorer l'information du public sur les sites et sols pollués par la création de ces SIS, et notamment via leur mise en ligne sur le Géoportail du ministère en charge de l'environnement sur les risques naturels et technologique, et de garantir l'absence de risque sanitaire et environnemental par l'encadrement des constructions sur de tels sites. En effet, sur un terrain répertorié sur un SIS, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis de construire ou d'aménager une attestation, réalisée par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement (cf. L.556-2 du code de l'environnement).

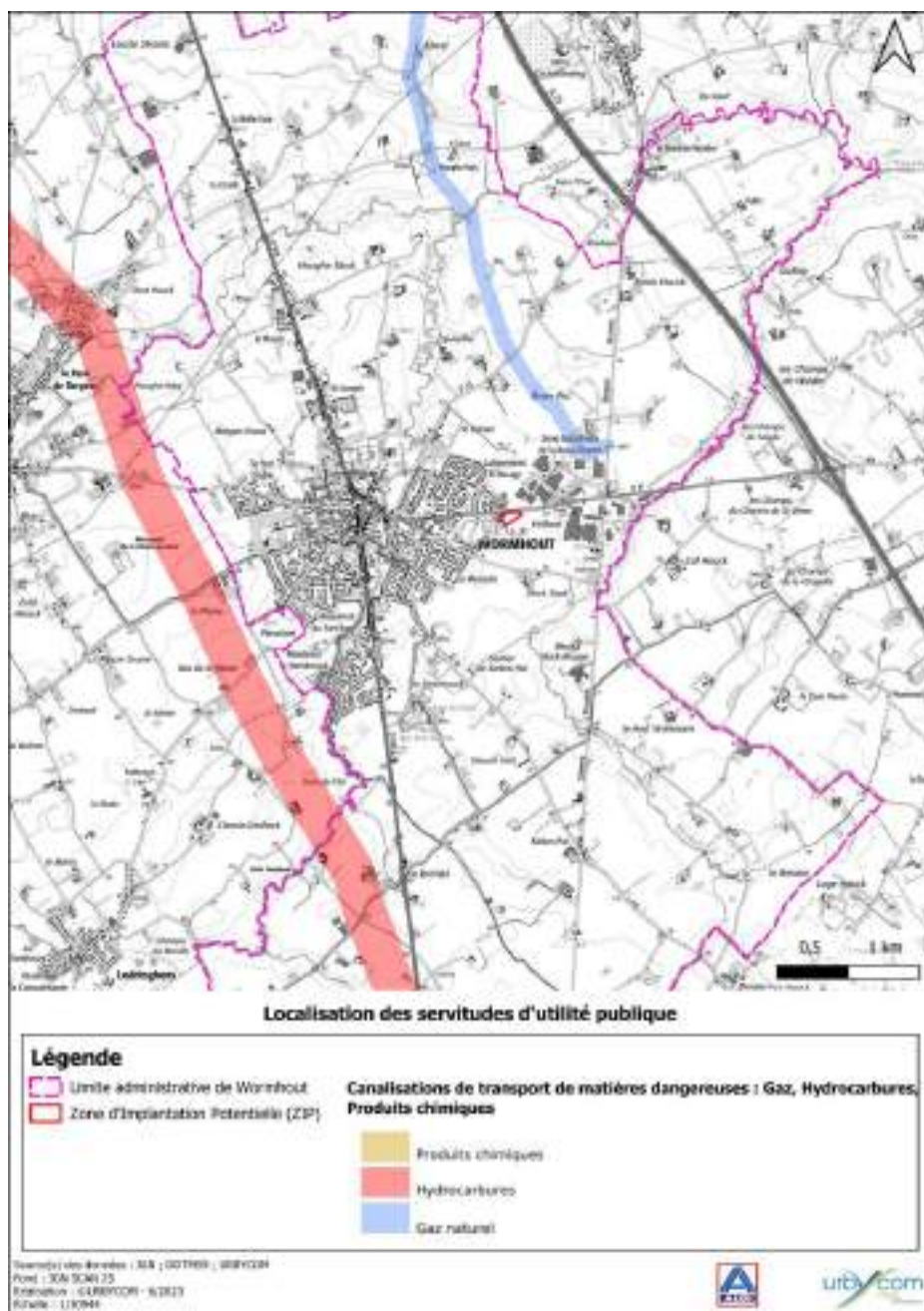
Le principe général d'intégration d'un terrain dans le dispositif des SIS est "qu'en l'état des connaissances à disposition de l'administration, l'état des sols apparaît comme dégradés par la présence de déchets ou de substances polluantes" (rapport BRGM RP-64025-FR). Ne peuvent être considérés comme SIS que les terrains où une pollution des sols est avérée par un ou plusieurs diagnostics.

**Aucun SIS n'est recensé sur le territoire communal.**

#### 4.3.8.4 Canalisations de matières dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

**Des canalisations de matières dangereuses (gaz naturel et hydrocarbures) traversent la commune de Wormhout. Elles sont situées à distance du projet (550 mètres et 2,1 km).**



Carte 28 : Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses

#### 4.3.8.5 Transport de matières dangereuses

Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les accidents peuvent se produire pratiquement n'importe où dans le département.

Le Transport de Matières Dangereuses regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante.

**Le projet est situé à proximité immédiate d'une route permettant le transport de matières dangereuses : RD17. En effet cette départementale dessert la zone industrielle.**

#### 4.3.8.6 Risques dus aux vestiges de la Guerre

Le territoire a été soumis à de violents combats lors de la seconde guerre mondiale. Périodiquement la découverte d'obus et de bombes de tous calibres sont mis à jour lors de travaux d'excavation liés à des ouvertures de chantiers.

S'il est difficile de proposer une cartographie précise de ce risque, il convient qu'une attention toute particulière soit apportée face à ce risque lors des travaux. Il sera nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires en cas de découverte d'un engin de guerre.

#### Risques technologiques

La commune n'est pas concernée par un PPRT

Plusieurs canalisations sur la commune mais à distance du projet

**Enjeux faibles**

### 4.3.9 Bruit

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont des documents réglementaires imposés par l'Union européenne. Les PPBE doivent être actualisés tous les cinq ans.

Le préfet, par arrêté, procède au classement sonore des infrastructures, après avoir pris l'avis des communes concernées.

Les infrastructures concernées sont :

- Les routes et rues écoulant plus de 5000 véhicules par jour ;
- Les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour ; les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour ;
- Les voies de transports en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour ;
- Les infrastructures en projet sont également concernées (dès publication de l'acte d'ouverture d'enquête publique ou inscription en emplacement réservé dans le PLUi ou institution d'un projet d'intérêt général).

Le classement a pour effet de définir des secteurs affectés par le bruit et d'y affecter des normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée.



Le classement aboutit à la détermination du secteur de part et d'autre de la voirie, où une isolation acoustique renforcée des bâtiments est nécessaire.

Les secteurs affectés par le bruit par catégorie sont les suivants :

	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 5
Largeur affectée par le bruit	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>heq</sub> (3 heures) (2 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>heq</sub> (2 heures) (1 heure) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR NATURELLE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
78 < L < 81	71 < L < 76	2	d = 250 m
75 < L < 78	68 < L < 71	3	d = 100 m
65 < L < 75	60 < L < 65	4	d = 30 m
55 < L < 65	55 < L < 60	5	d = 10 m

(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, compte de part et d'autre de l'infrastructure.

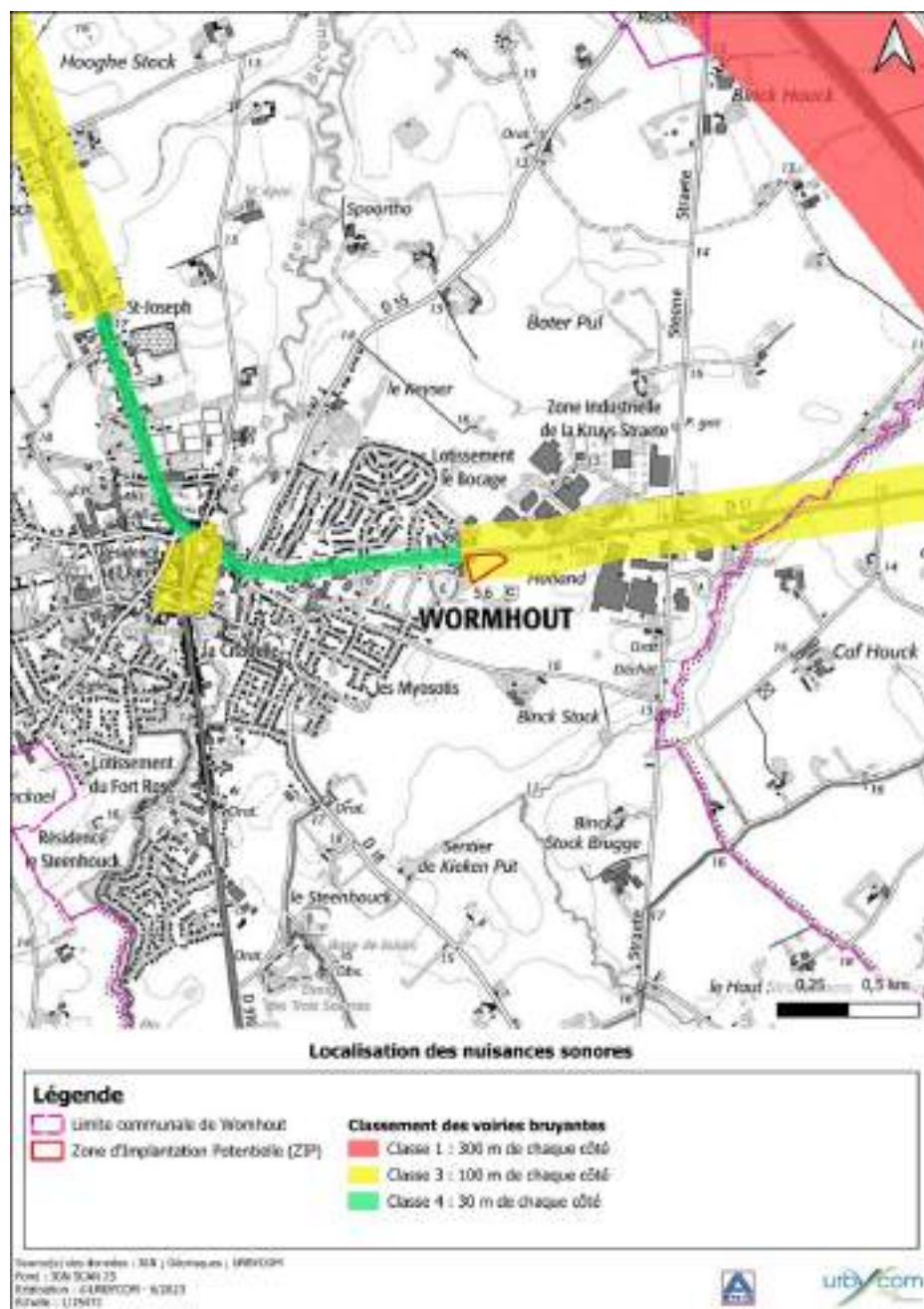
La commune de Wormhout fait partie de la liste des communes concernées par le bruit issu des infrastructures routières et ferrées.

Le site d'étude est concerné par la zone tampon d'une voirie bruyante : RD17 (catégorie 3).

#### Bruit

Le projet est concerné par une zone tampon relative à une voirie classée en nuisance sonore.

Enjeu faible



Carte 29 : Voiries bruyantes

## 4.4 Patrimoine et paysage

### 4.4.1 Généralité sur le paysage

#### 4.4.1.1 Unité paysagère

La commune de Wormhout est localisée au sein du Grand Paysage des Paysages du Houtland.

Le Houtland occupe une position stratégique entre le littoral et son débouché maritime et l'agglomération Lilloise devenue métropole. Depuis des siècles, ces campagnes riches et grasses surent bénéficier de ces bassins naturels d'écoulement de leurs productions : draps, élevage, céréales et légumes. Les Grand Paysage connut même une certaine industrialisation autour du prestigieux passé textile.



Figure 54 : Unité paysagère de Wormhout – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais

Les éléments structurants marquant du secteur de Wormhout sont :

- La présence de l'Yser ;
- Wormhout est en elle-même un pôle urbain ;
- La RD916 est un axe structurant.





## ENTITÉS PAYSAGÈRES



Figure 57 : Entités paysagères – Source : Atlas des paysages du Nord Pas de Calais

### 4.4.2 Paysage de la commune

Au nord du territoire communal, l'Yser coule. Le territoire est aussi marqué par la peene Becque et la sale Becque et de très nombreuses terres agricoles (91,5 % du territoire communal en 2018).

### 4.4.3 Paysage autour du site

Le projet se situe à la jonction du tissu urbain et de la zone d'activités et d'équipements.

Les photographies suivantes reprennent l'environnement immédiat du site d'étude :



Figure 58 : Photographie de la rue depuis le site en direction du centre-ville – Source : Urbycom 2023



Figure 59 : Photographies de la rue depuis le site en direction de la piscine– Source : Urbycom 2023



Figure 60 : Photographie du site – source : Urbycom 2023

#### 4.4.4 Patrimoine

##### 4.4.4.1 Monuments historiques

La loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine a redéfini les dispositions applicables aux abords de monuments historiques. Ce dispositif est codifié dans le code du patrimoine (articles L.621-30 à L.621-32 et R.621-92 à R.621-96-17). À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords.

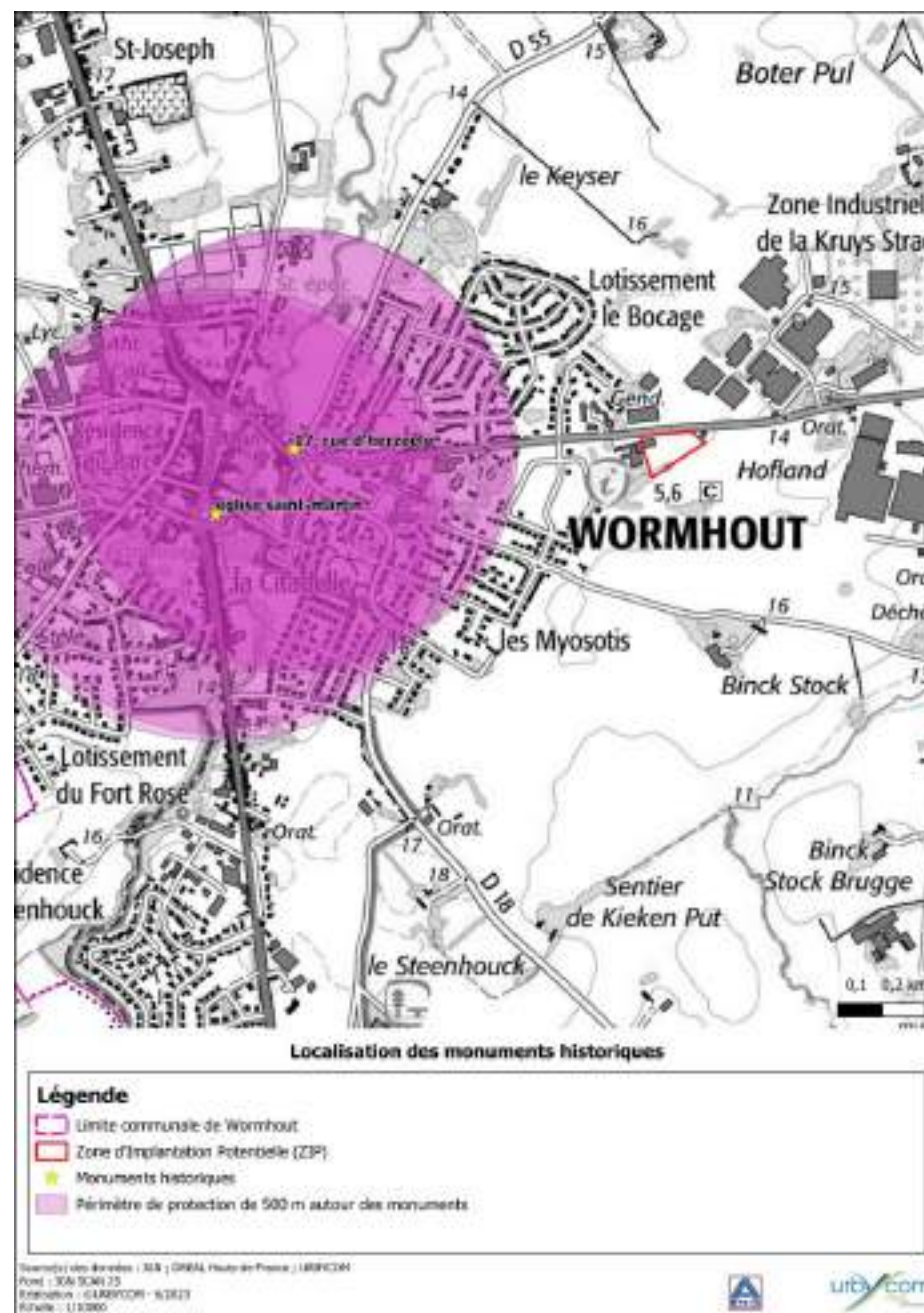
Deux monuments historiques sont recensés sur le territoire communal de Wormhout :

- Eglise Saint-martin (PA00107893) ;
- Maison au 17 rue Herzeele (PA00107894).

##### 4.4.4.2 Sites inscrits et sites classés

La Loi du 2 Mai 1930 codifiée par les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets. Sur environ 2500 sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 de protection des sites et des paysages, une centaine sont emblématiques et peuvent potentiellement être des Grands Sites de France.

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé à proximité de la zone d'étude.



Carte 30 : Localisation des monuments historiques

#### 4.4.4.3 Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

*La France compte 43 biens inscrits au patrimoine mondial : 39 biens culturels, 3 biens naturels et un bien mixte. L'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial et les obligations qui lui sont attachées découlent d'une convention internationale de l'UNESCO, la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel de 1972, ratifiée par la France en 1975. Cette convention ne porte que sur des éléments bâtis par l'homme ou constituant naturellement un paysage. Elle est donc distincte de la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel de 2003.*

**Aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé à proximité de la zone d'étude.**

#### 4.4.4.4 Sites patrimoniaux remarquables

*Selon l'article L631-1 du code du Patrimoine, sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.*

*Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables au caractère de servitude d'utilité publique affecte l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel. Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont été créés dès le 8 juillet 2016.*

**Aucun bien patrimonial remarquable n'est recensé à proximité de la zone d'étude.**

#### 4.4.5 Archéologie préventive

L'archéologie préventive a pour vocation de préserver et d'étudier les éléments significatifs du patrimoine archéologique menacés par les travaux d'aménagement. Elle peut impliquer la mise en œuvre de diagnostics archéologiques, de fouilles et dans certains cas, des mesures de sauvegarde.

Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) se substituent aux zones de saisine instituées par la loi de 2001 qui elles-mêmes succédaient aux périmètres de protection archéologique pris dans le cadre du décret 86-192.

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Hors des ZPPA, la liste des dossiers d'aménagement qui peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive est définie par le code du patrimoine. Ces dossiers sont transmis à la DRAC pour instruction au titre de l'archéologie préventive.

Les ZPPA ne sont pas une servitude d'urbanisme mais elles figurent dans le porter à connaissance réalisé par les services de l'État pour la conception des documents de planification du territoire (PLU, SCOT).

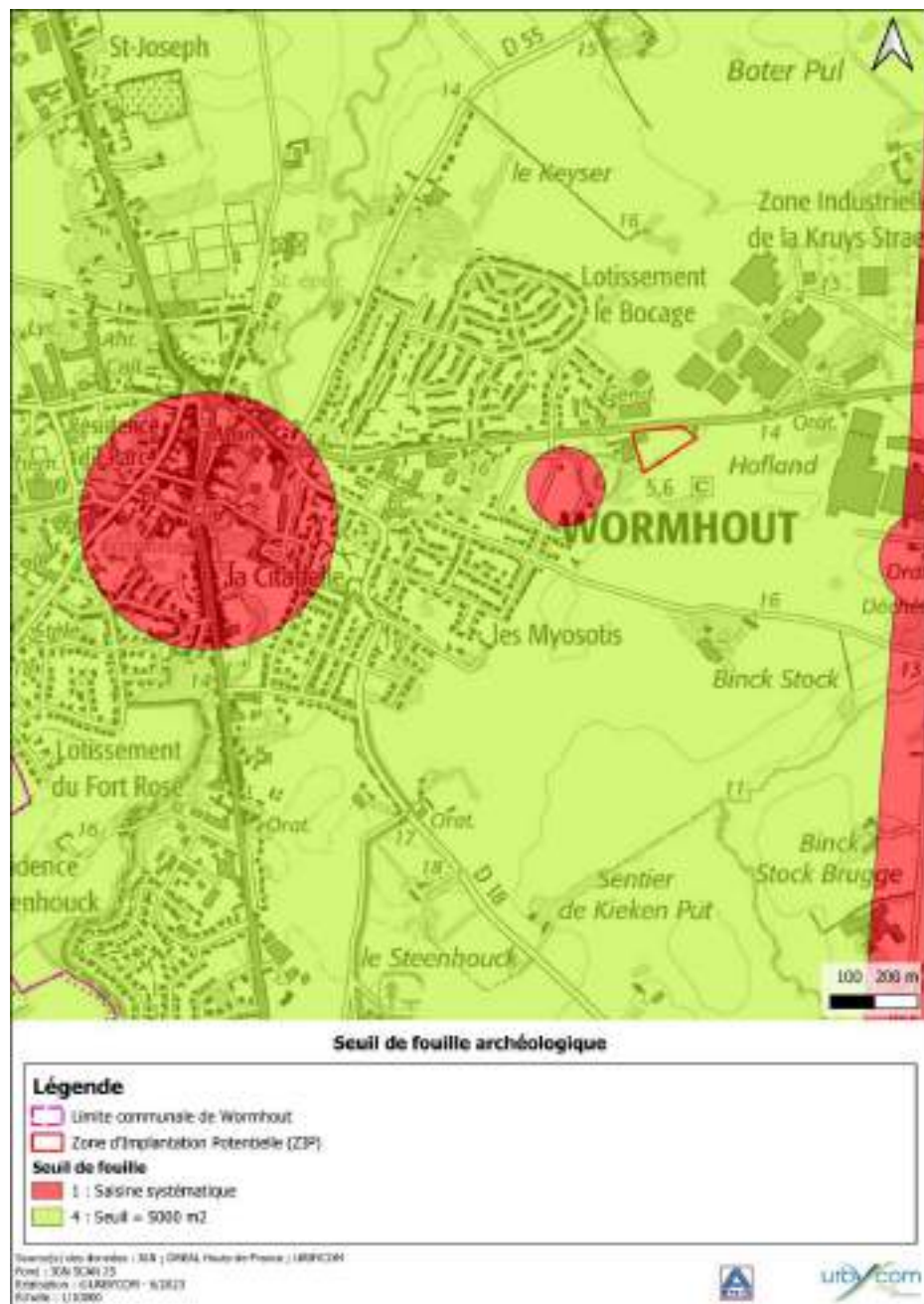
**Le site d'étude est concerné par un seuil de 5000 m<sup>2</sup>.**

#### Patrimoine et paysage

Aucun monument historique, site inscrit ou classé

Projet situé en contexte mixte urbain et industriel

**Enjeu faible**



Carte 31 : Archéologie préventive

## 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

### 5.1 SCOT de la région Flandre Dunkerque

Le Schéma de Cohérence Territoriale pose le cadre d'une réflexion à caractère stratégique et prospectif, intégrateur des normes supérieures, qu'il doit prendre en compte, principalement le SRADDET Hauts de France, les SDAGE Artois-Picardie et Seine-Normandie, les SAGE et les plans de gestion des risques d'inondation. Il doit permettre d'identifier les possibilités de développement et d'accueil des projets sur votre territoire en respectant les objectifs fixés aux articles L101-1 et 2 du code de l'urbanisme.

Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial et d'environnement.

Il se doit de respecter les principes du développement durable :

- Principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement maîtrisé, et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- Principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- Principe de respect de l'environnement.

Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique et les transitions écologique, énergétique, démographique et numérique.

**La commune de Wormhout est rattachée au SCOT de Flandre Dunkerque.**

**Approbation du Schéma de Cohérence Territoriale de la région Flandre Dunkerque approuvé suite au sursis à exécution de l'État et au recours gracieux de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre reçu le 20 mai 2022.**

Ce document de planification à long terme concerne 253 000 d'habitants répartis dans 57 communes dans deux intercommunalités membres : communauté urbaine de Dunkerque et Communauté de communes de Hauts de Flandre.



Figure 61 : Périmètre du SCOT

## 5.2 PLU

Le projet s'inscrit dans une zone UEc – zone d'activités économiques.

### Zone UEc

#### RAPPEL :

Le territoire de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre peut être concerné par :

- ✓ le risque naturel **Mouvement de terrain** en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux.

Il est vivement conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction (cf. annexe documentaire\*).

- ✓ le risque **Inondation** :

Il convient de prendre en compte les éléments figurant dans l'article 1 – Dispositions communes relative à la prise en compte des risques et à la protection contre les nuisances du présent règlement (à partir de la page 23), en sus des dispositions suivantes pour les secteurs concernés.

Il comprend également des éléments ponctuels de patrimoine urbain ou naturel à protéger (articles L.151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme).

#### REGLES APPLICABLES EN COMPLÉMENT DES DISPOSITIONS COMMUNES :

*1. Zone UEc : Destination des constructions, usage des sols et natures d'activité*

#### Zone UEc- Article 1 : Destination des constructions\* autorisées, autorisées sous conditions, interdites.

- 1- Tout ce qui n'est pas autorisé ou autorisé sous condition est interdit.

DESTINATION CONSTRUCTION	SOUS-DESTINATION	CONSTRUCTION CONCERNÉE	UEc	
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	Construction destinée au logement du matériel, des animaux et des récoltes		
	Exploitation forestière	Constructions et entrepôts de stockage du bois, des véhicules et des machines permettant l'exploitation forestière		
Habitation	Logement	Logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages	X sous conditions	
	Hébergement	Résidences ou foyers avec services	Maison de retraite	
			Résidence universitaire	
			Foyer de travailleurs	
			Résidence autonomie	
Commerce et activité de service	Artisanat et commerce de détail	Constructions commerciales destinées à la présentation et vente de bien directe à une clientèle	X sous conditions	
		Constructions artisanales destinées à la vente de biens ou de services		
	Restauration	Constructions destinées à la restauration ouverte à la vente directe pour une clientèle commerciale	X	
	Commerce de gros	Construction destinée à la présentation et la vente de biens pour une clientèle professionnelle	X	
	Activité de service ou s'effectue l'accueil d'une clientèle	Constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services et accessoirement la présentation de biens	X	
	Hébergement hôtelier et touristique	Constructions destinées à l'hébergement temporaire de courte ou moyenne durée proposant un service commercial	X	
	Cinéma	Constructions répondant à la définition d'établissement de spectacles cinématographiques accueillant une clientèle commerciale		



Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative

DESTINATION CONSTRUCTION	SOUS-DESTINATION	CONSTRUCTION CONCERNEE		UEc
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	Constructions destinées à assurer une mission de service public	Construction de l'Etat, des collectivités territoriales, de leurs groupements	x
			Les constructions des autres personnes morales investies d'une mission de service public	x
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	Constructions des équipements publics collectifs de nature technique et industrielle	Constructions nécessaires au fonctionnement des services publics	x
			Constructions techniques conçues pour le fonctionnement des réseaux et services urbains	x
			Constructions industrielles concourant à la production d'énergie	x
	Etablissements d'enseignement de santé et d'action sociale	Equipements d'intérêts collectifs destinés à l'enseignement	Etablissements destinés à la petite enfance	x
			Equipements d'intérêts collectifs hospitaliers	
			Equipements collectifs accueillant des services sociaux, d'assistance, d'orientation et autres services similaires	
	Salle d'art et de spectacles	Constructions destinées aux activités créatives, artistiques et de spectacles	Musées	
			Autres activités culturelles d'intérêt collectif	
	Equipements sportifs	Equipements d'intérêt collectif destinés à l'accueil d'une activité sportive	Stades	
Gymnases				
Piscines ouvertes au public				
Autres équipements recevant du public	Equipements collectifs destinés à accueillir du public afin de satisfaire un autre besoin collectif	Lieux de cultes		
		Salle polyvalente		
		Aire d'accueil des gens du voyage		

DESTINATION CONSTRUCTION	SOUS-DESTINATION	CONSTRUCTION CONCERNEE		UEc
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	Constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire		
		Constructions destinées à l'activité industrielle du secteur secondaire		
		Constructions artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie	Activité de production, de réparation ou de construction susceptible de générer des nuisances	
	Entrepôt	Constructions destinées au stockage des biens ou à la logistique		x
	Bureau	Constructions destinées aux activités de direction et de gestion des entreprises		x
	Centre de congrès et d'exposition	Constructions destinées à l'événementiel polyvalent, organisation de salon et forum à titre payant		

2- Sont autorisés sous conditions :

- ✓ Les constructions commerciales et artisanales destinées à la présentation et à la vente de biens directs à une clientèle d'une surface de plancher supérieur à 300 m<sup>2</sup>.
- ✓ La construction à usage d'habitation, destinée au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire, et à la condition qu'il soit intégré ou attenant à la construction à vocation économique autorisée ; un seul logement n'est autorisé.

**Zone UEc - Article 2 : Usages des sols et nature des activités autorisés, autorisés sous conditions, interdits.**

- 1- Tout ce qui n'est pas autorisé ou autorisé sous condition est interdit.
- 2- Sont autorisés sous conditions :
  - ✓ Les installations classées pour la protection de l'environnement dans la mesure où :
    - o elles satisfont à la législation en vigueur les concernant ;
    - o elles ne sont pas de nature à porter atteinte à la salubrité, à la sécurité publique et au site.
  - ✓ Les dépôts liés à une activité existante à l'approbation du PLU, à condition d'être masqués par un aménagement paysager ou un autre dispositif masquant les vues.
  - ✓ Les affouillements et exhaussements du sol s'ils sont liés et nécessaires à un aménagement paysager ou hydraulique et aux occupations du sol autorisées.
- 3- Sont autorisés :
  - ✓ Les constructions nécessaires aux équipements d'infrastructure et de superstructure.

II. Zone UEc : Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

### Zone UEc – Article 3: volumétrie et implantation des constructions

#### c) Emprise au sol

Il n'est pas fixé de règle.

Pour la commune de Hoyville : l'emprise au sol des constructions est fixée à 80%.

Pour la commune de Wormhout : L'emprise au sol des constructions, y compris celle de tous les bâtiments annexes, ne pourra excéder 60 % de la surface totale du terrain, qui peut être portée à 75 % dans le cas d'activités tertiaires liées aux bureaux.

#### d) Hauteur maximale des constructions

1/ Les constructions à vocation économique :

La hauteur maximale à l'égout du toit ou la hauteur à l'acrotère (pour une toiture-terrasse) est fixée à :

- 10 mètres.

Elle peut être portée, pour des installations spécifiques (type silos, cheminées ou autres) rattachées aux constructions à 12 mètres.

Pour la commune de Bergues : la hauteur des constructions autorisées est comprise entre 13 mètres et 8 mètres. Se reporter à l'OAP.

2/ Les équipements d'intérêt collectif et services publics :

Il n'est pas fixé de règle.

#### e) Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ou privées

##### ✓ Principes généraux :

L'application des règles ci-dessous s'apprécie par rapport aux voies publiques ou privées existantes, ou à créer, qui desservent la parcelle sur laquelle la construction est projetée.

Dans le cas de constructions implantées en bordure d'une voie privée ouverte à la circulation publique, la limite d'emprise de sa plate-forme se substitue à l'alignement du domaine public.

Dans le cas de lotissement ou dans celui de la construction sur un même terrain de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, la présente disposition s'applique à chacune des parcelles issues de la division.

En cas de constructions sur des terrains desservis par plusieurs voies, les règles d'implantation s'appliquent par rapport à la voie bordant la façade avant (ou principale) du bâtiment.

Pour respecter une harmonie avec les constructions environnantes, la nouvelle construction pourra s'implanter à l'alignement de l'une ou l'autre des constructions existantes la bordant.

##### ✓ Règles d'implantation :

Tout point de la construction doit être implanté avec un recul minimal de 5 mètres par rapport à limite d'emprise des voies publiques.

Pour la commune de Boilezeele :

Les constructions doivent être implantées avec un recul minimum de :

- 5 mètres par rapport à la limite d'emprise des voies publiques ;
- 20 mètres par rapport à la limite d'emprise de la RD928 et de la RD11 ;
- 30 mètres par rapport aux berges de l'Yser.

Pour la commune de Hoyville :

Les constructions doivent être implantées avec un recul minimum de :

- 10 mètres par rapport à l'axe des routes départementales et
- 5 mètres par rapport à la limite d'emprise des autres voies.

Pour la commune de Wormhout :

Les constructions doivent être implantées :

- soit à l'alignement
- soit en retrait à l'alignement. Ce retrait est d'au moins 5 mètres.

Dans le cas de la proximité d'une voie d'eau, et quel que soit le secteur d'implantation de la construction : tout point de la construction doit être implanté avec un recul d'au moins 6 mètres par rapport à la crête de la berge.

Pour les constructions liées aux réseaux de distribution et les équipements d'intérêt collectif et services publics : il n'est pas fixé de règle.

#### f) Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

##### ✓ Principes généraux :

Dans le cas de lotissement ou dans celui de la construction sur un même terrain de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, la présente disposition s'applique à chacune des parcelles issues de la division.

### **g) Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété**

Entre deux constructions sur une même unité foncière, une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des constructions, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie doit toujours être aménagée.

### **Zone UEc – Article 4 : qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère**

#### **a) Clôtures**

Les clôtures sur rue devront présenter une hauteur maximale de 2 mètres, avec ou non un muret d'une hauteur maximale de 0,60 mètre.

Elles devront être constituées :

- soit par des haies composées d'essences locales, pouvant être doublées d'un grillage,
- soit par des grilles, grillages, y compris à lamelles, ou autres dispositifs à claire-voie,

En limite séparative, les clôtures devront présenter une hauteur maximale de 2 mètres. Elles devront être constituées par :

- soit par des haies composées d'essences locales, pouvant être doublées d'un grillage,
- soit par des grilles, grillages, y compris à lamelles, ou autres dispositifs à claire-voie.

#### **b) Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales**

Les constructions respecteront la réglementation thermique en vigueur.

L'intégration en façade et toiture des dispositifs d'architecture bioclimatique (par exemple : capteurs solaires, murs végétalisés...) est autorisée.

### **Zone UEc- Article 5 : Traitement environnemental et paysager des espaces non-bâti et abords des constructions**

50% au minimum des surfaces libres doivent obligatoirement être végétalisées ou traitées en surface éco-aménageable\*.

La construction ou l'extension\* de constructions à usage d'activité doit faire l'objet d'aménagement d'écrans paysagers le long des limites de l'unité foncière.

La création d'aires de stationnement (VL, PL) de plus de 100 m<sup>2</sup> nécessitera obligatoirement un accompagnement paysager :

- \* Un arbre minimum pour 4 places de stationnement
- \* Un écran de verdure (composé de plusieurs strates arbustives) pour les aires de stationnement visibles depuis l'espace public

Les haies existantes doivent être maintenues ou remplacées par des haies composées d'essences locales.

### **Zone UEc- Article 6 : Stationnement**

Le nombre de places de stationnement exigé constitue une norme minimale.

**Pour les constructions à usage d'habitation :** 2 place de stationnement par logement (couvertes ou à ciel ouvert).

**Pour la construction d'un immeuble à usage autre que d'habitation :** l'aménagement de surface dédiée au stationnement doit être suffisant pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules des visiteurs et du personnel ainsi que l'évolution, le stationnement, le chargement et le déchargement des véhicules de livraison et de service.

Pour la commune de Bergues : se reporter à l'ODAP

Pour la commune de Wormhout :

Dans tous les cas, le stationnement et l'évolution des véhicules doivent être réalisés sur l'unité foncière en dehors de l'emprise publique.

Toutefois, les aires de stationnement destinées aux véhicules du personnel et des visiteurs peuvent être situées sur tout autre terrain à moins de 300 mètres.

Pour les constructions à usage d'activités, il est imposé une place pour 180 m<sup>2</sup> de surface de plancher d'entrepôts et dépôts.

Pour les constructions à usage de bureaux ou de services, il doit être aménagé au moins une place de stationnement pour 30 m<sup>2</sup> de surface de plancher sauf lorsque celle-ci est inférieure à 50 m<sup>2</sup>.

## Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative

Pour les constructions à usage commercial d'au moins 100 m<sup>2</sup> de surface de vente, il est imposé une place de stationnement pour 30 m<sup>2</sup> de surface de vente (SV) selon la formule  $[(SV-100)/30 = \text{nombre de places de stationnement}]$ .

Pour les constructions à usage commerciale soumis à l'autorisation d'exploitation commerciale, l'emprise au sol des surfaces affectées aux aires de stationnement ne peut excéder un plafond correspondant aux % de la surface de plancher des bâtiments affectés au commerce. Les surfaces réservées à l'auto-partage et les places de stationnement destinées à l'alimentation des véhicules électriques ou hybrides rechargeables sont déduits de l'emprise au sol des surfaces affectées au stationnement. La surface des places de stationnement non imperméabilisées compte pour la moitié de leur surface.

Il pourra toutefois être dérogé à ces règles si le pétitionnaire apporte les justifications chiffrées sur la fréquentation réelle induite par son activité.

En cas d'extension, n'est pris en compte, pour le calcul du nombre de places, que les surfaces de plancher développées hors œuvre nettes nouvellement créées.

En cas de changement de destination, est prise en compte, pour le calcul du nombre de places, la surface totale transformée sans déduction des surfaces de plancher initiales.

### III. Zone UEc : *Desserte par les réseaux*

Cf Dispositions communes.

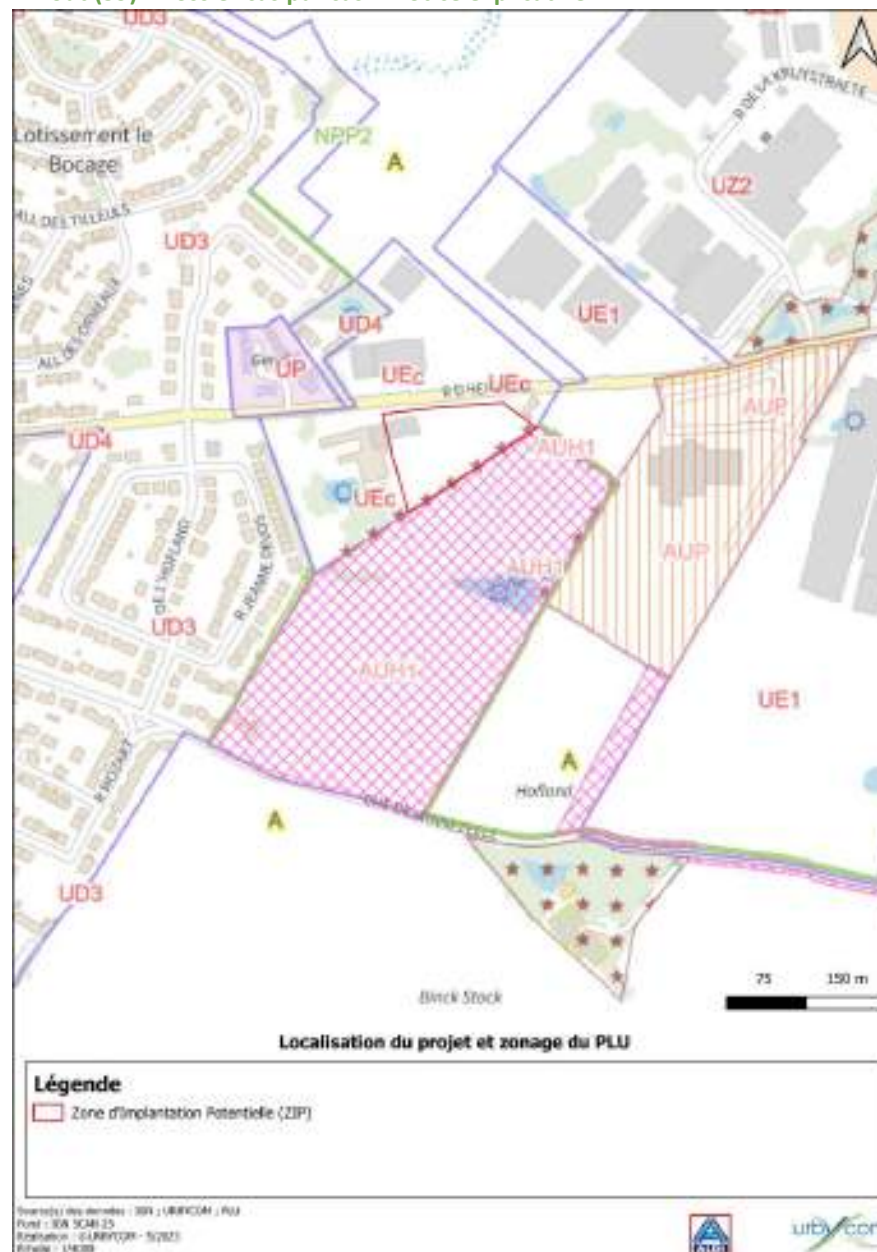


Figure 62 : Zonage du PLU de Wormhout

### 5.3 SDAGE Artois-Picardie

**Le territoire de Wormhout est concerné par le SDAGE Artois Picardie (cycle 3 pour la période 2022-2027 approuvé fin le 21 mars 2022).** Le SDAGE et le SAGE, issus de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et dont la portée a été renforcée par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (L.E.M.A.), sont des outils de planification et de gestion de l'eau à valeur réglementaire, établis à l'échelle des grands bassins (SDAGE) et du bassin versant (SAGE). Ces documents appliquent au territoire les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et les orientations du Grenelle de l'environnement.

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Les objectifs sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique, pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraine ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- La réduction des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires (R212-9 CE) ;
- L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines (R212-21-1 CE) ;
- La prévention et de limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines.

### 5.4 SAGE de l'Yser

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la

ressource en eau. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE et le PGRI. Il prend également en compte, lors de son élaboration, les autres documents et outils de planification existants sur le territoire.

Le périmètre du SAGE de la Lys est fixé par arrêté inter préfectoral du 29 mai 1995. La composition de la Commission Locale de l'Eau est définie par arrêté inter préfectoral du 10 janvier 1996 et renouvelée le 21 mars 2002. Le SYMSAGEL est créé par arrêté inter préfectoral du 22 décembre 2000.

**L'arrêté préfectoral portant approbation du SAGE a été signé le 30 novembre 2016.**

**Le SAGE a été révisé par arrêté inter-préfectoral du 20 septembre 2019.**

L'élaboration d'un SAGE sur le bassin versant de l'Yser s'inscrit dans la continuité des actions entreprises au travers du Contrat de rivière, engagée dès 1987. En effet, cette démarche, portée par le Comité d'Aménagement Rural de Flandre Occidentale (CARFO), s'articulait autour de 4 objectifs :

- Objectif 1 : Gestion des écoulements ;
- Objectif 2 : Qualité de l'eau ;
- Objectif 3 : Usage de l'eau ;
- Objectif 4 : Sensibilisation.

Ces objectifs constituent les vecteurs de base de la stratégie d'actions du SAGE de l'Yser, puisqu'il s'agit au travers de ce nouveau document de planification :

- De renforcer et développer les dispositifs de lutte contre les inondations mis en œuvre dans le cadre du Contrat de rivière ;
- D'améliorer la qualité de l'eau de l'Yser en réduisant les pressions anthropiques impactant la qualité des milieux superficiels ;
- De préserver et restaurer les milieux naturels dans un objectif de reconquête écologique, de lutte contre les inondations et d'amélioration de la qualité de l'eau ;
- De gérer les conflits d'usages ;
- De sensibiliser le grand public aux enjeux de l'eau

**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

**Tableau 9 : Assujettissement du projet aux rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau – Source : SDAGE Artois-Picardie**

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Magasin ALDI	Situation vis-à-vis de la disposition
<b>ENJEU 1 : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides</b>			
<b>1.1 Améliorer la physico-chimie générale des milieux</b>			
<b>Orientation A-1</b>	<b>Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</b>		
Disposition A-1.1	Limiter les rejets	Le pétitionnaire s'engage à limiter les rejets : interdire le déversement de liquides polluants (eaux de lavage, huiles, solvants, détergents etc.) dans le réseau pluvial. Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques (mesure d'évitement technique E3.2.a). Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.	Compatible
Disposition A-1.2	Améliorer l'assainissement non collectif	Non concerné : le projet est situé sur un secteur en assainissement collectif créé récemment.	
Disposition A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte	Non concerné	
<b>Orientation A-2</b>	<b>Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)</b>		
Disposition A-2.1	Gérer les eaux pluviales	Les EP de la toiture et du parking seront acheminées vers un bassin d'infiltration équipé d'un séparateur hydrocarbures.	Compatible
Disposition A-2.2	Réaliser les zonages pluviaux	Non concerné	
<b>Orientation A-3</b>	<b>Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire</b>		
Disposition A-3.1	Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	Non concerné : aucune parcelle agricole au sein de la zone projet	Compatible
Disposition A-3.2	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux		
Disposition A-3.3	Mettre en œuvre les Plans d'Action Régionaux (PAR) en application de la directive nitrates		
<b>Orientation A-4</b>	<b>Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer</b>		
Disposition A-4.1	Limiter l'impact des réseaux de drainage	Non concerné	Compatible
Disposition A-4.2	Gérer les fossés les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation	Aucun fossé ni réseau de drainage au droit du projet	
Disposition A-4.3	Limiter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage	La zone est ouverte à l'urbanisation au PLU. Le projet s'inscrit dans une zone UEc – zone d'activités économiques.	
Disposition A-4.4	Conserver les sols		
<b>1.2 Préserver et améliorer la qualité des habitats naturels</b>			
<b>Orientation A-5</b>	<b>Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée</b>		
Disposition A-5.1	Définir les caractéristiques des cours d'eau	Non concerné	Compatible
Disposition A-5.2	Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	L'incidence des travaux réalisés sur le(s) cour(s) ou le(s) voie(s) d'eau est nulle.	

**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

Disposition A-5.3	Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau	Aucun prélèvement temporaire ou permanent d'eau de nappe n'est envisagé en phase travaux ou en phase exploitation	
Disposition A-5.4	Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques		
Disposition A-5.5	Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux		
Disposition A-5.6	Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques		
Disposition A-5.7	Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif		

<b>Orientation A-6</b>	<b>Assurer la continuité écologique et sédimentaire</b>		
Disposition A-6.1	Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Non concerné : Aucun cours d'eau au sein du site d'étude	Compatible
Disposition A-6.2	Assurer, sur les aménagements hydroélectriques nouveaux ou existants, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau		
Disposition A-6.3	Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux		
Disposition A-6.4	Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles		

<b>Orientation A-7</b>	<b>Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité</b>		
Disposition A-7.1	Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Non concerné : Aucun cours d'eau au sein du site d'étude	Compatible
Disposition A-7.2	Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Une espèce exotique envahissante est présente dans l'emprise du projet. Il s'agit de l'arbre aux papillons ( <i>Buddleja davidii</i> ).	
Disposition A-7.3	Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau	Des mesures seront prises en phase chantier pour lutter et limiter les risques de dispersion et/ou d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux	
Disposition A-7.4	Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance		
Disposition A-7.4	Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques		

<b>Orientation A-8</b>	<b>Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière</b>		
Disposition A-8.1	Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	Non concerné : aucune carrière au sein du site d'étude	Compatible
Disposition A-8.2	Remettre les carrières en état après exploitation		

**1.3 Agir en faveur des zones humides**

<b>Orientation A-9</b>	<b>Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</b>		
Disposition A-9.1	Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	Conformément au critère pédologique décrit dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, les sols du site ne sont pas caractéristiques d'une zone humide.	Compatible
Disposition A-9.2	Gérer les zones humides		
Disposition A-9.3	Prendre en compte les zones humides dans les documents d'urbanisme		
Disposition A-9.4	Eviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau		
Disposition A-9.5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau		

**1.4 Connaître et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses**

**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

<b>Orientation A-10</b>		<b>Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles</b>	
Disposition A-10.1	Améliorer la connaissance des micropolluants	Non concerné	Compatible
<b>Orientation A-11</b>		<b>Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants</b>	
Disposition A-11.1	Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux	Limitation des produits d'entretien des voiries et de la végétation	Compatible
Disposition A-11.2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations	Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires nuisible aux milieux aquatiques (espaces verts)	
Disposition A-11.3	Eviter d'utiliser des produits toxiques	Prise de précautions en phases chantier	
Disposition A-11.4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses	Entretien et suivi régulier et rigoureux des ouvrages d'assainissement pluviaux (phase travaux et exploitation)	
Disposition A-11.5	Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	Le projet induit la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales et usagées afin de limiter le risque de pollution des nappes et des cours d'eau	
Disposition A-11.6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles		
Disposition A-11.7	Caractériser les sédiments avant tout curage ou retrait		
Disposition A-11.8	Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE		
<b>Orientation A-12</b>		<b>Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués</b>	
Une étude de pollution va être engagée sur le site d'étude			Compatible
La société ALDI s'engage à respecter les recommandations des différentes études engagées			

<b>ENJEU 2 : GARANTIR UNE EAU POTABLE EN QUALITE ET EN QUANTITE SATISFAISANTE</b>			
<b>2.1 Protéger la ressource en eau contre les pollutions</b>			
<b>Orientation B-1</b>		<b>Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE</b>	
Disposition B-1.1	Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ou de champs de captant ni par une aire d'alimentation des captages Des mesures aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation seront prises pour éviter toute incidences négatives sur la ressource en eaux souterraine	Compatible
Disposition B-1.2	Préserver les aires d'alimentation des captages		
Disposition B-1.3	Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires		
Disposition B-1.4	Établir des contrats de ressources	Non concerné	
Disposition B-1.5	Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentations de captages	Le site est situé en zone urbanisable	
Disposition B-1.6	En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau	Non concerné	
Disposition B-1.7	Maîtriser l'exploitation du gaz de couche	Non concerné	
<b>2.2 Améliorer la gestion de la ressource en eau</b>			
<b>Orientation B-2</b>		<b>Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau</b>	
Disposition B-2.1	Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau	Non concerné	Compatible



**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

Disposition B-2.2	Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	Non concerné : réalisé par les collectivités dans le cadre des PLUi	
Disposition B-2.3	Définir un volume disponible	Non concerné	
Disposition B-2.4	Définir une durée des autorisations de prélèvements	Non concerné	
<b>Orientation B-3</b>	<b>Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives</b>		
Disposition B-3.1	Inciter aux économies d'eau	Non concerné : réalisé par les collectivités	Compatible
Disposition B-3.2	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	Non concerné	
Disposition B-3.3	Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable	Non concerné	
<b>Orientation B-4</b>	<b>Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères</b>		
Disposition B-4.1	Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse	Non concerné	-
<b>2.3 Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable</b>			
<b>Orientation B-5</b>	<b>Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable</b>		
Disposition B-5.1	Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution	Non concerné : réalisé par le gestionnaire du réseau	Compatible
<b>2.4 Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères</b>			
<b>Orientation B-6</b>	<b>Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères</b>		
Disposition B-6.1	Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers	Non concerné	Compatible
Disposition B-6.2	Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales	Non concerné	

<b>ENJEU 3 : S'APPUYER SUR LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX POUR PREVENIR ET LIMITER LES EFFETS NEGATIFS DES INONDATIONS</b>			
<b>3.1 Prévenir et gérer les crues, inondations et submersions marines</b>			
<b>Orientation C-1</b>	<b>Limiter les dommages liés aux inondations</b>		
Disposition C-1.1	Préserver le caractère inondable des zones identifiées	L'emprise du projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau	Compatible
Disposition C-1.2	Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues		
<b>Orientation C-2</b>	<b>Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues</b>		
Disposition C-2.1	Ne pas aggraver les risques d'inondations	Les mesures nécessaires seront mises en place pour ne pas aggraver les risques d'inondations	Compatible
<b>3.2 Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau</b>			
<b>Orientation C-3</b>	<b>Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants</b>		

**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

Disposition C-3.1	Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants	Non concerné	Compatible
<b>Orientation C-4</b>	<b>Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau</b>		
Disposition C-4.1	Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Non concerné	Compatible

**L'enjeu 4 du SDAGE est relatif à la protection du milieu marin. Le projet est situé à distance du littoral et n'est donc pas concerné par les orientations. Le tableau relatif à l'enjeu 4 n'est donc pas décrit dans cette notice explicative.**

<b>ENJEU 5 : METTRE EN ŒUVRE DES POLITIQUES PUBLIQUES COHERENTES AVEC LE DOMAINE DE L'EAU</b>			
<b>5.1 Renforcer le rôle des SAGE</b>			
<b>Orientation E-1</b>	<b>Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE</b>		
Disposition E-1.1	Faire un rapport annuel des actions des SAGE	Non concerné : orientation réalisée par les administrations	Compatible
Disposition E-1.2	Développer les approches inter SAGE		
Disposition E-1.3	Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE		
<b>5.2 Assurer la cohérence des politiques publiques</b>			
<b>Orientation E-2</b>	<b>Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux</b>		
Disposition E-2.1	Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMNor), ainsi que les objectifs du PGRI	Non concerné : orientation réalisée par les administrations	Compatible
Disposition E-2.2	Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)		
Disposition E-2.3	Renforcer la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau		
<b>5.3 Mieux connaître et mieux informer</b>			
<b>Orientation E-3</b>	<b>Former, informer et sensibiliser</b>		
Disposition E-3.1	Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau	Non concerné : orientation réalisée par les administrations	Compatible
<b>Orientation E-4</b>	<b>Adapter, développer et rationaliser la connaissance</b>		
Disposition E-4.1	Acquérir, collecter, bancariser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau	Non concerné : orientation réalisée par les administrations	Compatible
Disposition E-4.2	S'engager dans une gestion patrimoniale	Non concerné	Compatible
<b>5.4 Tenir compte du contexte économique et social dans l'atteinte des objectifs environnementaux</b>			
<b>Orientation E-5</b>	<b>Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs</b>		

**Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative**

Disposition E-5.1	Développer les outils économiques d'aide à la décision	Non concerné : orientation réalisée par les administrations	Compatible
Disposition E-5.2	Renforcer l'application du principe pollueur-payeur	Non concerné	Compatible
Disposition E-5.3	Renforcer la tarification incitative de l'eau	Non concerné	Compatible
<b>5.5 S'adapter au changement climatique et préserver la biodiversité</b>			
<b>Orientation E-6</b>	<b>S'adapter au changement climatique</b>		
	Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent l'adaptation au changement climatique à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans		
	Mise en place de panneaux photovoltaïques sur la toiture du magasin		Compatible
<b>Orientation E-7</b>	<b>Préserver la biodiversité</b>		
	Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), intègrent la protection et l'amélioration de la biodiversité à leurs activités : installations, ouvrages, travaux, documents, études et plans		
	Les espaces verts du projet représentent 3 449 m <sup>2</sup> soit 41% de la surface du terrain Les zones de parking seront agrémentées de zones vertes et de plantations		Compatible

## 6 IMPACTS ET MESURES

Tableau 10 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
<b>Topographie</b>	<p><b>Enjeux très faibles</b> La topographie naturelle du site d'étude est peu marquée. Les écoulements sont probablement faibles.</p>	<p><b>Impacts</b> Le site est d'ores et déjà aménagé.</p> <p><b>Mesures</b> - Réutilisation des terres lors des opérations de décapage des terrains pour les aménagements d'espaces verts (<b>mesure de réduction technique R2.1.c</b>) - Eviter les mouvements de terres et les passages répétés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur le ruissellement des eaux notamment au droit des ouvrages de gestion des eaux pluviales (<b>mesures de réduction technique R2.1a et géographique R1.1a</b>) - Logique de bassins versant à prendre en compte dans la conception des ouvrages hydrauliques du projet (collecte, stockage et rétablissement à l'exutoire), assurer la transparence hydraulique du projet - La gestion des matériaux sera optimisée en cherchant à avoir un équilibre déblais-remblais</p>
<b>Géologie</b>	<p><b>Enjeux faibles</b> Recouvrement probable de remblais d'épaisseur inconnue (issu des anciennes activités du site) sur une partie du site Formation de limon brun de la Flandre intérieure Les sols en place sont perturbés et remaniés</p>	<p><b>Impacts</b> Aucun impact</p> <p><b>Mesures</b> - Gestion des eaux pluviales adaptées à la géologie du site - Adapter les systèmes de fondations et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales aux propriétés des sols en places</p>
<b>Masse d'eau souterraine</b>	<p><b>Enjeux modérés en phase de travaux</b> <b>Enjeux faibles en phase d'exploitation</b></p>	<p><b>Impacts eau souterraine</b> Pollution chronique, saisonnière et accidentelle possible</p>

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	<p>Nappe des sables Landénien captive au droit du site d'étude Aucun captage ou périmètre de protection associé, aucune Aire d'Alimentation de Captage et aucune Zone à Enjeu Eau Potable du SDAGE Etat chimique et quantitatif de la nappe des Sables du Landénien bon depuis 2015 Etat quantitatif mauvais pour la nappe des Calcaire du Carbonifère mais bon en qualité Vulnérabilité moyenne de la nappe souterraine superficielle.</p>	<p><b>Impacts eau superficielle</b> Aucun impact direct sur la masse d'eau superficielle</p> <p><b>Mesures</b> -Rendre le projet compatible avec les documents « Cadre sur l'eau » -Respecter les prescriptions des gestionnaires -Intégrer la vulnérabilité et le niveau de la nappe au choix de principe de gestion des eaux pluviales -Ne pas dégrader la qualité des eaux souterraines -Interdire le déversement de liquides polluants (eaux de lavage, huiles, solvants, détergents...) dans le réseau pluvial</p>
<b>Masse d'eau superficielle</b>	<p><b>Enjeux faibles</b> Site d'étude à 1,8 km de l'Yser. Un affluent de la saie Becque (affluent de l'Yser) est identifié à 70 mètres au sud du projet.</p> <p>Etat écologique et chimique de la masse d'eau de surface mauvais Réseau hydrographique peu dense sur la commune</p>	<p>-Le pétitionnaire s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques (<b>mesure d'évitement technique E3.2.a</b>)</p> <p><b>-Mesure d'accompagnement A6.1a :</b> Organisation administrative du chantier</p> <p><b>-Mesure d'évitement technique en phase travaux E3.1.a et mesure de réduction R2.1d</b> -Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier)</p>
<b>Gestion des eaux usées</b>	<p><b>Enjeux faibles</b> Raccordement au système d'assainissement collectif</p>	<p><b>Impacts</b> Aucun impact</p>
<b>Zone humide</b>	<p><b>Enjeux très faibles</b> Aucune zone humide n'est recensée sur le site d'étude</p>	<p><b>Impacts</b> Aucun impact</p>
<b>Zonages écologiques</b>	<p><b>Enjeux très faibles</b></p>	<p><b>Impacts</b> Aucun impact</p>

Projet de construction d'un magasin sur la commune de Wormhout (59) - Dossier cas par cas – Notice explicative

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	Aucune ZNIEFF, aucun APB, site Ramsar ou PNR à proximité du site d'étude  Projet non concerné par les enjeux du SRADDET et du SRCE  Projet éloigné de toutes zones Natura 2000	<b>Mesures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'espaces verts 41% du projet soit 3449 m².</li> <li>- Création d'une haie bocagère et plantation d'arbres.</li> <li>- Favorisation des essences locales.</li> </ul>
<b>Nuisances sonores</b>	<b>Enjeux faibles</b> Le projet est concerné par une zone tampon relative à une voirie classée en nuisance sonore RD17 en catégorie 3.	<b>Impacts</b> Bruits supplémentaires liés à la venue des véhicules  <b>Mesures</b> - Respect des règles acoustiques des bâtiments
<b>Qualité de l'air</b>	<b>Enjeux très faibles</b> Aucun des polluants atmosphériques faisant l'objet d'une surveillance à proximité du site d'étude ne dépasse les valeurs limites ou les objectifs	<b>Impacts</b> Impact limité du fait de la nature du projet  <b>Mesures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations de panneaux photovoltaïques en toiture</li> <li>- Système de chauffage par récupération de chaleur</li> <li>- Implantation à proximité d'un arrêt de bus et site accessible à pied</li> </ul>
<b>Risques naturels</b>	<b>Enjeux faibles</b> La commune de Wormhout est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il s'agit du PPRi de l'Yser. Le projet n'est pas concerné par les aléas.  Aucune Zone d'Inondation Constatée (ZIC) au sein du site Site d'étude concerné par un risque d'inondation de cave par la nappe d'eau souterraine (fiabilité faible)  Aucune cavité souterraine sur la commune	<b>Impacts</b> Risque de ruissellement  <b>Mesures</b> Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées via un bassin d'infiltration

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	Risque faible concernant l'exposition au séisme et faible pour l'exposition au radon  Le site est concerné par un aléa moyen au retrait et gonflement des argiles	
<b>Risques technologiques et sanitaires</b>	<b>Enjeux faibles</b> La commune n'est pas concernée par un PPRT  Plusieurs canalisations sur la commune mais à distance du projet	<b>Impacts</b> Aucun pollution attendue (ancienne aire de stationnement)
<b>Servitudes</b>	<b>Enjeux faibles</b> Le projet n'est concerné par aucune servitude.	<b>Impacts</b> Aucun impact
<b>Environnement humain</b>	<b>Enjeux faibles</b> Diminution de la population sur la commune  Vieillesse de la population.  Taux de chômage stable (plus de 9%)	<b>Impacts positifs</b> Création d'emplois en phase travaux Dynamisation, conservation de l'attractivité du territoire
<b>Transport et déplacements</b>	<b>Enjeux modérés</b> Réseau viaire est bien développé Trafic routier généralement fluide aux abords du projet Trottoir sécurisé en bordure de site Déplacements piétons depuis l'arrêt de bus sécurisés Site d'étude desservi en transport en commun (1 arrêt proche et 1 ligne de bus) Aucune piste cyclable n'est identifiée en bordure du site	<b>Impacts</b> Légère hausse du trafic routier existant (clients, personnel, livraison)  <b>Mesures</b> Aucune mesure nécessaire
<b>Paysage Patrimoine bâti</b>	<b>Enjeux faibles</b>	<b>Impacts</b> Aucun impact

Thème	Etat initial	Impacts et mesures
	Aucun monument historique, site inscrit ou classé Projet situé en contexte mixte urbain et industriel	<b>Mesures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les espaces verts du projet représentent 3449m<sup>2</sup> soit 41% de la surface totale du terrain.</li> <li>- Création d'une haie bocagère et plantation d'arbres.</li> <li>- Favorisation des essences locales.</li> </ul>