

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

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

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception : Dossier complet le : N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Projet "Ligne d'Arvin 2" à Ardres : Aménagement d'un parc de logements

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

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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.))
6°a) Infrastructures routières	Le projet comporte des linéaires de voiries.
39°b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10ha et la surface plancher ou emprise au sol est supérieure ou égale à 10 000m².	Création d'un ensemble immobilier d'une surface d'environ 6,2ha. La surface de plancher créée sera supérieur à 10 000m².

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

Création d'un parc de logements en continuité de lotissements existants, à Ardres, rue de Saint-Quentin et route des Flandres, sur une surface totale de 6,2ha. Ce parc totalisera 129 logements à créer et respectera, les objectifs de l'OAP avec 33% de logement locatif social sociaux, 31% en accession sociale, une densité moyenne de 25 logements par hectare, environ 40% de lots Libres, et un minimum de 30% de logements en mitoyenneté (front bâti continu ou semi-continu).

Un mixité de formes urbaines (lots libres permettant la primo-accession et l'accession renouvelée, logements individuels groupés, logements collectifs, intermédiaires avec des volumes allant du plan-pied au R+2).

- Des espaces de rencontre et de convivialité.
- Des cheminements doux (piste cyclable et cheminements piétonniers).
- Des aménagements paysagers et hydrauliques.

Les travaux incluent la création de voirie et la pose de réseaux nécessaires à la viabilisation des futurs logements. Il n'y a pas de travaux de démolition.

4.2 Objectifs du projet

La commune s'ouvre sur des perspectives de développement urbain afin de maintenir l'attractivité de son territoire.

Ce projet d'aménagement est issu d'une concertation avec la municipalité qui a pu retranscrire ses objectifs d'urbanisation via la mise en place d'Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal. L'ouverture de nouvelles zones à urbaniser a été mise en place à travers la réalisation du PLUI et de nouvelles Orientations d'Aménagement et de Programmation.

L'enjeu principal de ce projet est démographique mais le projet a été pensé pour une comptabilité avec l'existant, tout en prenant en compte le plan architectural, paysager, environnemental et hydraulique, pour garantir un aménagement avec un impact environnemental moindre.

L'enjeu de ce projet est donc la création d'un parc de logement, harmonieux, sécurisé, désenclavé et maillé aux quartiers existants, dans le respect des enjeux de la municipalité, de l'intercommunalité et du contexte environnemental et architectural d'Ardres.

L'Aménageur DOMAINE DE LA BLOTTIERE, groupe FONCIFRANCE, est porteur du projet d'habitat.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux s'organisent en trois tranches :

1/ Travaux de viabilisation primaire, assurés par l'aménageur :

- VRD,
- Raccordements individuels,
- Assainissement eaux pluviales/eaux usées (bassins paysagers et noue).

2/ Travaux de construction des logements individuels (lots libres) : incombant aux futurs acquéreurs et au constructeur choisir par leur soin.

Travaux de construction des logements individuels groupés et collectifs : incombant aux bailleurs sociaux désignés ou au constructeur choisi par le promoteur des ilots.

3/ Travaux de finition des VRD, assurés par l'aménageur :

- Création des accès définitifs vers le domaine privé (logements individuels et collectifs);
- Travaux de finition de voirie : trottoirs, couche de refoulement, paysagement, éclairage public;
- Mise à niveau de tous les ouvrages d'infrastructure (coffrets, boîtes de branchement, chambres...) avec les ouvrages de finition de voirie.
- Eclairage public;
- Travaux paysagers (espace de convivialité, espaces verts, merlons, espace paysager du Moulin et plantations);
- Raccordement ouvrages de rétention d'eaux pluviales sur le lotissement achevé.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

129 logements seront créés à terme. L'offre sera variée afin de diversifier la typologie des habitants (lots libres de différentes superficies pour permettre la primo-accession et l'accession renouvelée; logements collectifs, intermédiaires et logements individuels groupés pour permettre l'accession sociale ou le logement locatif social).

La gestion des espaces verts, de l'éclairage public et de la voirie sera assurée par la commune.

L'adduction d'eau potable sera assurée par Eaux et Force Calais (Eaux de Calais).

La gestion des déchets sera assurée par la Communauté de Communes Pays d'Opale.

La gestion des ouvrages d'assainissement sera assurée par SUEZ.

Des arrêts de bus se trouvent à proximité du projet permettant de rejoindre en bus, la commune de Calais.

Les accès principaux sont la rue de Saint-Quentin et la route des Flandres (D224) afin d'intégrer et de mailler le futur projet aux quartiers existants.

Les cheminements piétonniers ont été étudiés dans le but de mailler le futur projet avec les quartiers existants et de permettre de la ballade sécurisée et agréable, autour d'éléments paysagers et patrimoniaux (bassins, espaces verts et moulin).

La hiérarchie des voies sera marquée par le gabarit de la chaussée et des relèvements de voirie, marquant l'entrée en voie secondaire.

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

Permis d'aménager

Loi sur l'eau

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Terrain d'assiette du périmètre loti.	environ 6,2ha (61 571m ²)
Nombre de stationnements affectés aux visiteurs	36
Nombre de stationnements affectés aux résidents des lots libres	94
Nombre de stationnements affectés aux résidents des ilots (collectifs/individuels groupés)	133

4.6 Localisation du projetAdresse et commune(s)
d'implantationRue de Saint-quentin et Route des
Flandres à ArdresCoordonnées géographiques¹

Long. 0 1° 9 8' 3 5" 92 Lat. 5 0° 8 5' 7 7" 707

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

Point de départ :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Point d'arrivée :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui Non

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

Oui Non

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

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Prévention des Risques Inondation "Bassin versant des Pieds de Coteaux des Wateringues", prescrit le 16/01/2020 Le site projet est hors zone d'aléas.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Le site NATURA 2000 "Prairie et marais tourbeux de Guines" le plus proche se trouve à 520m au Nord-Ouest du site projet.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La consommation en eaux seront de deux types: - Consommation en eau pour la phase construction (ponctuelle et maîtrisée), - Consommation en eau potable pour un usage sanitaire et domestique, après livraison du projet. Le milieu naturel impacté est la nappe de la craie.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Actuellement champs cultivé et prairie type pâturage. Le projet ne se situe dans aucun zonage de la trame verte et bleue.
	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 checked="" type="checkbox"/>	Site FR3100494 - PRAIRIES ET MARAIS TOURBEUX DE GUINES à 520m du site projet.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consommation d'espace agricole cultivé et prairie (pâturage) sur environ 6,2ha.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPR Inondation prescrit (hors zone aléas) Aléa fort pour retrait-gonflements des sols argileux
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Création de nouveaux flux liés aux futures habitations
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'extension du réseau d'éclairage public engendrera des émissions lumineuses.</p> <p>Oui, le réseau d'éclairage public existant produit des émissions lumineuses.</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Rejet des eaux pluviales dans le réseau existant avec un débit de fuite contrôlé, après traitement et tamponnement.</p> <p>Rejet des eaux usées dans le réseau existant (séparatif).</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Production de déchets domestiques, pris en charge par la Communauté de Communes Pays d'Opale.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est classé en zone 1AU.

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

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

Concernant les zones humides, de nombreuses ont été identifiées sur le territoire de la Communauté de Communes Pays d'Opale. L'identification des zones humides s'est appuyée sur trois sources différentes : les zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie ; les zones humides à enjeux du SAGE du Delta de l'AA et les zones humides ayant fait l'objet d'une caractérisation dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU V2.

Le site concerné par le projet n'a pas été identifié comme zone humide. L'enveloppe d'urbanisation a été adaptée suite aux inventaires écologiques du PLU intercommunal.

La municipalité et l'intercommunalité ont donc identifié des sites à ouvrir à urbanisation en prenant en compte les enjeux environnementaux.

Aussi, le projet intègre des poches naturelles telles que l'aménagement paysager autour du Moulin intégrant des bassins paysagers, des espaces verts plantés, linéaires boisés, plantation de haies, imaginés comme des réservoirs de biodiversité.

La démarche "éviter-réduire-compenser" a été appliquée afin de réduire les impacts aux seuls impacts résiduels de tout aménagement urbain.

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

L'annexe 7 "Auto-évaluation" reprend en détail les caractéristiques de la demande et justifie de la non-nécessité d'une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet
L'annexe 7 : "Auto-évaluation"; L'annexe 8 : "Inventaire Faune Flore du bureau d'études DIAGOBAT"; L'annexe 9 : "Rapport de délimitation zone humide - critère floristique du bureau d'études DIAGOBAT"; L'annexe 10 : "Rapport délimitation zone humide - critère pédologique du bureau d'études AGROSOL".

9. Engagement et signature

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



Fait à LESQUIN

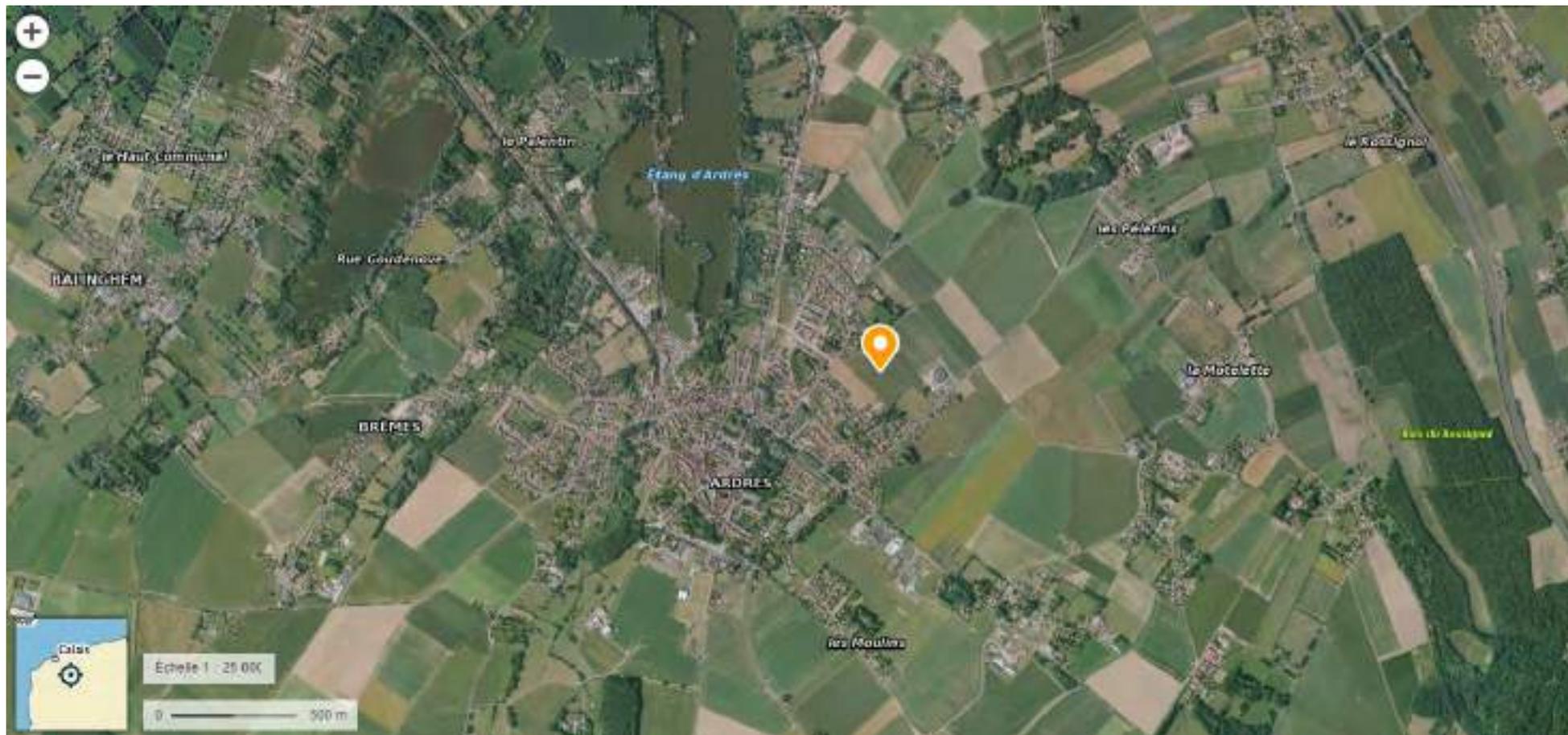
le, 02/12/2021

Signature



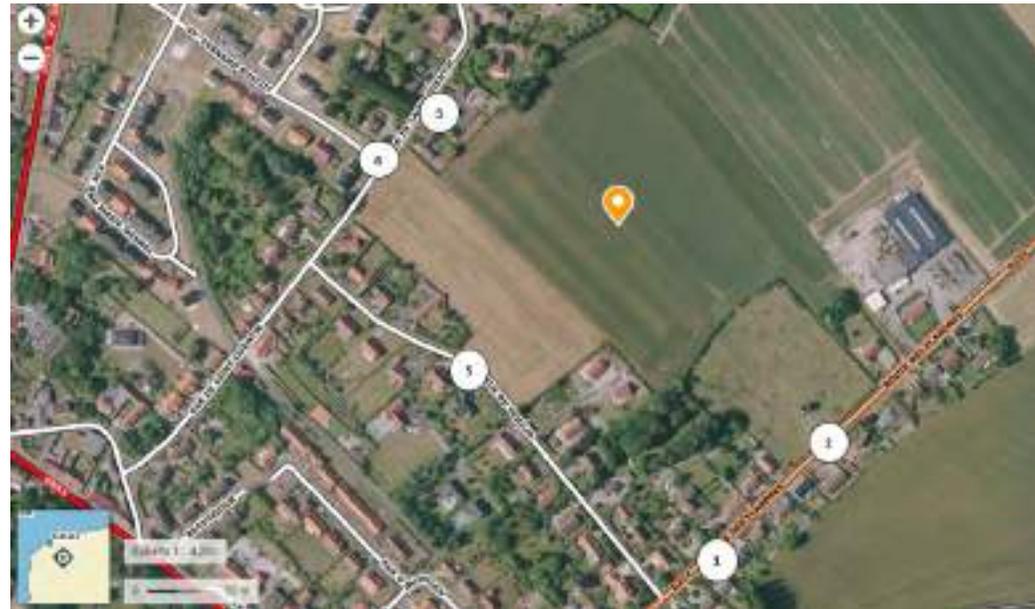
DOMAINE DE LA BLOTTIERE
"Parc de la Motte"
23, rue Paul Dubrule
69610 LESQUIN
Tél. 03 20 54 28 14
e-mail : groupefoncfrance@foncfrance.fr
SIRET 414 009 902 00043 - APE 6831Z

ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION

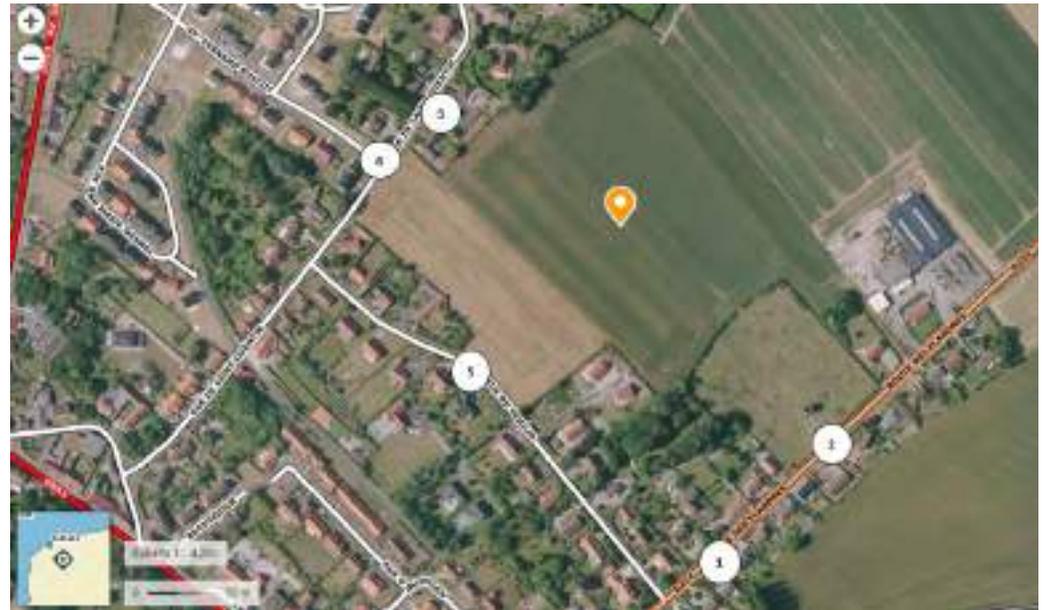


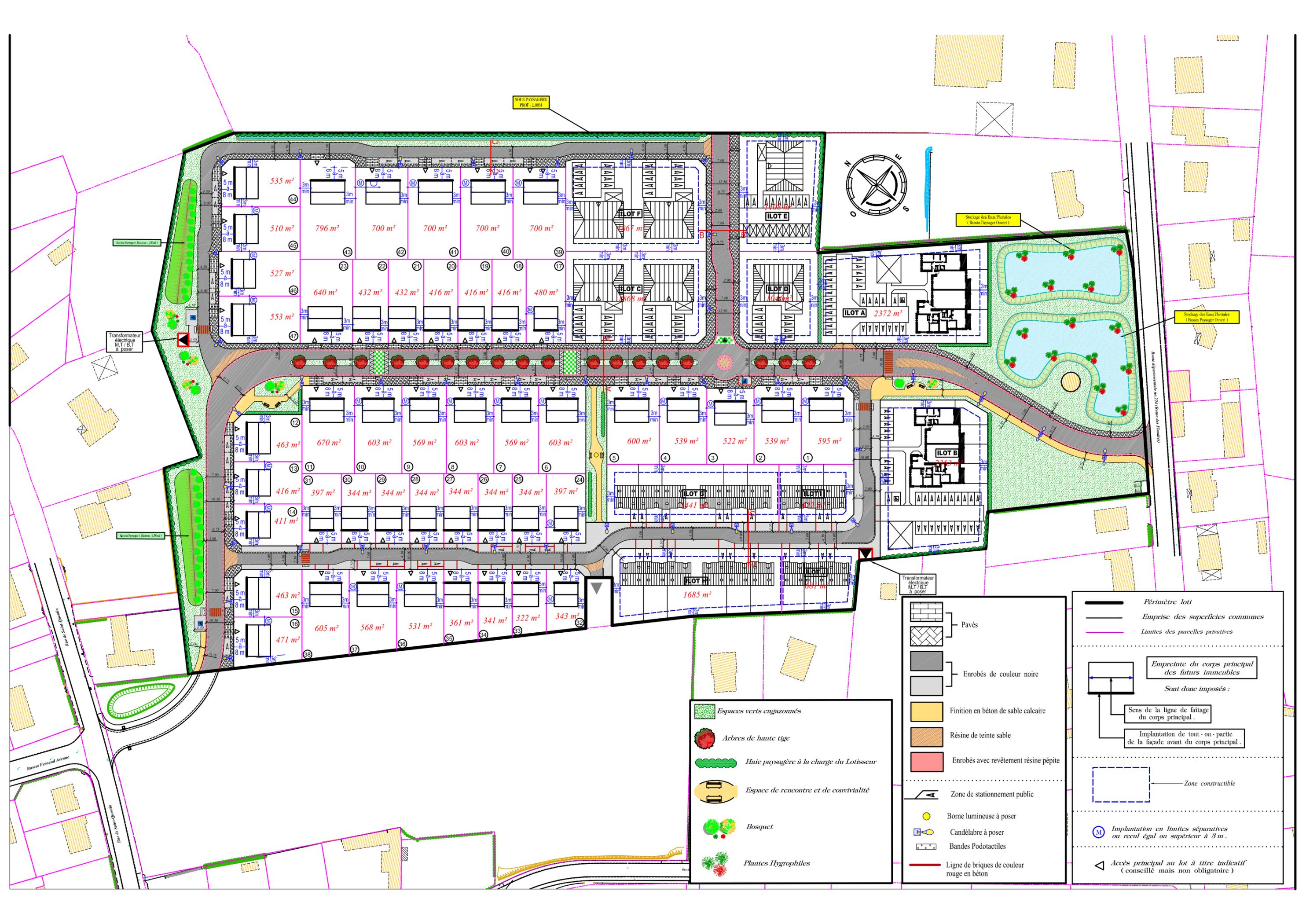
Source : Géoportail

ANNEXE 3 : PHOTOS (2020) – VUES PROCHES ET LOINTAINES



ANNEXE 3 : PHOTOS (2020) – VUES PROCHES ET LOINTAINES





NOUVEAU PASSAGE
PROF. - 1.00M

Stockage des Eaux Pluviales
(Bassin Paysager Orvert)

Stockage des Eaux Pluviales
(Bassin Paysager Orvert)

Rue d'alignement n°24 (Rue des Flamands)

Stockage des Eaux Pluviales
(Bassin Paysager Orvert)

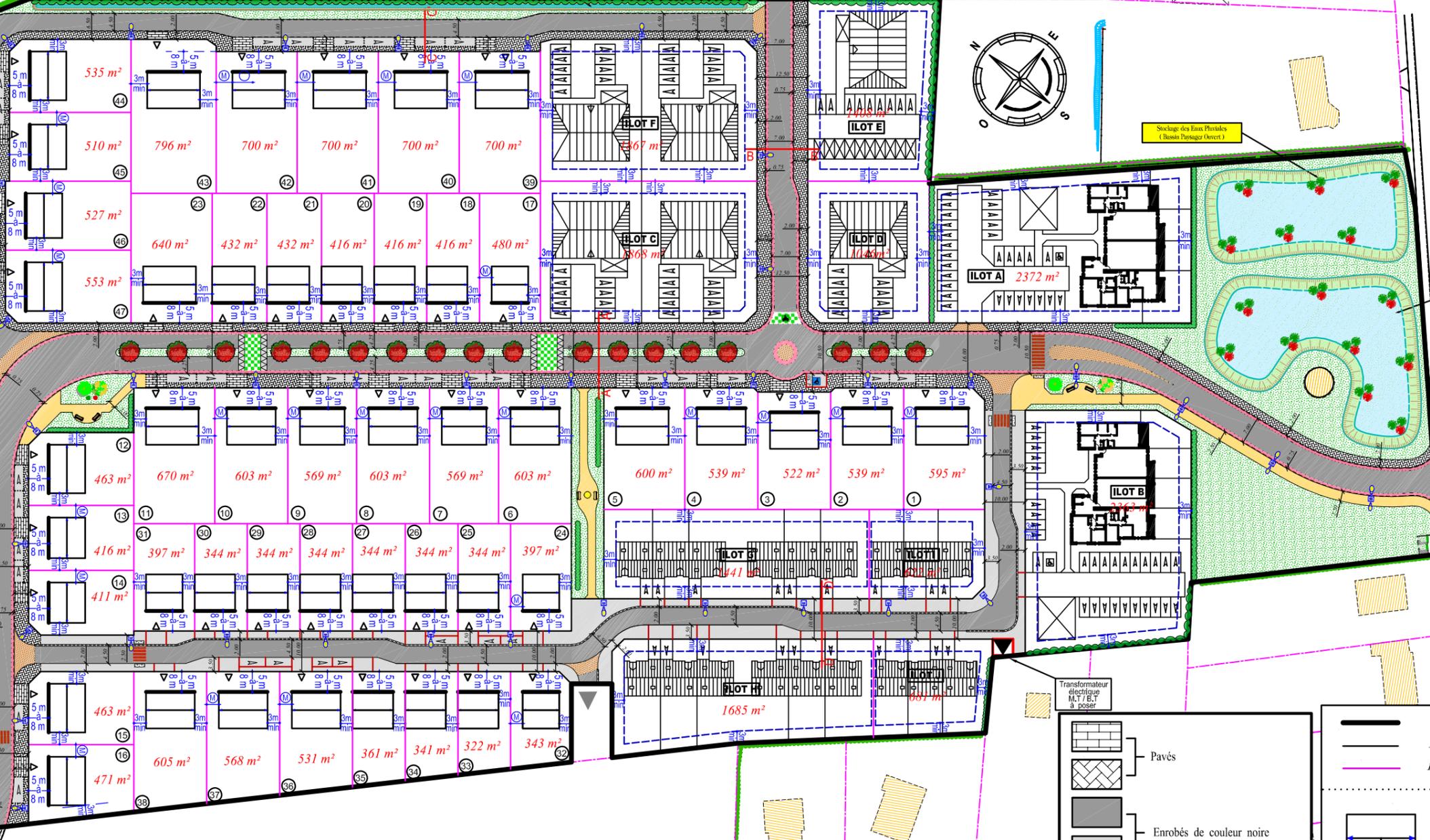
Transformateur électrique
M.T/B.T à poser

Stockage des Eaux Pluviales
(Bassin Paysager Orvert)

Buscot Fernand Avenue

Rue de Saint-Quentin

Rue de Saint-Quentin

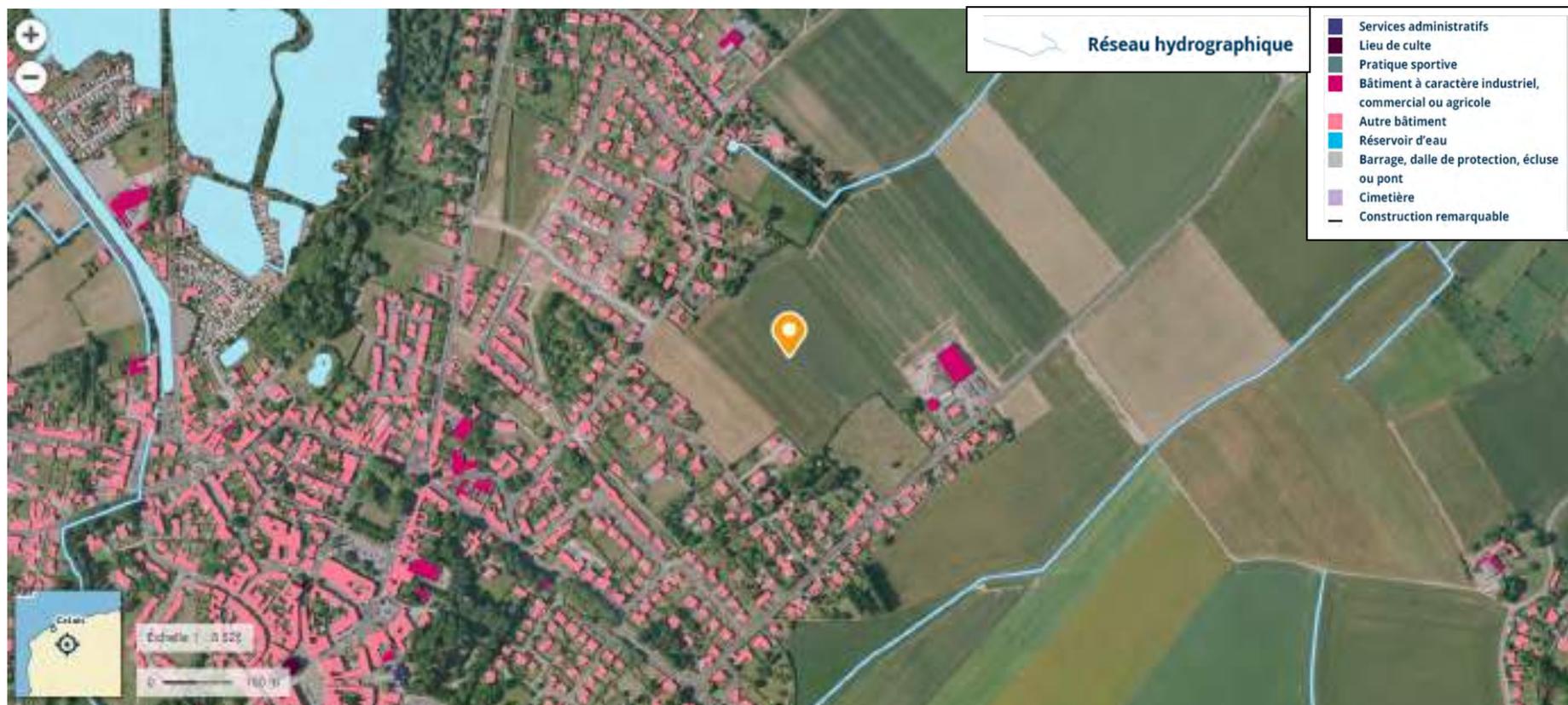


- Espaces verts engazonnés
- Arbres de haute tige
- Haie paysagère à la charge du Lotisseur
- Espace de rencontre et de convivialité
- Bosquet
- Plantes Hygrophiles

- Pavés
- Enrobés de couleur noire
- Finition en béton de sable calcaire
- Résine de teinte sable
- Enrobés avec revêtement résine pépite
- Zone de stationnement public
- Borne lumineuse à poser
- Candélabre à poser
- Bandes Podotactiles
- Ligne de briques de couleur rouge en béton

- Périmétre loti
 - Emprise des superficies communes
 - Limites des parcelles privées
 - Zone constructible
 - Implantation en limites séparatives ou recul égal ou supérieur à 3 m.
 - Accès principal au lot à titre indicatif (conseillé mais non obligatoire)
- Sont donc imposés :**
- Empreinte du corps principal des futurs immeubles
 - Sens de la ligne de faîtage du corps principal.
 - Implantation de tout - ou - partie de la façade avant du corps principal.

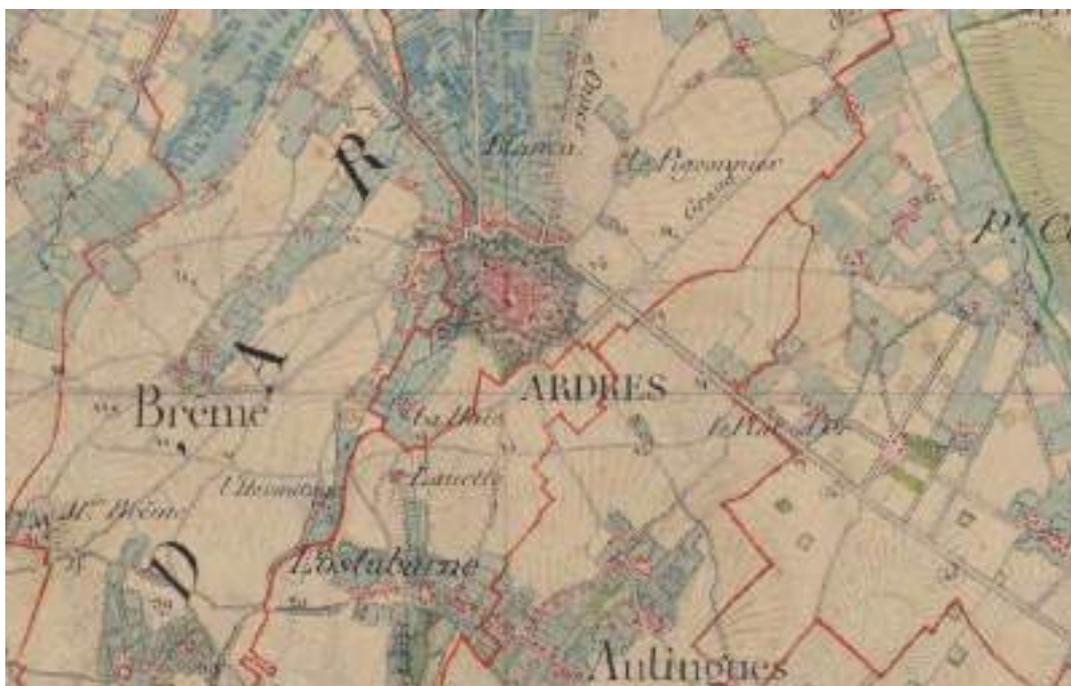
ANNEXE 5 : AFFECTATION DES CONTRUCTIONS TERRAINS AVOISINANTS ET COURS D'EAU



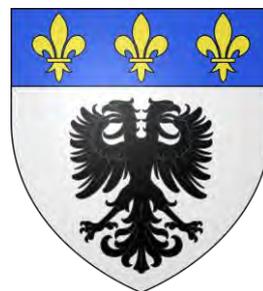
AMENAGEMENT D'UN PARC DE LOGEMENTS A ARDRES (62)

AUTO-EVALUATION

Annexe 7 du dossier de demande d'examen au cas par cas



Novembre 2021



OBJET DU DOCUMENT

La réforme de l'étude d'impact, portée par les articles L 122-1 et R 122-1 et suivants du Code de l'environnement, fixe les critères et les seuils permettant de définir les projets soumis à étude d'impact et ceux soumis à la procédure au « cas par cas ».

Le projet d'aménagement d'un parc de logements sur la commune de Ardres (62), est soumis à la procédure au « cas par cas ».

Catégories d'aménagements <i>Article R 122-2 du Code de l'environnement</i>	Seuils	Justifications
6°a) Infrastructures routières	Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale.	Le projet comporte des linéaires de voiries.
39° Travaux, constructions et opération d'aménagement	Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 10 000 m ² .	Le terrain d'assiette de l'étude est d'environ 6ha. La surface plancher à créer sera supérieure à 10 000 m ² , pour 129 logements.

Ce document a pour vocation d'apporter à l'autorité administrative de l'Etat, les informations nécessaires afin qu'elle puisse avoir une vision suffisamment claire du projet. L'autorité administrative de l'Etat jugera ainsi des risques d'impact sur l'environnement et décidera de l'opportunité de réaliser une étude d'impact.

Ce document est inspiré des différentes études préalables et réglementaires, ainsi que de certaines pièces accompagnant la future demande de Permis d'aménager.

TABLE DES MATIERES

Objet du document	2
I. Présentation du Site	8
A. Contexte réglementaire	8
1. Urbanisme	8
2. Exigences des concessionnaires et partenaires	25
3. Contexte environnemental /Risques naturels et technologiques	25
B. Urbanisme, Architecture et Paysage	39
1. Implantation du site	39
2. Urbanisme	41
3. Paysage	44
4. Architecture	45
C. Analyse du transport	47
1. Transport routier.....	47
2. Transports en commun	47
II. Projet d'Aménagement	49
A. Description du projet.....	49
1. Elaboration du projet	49
2. Le quartier d'habitation	52
B. Description de l'Espace Urbain	55
1. Accès et Modes de déplacements	55
2. Stationnements – circulation et transport	61
3. Approche paysagère	61
C. Typologie et insertion du bâti	66
D. Réalisation Technique	68
1. Evacuation des Eaux Pluviales	68
2. Evacuation des Eaux Usées	72
3. Réseaux Divers.....	72
4. Déchets.....	73
III. Déroulement du chantier.....	74
A. Phase primaire VRD.....	74
B. Phase construction	74
C. Phase finitions VRD	74
D. Propreté du chantier.....	74
E. Gestion et entretien des espaces communs	75
IV. Synthèse des mesures	76

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Extrait du zonage du PLUi, Ardres.....	9
Figure 2 : L'Orientation d'Aménagement et de Programmation.....	12
Figure 3 : Nombre de places de stationnements nécessaire, PLUi.....	21
Figure 4 : Le Moulin Desombres, Ardres.....	24
Figure 5 : Zone Natura 2000 à proximité du projet (Diagobat).....	26
Figure 6 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Diagobat).....	27
Figure 7 : ZNIEFF I « Watergangs des Attaques et d'Ardres & Lac d'Ardres»	27
Figure 8 : ZNIEFF I « Prairies et Bois de Loostebagne-Woohay »	28
Figure 9 : Habitat recensé sur le site projet (Diagobat).....	30
Figure 10 : Cartographie des habitats recensés sur le site projet (Diagobat).....	30
Figure 11 : Zone à Dominante Humide (Agence de l'Eau Artois-Picardie)	36
Figure 12 : Cartographie délimitation zone humide (Diagobat).....	37
Figure 13 : Plan d'implantation des sondages (Agrosol)	37
Figure 14 : Cartographie risque de Mouvement de terrain (Géorisques).....	38
Figure 15 : Cartographie PPRi "Pieds de Coteaux des Wateringues"	39
Figure 16 : Localisation du site	40
Figure 17: Implantation du site vis-à-vis des infrastructures routières (Géoportail).....	41
Figure 18 : Ardres, tissu Urbain.....	42
Figure 19 : Ardres, tissu Urbain.....	43
Figure 20 : Equipements et Services à proximité du site.....	43
Figure 21 : Réseaux d'infrastructure routières autour du projet.....	47
Figure 22 : Réseaux de transports, Ardres.....	48
Figure 23 : Extrait du plan de zonage et légendes d'Ardres.....	51
Figure 24 : Plans d'Aménagement Global, Ardres, de Novembre 2019.....	52
Figure 25 : Plan de masse du projet d'Aménagement (2021).....	53
Figure 26 : Coupe d'une voirie multimodale réalisée par Domaine de la Blottière.....	56
Figure 27 : Plan de déplacements.....	59
Figure 28 : Inventaire des haies.....	63
Figure 29 : Plan Biodiversité.....	64
Figure 30 : Typologie et insertion du projet.....	66
Figure 31 : Plan d'assainissement.....	69
Figure 32 : Schémas du 1 ^{er} bassin paysager (EP40-EP42).....	70
Figure 33 : Schémas du 2 nd bassin paysager (Ep 35-EP38).....	71
Figure 34 : Cartographie des cours d'eau (SIG Préfecture 62).....	72
Figure 35 : Exemple d'insertion d'un Point d'Apport Volontaire en entrée de projet (Domaine de la Blottière).....	73

Ardres est une commune de 4405 habitants (données INSEE 2017), située dans le Pas-de-Calais, à environ 16 km de Calais, 25 km de Saint-Omer et à 100 km de Lille. Cette petite ville, au sud de l'espace rural de Calais, s'inscrit au cœur de plusieurs entités paysagères, le Calaisis au Nord-Ouest, le Pays de Licques au Sud, la plaine maritime au Nord et l'Audomarois à l'Est.

Ces paysages des Coteaux Calaisiens et du Pays de Licques sont les plus boisés de la région ; les forêts sont étirées et suivent fidèlement le relief. Ces espaces boisés délimitent nettement les sous espaces sensibles du paysage. La commune d'Ardres s'inscrit dans un territoire marqué par un réseau hydrographique dense. Cette caractéristique confère une grande richesse paysagère au secteur ardrésien d'une part, d'autre part, explique l'essor de la commune.

Ardres est une vieille commune. En effet, son origine remonte à l'époque gallo-romaine, vers 928. Le nom de la commune provient du flamand « aard » qui signifie « pâture ». A cette époque, sur l'axe « Guînes/ St Omer » se trouvait une petite butte où les bergers des alentours menaient paître leurs troupeaux, avec à son sommet, l'existence d'un cabaret. Les voyageurs venaient y boire la liqueur de Cérès (bière) et cet endroit s'appelait Arde. Au fur et à mesure, des habitants vinrent se joindre au cabaret isolé et le bourg commença se développer, attirant l'attention des seigneurs de Selnesse qui s'y installeront finalement au XIème siècle. Ardres constituait une des douze prairies du comté de Guînes.

De par sa situation géographique, la ville a traversé des époques mouvementées au Moyen-Âge et a accueilli des événements politiques majeurs. En effet, c'est notamment à Ardres que fut tenu le camp du Drap d'Or où se rencontrèrent deux grands chefs d'Etats européens du début XVIème siècle, François Ier et Henri VIII d'Angleterre.

Plus tard, au XXème siècle, la commune a subi des dégâts des deux guerres mondiales et de leurs bombardements.

Aujourd'hui, la commune appartient à la Communauté de Communes Pays d'Opale qui comprend 23 communes du Pas-de-Calais. Ardres, ville résidentielle, est une commune qui attire de par son cadre de vie agréable et verdoyant mais aussi par sa vie associative active. Les paysages sont encore très préservés. Bien que considérée comme une ville rurale, c'est une ville-centre très équipée et importantes pour les communes rurales environnantes.

La population Ardrésienne est sensible à la protection de la biodiversité et a tendance à utiliser des modes alternatifs à la voiture, afin de se déplacer.

Aussi, la position géographique de la commune, située sur l'axe « Calais-Saint Omer », démontre le potentiel d'une commune à la confluence de 3 territoires : Le Calaisis, l'Audomarois et le Pays de Licques.

En matière d'urbanisme, la commune s'ouvre sur des perspectives de développement urbain afin de maintenir l'attractivité de son territoire. Ardres est influencée par le pôle de Calais mais aussi par le pôle de St Omer et la métropole Lilloise.

Ce projet d'aménagement est issu d'une concertation avec la municipalité qui a pu retranscrire ses objectifs d'urbanisation via la mise en place d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (devenu exécutoire le 1^{er} novembre 2019).

En effet, l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser a été mise en place à travers la réalisation du PLUi et de nouvelles Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Les enjeux environnementaux du territoire de la CCPO, ont été déterminés à partir de l'état initial de l'environnement et de documents cadres, et hiérarchisés comme suit :

- L'enjeu de protection de la ressource en eau,
- L'enjeu de protection de la ressource en eau avec le renforcement des réseaux d'assainissement collectif et mise en conformité des installations d'assainissement non collectif (gestion des EU),
- Des enjeux paysagers à l'échelle du territoire de la CCPO et spécifiques à chaque unité paysagère :
 - ✓ Adoucir la perception des extensions urbaines par un traitement bocager des franges urbaines,
 - ✓ Maitriser le développement urbain le long des axes routiers,
 - ✓ Préserver les motifs paysagers bocagers...
- L'enjeu de patrimoine naturel : Préservation des espaces remarquables non protégés par un zonage, une gestion et un règlement adapté.
- L'enjeu de protection de continuités écologiques : Protéger les réservoirs de biodiversité existants, les éléments structurants le paysage participant au renforcement de la fonctionnalité écologiques ou à la création de corridors écologiques.
- L'enjeu de zone humide : Maintenir la fonctionnalité de la zone humide en interdisant l'urbanisation.
- L'enjeu de risques naturels et technologiques : Limiter l'artificialisation des espaces destinés à accueillir de nouvelles constructions. Préserver les milieux humides, qui au regard de leurs fonctions, participent à la gestion du risque d'inondation. Informer la population sur les risques encourus. Interdire l'urbanisation sur les secteurs à risques.
- L'enjeu d'adduction à l'eau potable. Maîtriser la consommation d'eau potable sur le territoire face à l'accueil d'habitants supplémentaires.
- L'enjeu de gestion des déchets : Promouvoir et sensibiliser au tri sélectif pour réduire le taux d'erreur de tri. Maitriser la production de déchets lié avec l'augmentation de la population.
- L'enjeu de nuisance sonore : Eviter la constructibilité proche des grands axes de dessertes

L'enjeu principal de ce projet est démographique mais le projet a été pensé pour une comptabilité avec l'existant, tout en prenant en compte le plan architectural, paysager, environnemental et hydraulique, pour garantir un aménagement avec un impact environnemental moindre.

L'enjeu de ce projet est donc la création d'un parc de logement, harmonieux, sécurisé, désenclavé et maillé aux quartiers existants, dans le respect des enjeux de la municipalité, de l'intercommunalité et du contexte environnemental et architectural d'Ardres.

L'Aménageur DOMAINE DE LA BLOTTIERE, groupe FONCIFRANCE, est porteur du projet d'habitat.

Le contexte, dans lequel s'inscrit cette unité foncière, demande à ce qu'un examen précis des textes et schémas cités ci-après, soit réalisés :

- Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal,
- Le SCoT Pays du Calais et son document d'orientations générales,
- Les divers règlements des services techniques communaux et intercommunaux de la Communauté de Communes Pays d'Opale,
- Le SDAGE Artois Picardie et le Sage du Delta de l'Aa,
- Les exigences des concessionnaires concernés.

Dans le cadre de cette présente demande d'examen au cas par cas, l'aménagement global s'étend sur environ 6ha2.

I. PRESENTATION DU SITE

A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. URBANISME

a) EXIGENCES DU SCoT

Le projet a été pensé dans le respect du SCoT « Pays du Calais » approuvé le 6 janvier 2014 et modifié, le 28 avril 2017.

Ce SCoT est administré par le Syndicat Mixte du Pays du Calais (SyMPaC). Il regroupe trois établissements publics de coopération intercommunale, la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers, la Communauté de Communes Pays d'Opale et la Communauté de Communes de la région d'Audruicq, qui comportent 52 communes.

Le SCoT a fait l'objet d'un bilan, après six années de mise en application, conformément à l'article L.143-28 du Code de l'Urbanisme. Par délibération en date du 18 décembre 2019, le Comité Syndical du SyMPaC a décidé du maintien du SCoT en vigueur. La réalisation du bilan a été confiée au bureau d'études AUDDICE.

Le projet respecte les grands objectifs et orientations du SCoT, en termes de densité, de renouvellement urbain, de qualité de vie résidentielle, de mixité sociale, de protection de l'environnement, de diversification d'offre de logements, afin de répondre à la volonté du Calais, de rééquilibrer son territoire. Ce rééquilibrage passe par l'organisation des différents espaces de vie du territoire, tels que la commune d'Ardres qui en constitue un pôle relais urbain.

Le SCoT du Pays du Calais impose une maîtrise des extensions urbaines eu égard aux besoins en logements identifiés sur le territoire, en privilégiant l'urbanisation au sein de l'enveloppe urbaine existante.

Le SCoT définit des capacités d'accueil résidentielles en cartographiant des enveloppes foncières (secteurs rouge, orange, blanc). La commune d'Ardres se situe dans le secteur « orange » qui prescrit une urbanisation à 30% au sein de l'enveloppe urbaine existante et à 70% maximum en extension urbaine. Aussi, une densité minimale de 25 logements/ha devra être respectée.

Enfin, le projet d'aménagement a été pensé dans le but :

- De créer des accès primaires à la zone à aménager,
- De créer une liaison entre la rue de St Quentin et la route Départementale D224, afin de mailler les quartiers existants et éviter le mitage de la commune,
- De créer de voiries multimodales, accompagnées d'un cheminement doux type « Vélo-route »,
- De créer des liaisons piétonnes et sécurisées,
- D'aménager un espace vert autour du Moulin d'Ardres pour un paysage valorisé et aéré,
- D'apporter un traitement paysager des franges,
- De développer un espace urbain de qualité,

- De respecter l'ambition du SCoT d'ancrer le territoire dans la durabilité et recourir à un environnement naturel diversifié comme support de développement.
- Et d'améliorer l'attractivité résidentielle et la mixité tout en respectant les normes de densité fixées par le SCoT et la Communauté de Communes Pays d'Opale (PLUi).

b) LE PLAN LOCAL D'HABITAT

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Communes Pays d'Opale, approuvé le 26 septembre 2019 et rendu exécutoire le 1^{er} novembre 2019, est une réflexion d'ensemble pour l'aménagement du territoire. Ainsi, son volet Habitat définit une stratégie politique intercommunale de l'habitat et vaut P.L.H « Programme Local de l'Habitat » (document stratégique de programmation).

Ce volet Habitat décline une stratégie sous forme d'orientations précises : P.O.A « la Programmation d'Orientations et d'Actions » en adéquation avec les enjeux du PADD « Projet d'Aménagement et de Développement Durable ».

Les objectifs de la politique HABITAT sont repris ci-dessous et déclinés en actions précises :

- *Objectif 1 : Territorialiser les objectifs de logements :*
 - Action n°1 : Répartir de manière équilibrée et hiérarchisée l'offre de logements à l'échelle des « Pays » ;
 - Action n°2 : Développer les actions foncières pour l'habitat ;
 - Action n°3 : Réduire la consommation du foncier agricole ;
- *Objectif 2 : Assurer la diversification des logements :*
 - Action n°4 : Poursuivre la diversification du parc en développant l'offre locative aidée ;
 - Action n°5 : Introduire les logements en accession à la propriété pour promouvoir un réel parcours résidentiel ;
- *Objectif 3 : Améliorer la qualité du parc existant :*
 - Action n°6 : Améliorer la connaissance des interventions sur le parc existant ;
 - Action n°7 : Encourager l'investissement dans des sources d'énergies renouvelables et éco-matériaux pour les initiatives de réhabilitations privées ;
 - Action n°8 : Permettre un débat sur l'approche financière de la construction et sur la participation de la Communauté de Communes ;
- *Objectif 4 : Répondre aux besoins particuliers des populations spécifiques :*
 - Action n°9 : Permettre le développement d'habitat pour les personnes âgées ;
 - Action n°10 : Permettre le logement des populations fragilisées par la production de logements très sociaux ;
 - Action n°11 : Permettre le logement des populations spécifiques.

c) REGLEMENT DU PLU

Le site est situé en zone 1AU du PLU intercommunal de la Communauté de Communes Pays d'Opale à laquelle la commune d'Ardres est rattachée. Le PLUi V2 a été approuvé le 26 septembre 2019 et rendu exécutoire le 1^{er} novembre 2019.

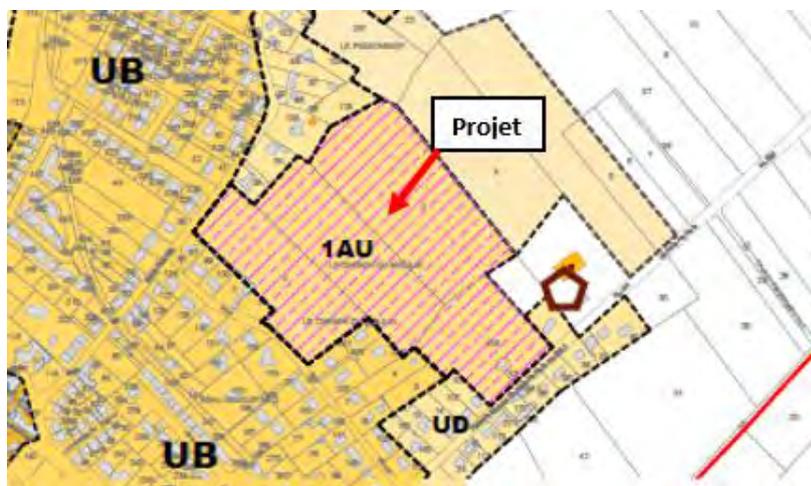


FIGURE 1 : EXTRAIT DU ZONAGE DU PLUi, ARDRES

La zone d'habitat est prévue sur la zone 1AU, zone d'urbanisation future à court et moyen terme, à vocation mixte.

Le site à urbaniser fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation spécifique (OAP), prévue par la municipalité d'Ardres afin de maîtriser plus précisément le développement de son territoire à échelle communale.

L'aménagement de cette future zone à urbaniser respecte les principes d'aménagements de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation, repris ci-après :

- *Schéma de mobilité :*
 - Création d'une boucle principale de desserte entre la rue de Saint-Quentin et la RD 224, dans la continuité de l'axe principal du Domaine de la Ligne d'Anvin ;
 - Création de boucles secondaires : liens avec la rue du Moulin et desserte interne de la zone ;
 - Connexion possible vers la zone 2AU (voie en attente à prévoir),
 - Mutualisation des espaces de stationnement à proximité de l'habitat le plus dense ;
 - Aménagement de voies piétonnes le long des axes de circulation.
- *Principes d'aménagement paysager :*
 - Valorisation d'un espace paysager aux abords du moulin : espace public de valorisation de la Motte ;
 - Formes urbaines mixte : habitat dense (mitoyen, petits collectifs aux abords des espaces publics / lots libres à proximité de l'habitat pavillonnaire existant) ;
 - Préservation des franges plantées existantes / arbres de haute tige.



FIGURE 2 : L'ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Nous reprenons ci-après les articles du PLUi s'appliquant à la zone 1AU :

ARTICLE 1AU 1 : INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES :

1°/ Destinations, sous destinations, usages et affectations, types d'activités interdites

Sont interdits :

- Les dépôts de vieilles ferrailles, de véhicules désaffectés, de matériaux de démolition, de déchets de matériaux de démolition, de déchets industriels ou domestiques, tels que pneus usés, vieux chiffons, ordures.
- L'ouverture et l'extension de toute carrière.
- La création de sièges d'exploitation agricole.
- L'aménagement de terrains, de camping-caravanings ainsi que le stationnement de caravanes quelle qu'en soit la durée.
- Les parcs résidentiels de loisirs.

2°/ Destinations, sous destinations, usages et affectations, types d'activités soumises à conditions particulières

Par anticipation sur l'urbanisation future, pourront se réaliser les constructions ci-après au fur et à mesure de la réalisation des équipements de la zone sous réserve que les constructions ne contrarient pas l'aménagement ultérieur de la zone.

- Les constructions à usage d'habitations et leurs annexes,
- Les constructions à usage de commerces, de bureau, de service ou liées à une activité artisanale non classées dans la mesure où elles correspondent à des besoins normalement liés à la vie et à la commodité des habitants des opérations d'aménagement autorisées et sous réserve qu'elles en fassent partie intégrante,
- Les établissements à usage d'activité comportant des installations classées dans la mesure où ils satisfont à la législation en vigueur les concernant et à condition :

- Qu'ils correspondent à des besoins strictement nécessaires à la vie courante des habitants et au fonctionnement d'une zone à caractère principal d'habitat et de services tels que drogueries, boulangeries, laveries, ou liés à des garages ou stations-services, chaufferies collectives...
- Que soient mises en œuvre toutes dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants et permettre d'éviter ou tout au moins réduire dans toute la mesure du possible, les nuisances et dangers éventuels.
- Les bâtiments et installations liés aux services et équipements publics, d'intérêt collectif et de desserte par les réseaux ;
- La création de pièces supplémentaires à des habitations existantes destinées à une amélioration justifiée des conditions d'habitabilité pour les occupants et n'ayant pas pour effet d'augmenter le nombre de logements.
- L'extension ou la modification des établissements à usage d'activités existants, comportant des installations classées ou non, dans la mesure où ils satisfont à la réglementation en vigueur les concernant, et à condition qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des dangers ou nuisances.
- Les affouillements et exhaussements de sol directement liés aux travaux de construction ou à l'aménagement paysager des espaces non construits, et indispensables pour la réalisation des types d'occupations ou utilisations des sols autorisés.
- Les groupes de garages de plus de 4 unités à condition qu'ils fassent partie d'une opération d'ensemble (lotissements, béguinage, petits collectifs...) et sous réserve d'être disposés dans les parcelles autour d'une cour d'évolution et ne présenter qu'une seule sortie sur la voie publique.

3°/ Conditions spéciales concernant les risques naturels

Dans les secteurs soumis à un risque d'inondation, concernés par les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée d'Hem sont autorisées les seules occupations et utilisations du sol compatibles avec les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée de la Hem et sous réserve de respecter les conditions énumérées dans les articles des zones concernées.

Dans les secteurs soumis à un risque d'inondation, concernées par les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée de la Hem ou identifiées en zones inondées constatées :

- Les caves, sous-sols et ouvrages en dessous du niveau naturel sont interdits,
- Les constructions devront avoir leur premier plancher à une cote altimétrique supérieure à 0.50m par rapport au terrain naturel ou à une cote altimétrique supérieure à 0.30m par rapport au niveau de l'axe de la chaussée qui dessert le terrain, sans dépasser 0.80m au-dessus du niveau de la chaussée afin d'éviter les effets de butte et préserver au maximum les sols naturels avant aménagement.

Dans le secteur tramé pour les risques liés à la présence de puits de mine, seuls sont autorisés, sous réserve des conditions ci-après :

- Les travaux relatifs au renforcement, à l'entretien et au maintien en l'état des constructions,
- Les extensions de moins de 20m² de surface de plancher ou d'emprise au sol sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâtiment existant et de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa effondrement.

Dans les secteurs concernés par la protection des captages en eau potable seules sont autorisées l'ensemble des activités dont la liste est jointe à l'arrêté préfectoral respectif (figurant dans le recueil des Servitudes d'Utilité Publiques et Obligations Diverses joint en annexe) et sous réserve de respecter les conditions énumérées aux articles 1.1 et 1.2 du présent règlement.

ARTICLE 1AU-2 MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Une trame spécifique identifiée au sein des zones AU, une servitude de mixité sociale au titre de l'art. L 151-15 où est imposé un pourcentage minimal de 30% de logements locatifs aidés. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation détaillent les répartitions par statut d'occupation, par zone d'aménagement.

ARTICLE 1AU 3 – VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

1°/ Conditions d'implantation par rapport à la voirie

Le long de la route départementale 231, classée à grande circulation par le décret n° 2010-578 du 31 mai 2010, les constructions doivent être implantées avec retrait d'au moins 30 mètres par rapport à l'axe de la RD 231 (étude Loi Barnier joint au dossier au titre de l'article L 111-8 du Code de l'Urbanisme).

Toute construction doit être implantée :

- Soit à l'alignement de la voie publique,
- Soit avec un recul compris entre 3 et 6 mètres par rapport à l'alignement public,
- Soit avec un recul compris entre 0 et 2 mètres par rapport au domaine public réservé aux liaisons piétonnes transversales.

Elles ne doivent en aucun cas gêner la circulation, notamment en diminuant la visibilité aux sorties des carrefours.

L'ensemble des dispositions ci-dessus ne s'appliquent pas :

- Aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif d'une emprise au sol inférieure ou égale à 20m², à condition que leur destination suppose une implantation différente pour répondre à des besoins de fonctionnalités ou de sécurité et que l'implantation projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ou à l'environnement naturel.

2°/ Conditions d'implantation par rapport aux limites séparatives

Lorsque la construction s'implante à l'alignement, son implantation sur l'une et/ou l'autre des limites séparatives est possible mais non obligatoire.

Implantation sur l'une et/ou l'autre des limites séparatives :

Les constructions peuvent être implantées d'une limite séparative à l'autre, sans toutefois que la partie construite le long des limites séparatives puisse dépasser une bande maximum de 20 mètres de profondeur mesurée à partir de la limite de construction la plus proche de l'alignement pouvant être admise en application de l'article 3.1.

Au-delà de cette bande maximum de 20 mètres de profondeur (mesurée à partir de la limite de construction la plus proche de l'alignement pouvant être admise en application de l'article 3.1.), la construction peut s'implanter sur l'une ou l'autre des limites séparatives :

- Si la hauteur de la construction projetée est inférieure ou égale à 3 mètres mesurés au droit de la limite séparative et sous réserve que la façade ne comporte pas de baies,
- Lorsqu'il existe déjà en limite séparative sur le terrain voisin une construction ou un mur en bon état d'une hauteur égale ou supérieure à celle à réaliser permettant l'adossement.

Lorsque la façade concernée de la construction comporte des baies, l'implantation sur l'une ou l'autre des limites séparatives est interdite.

Implantation avec marge d'isolement :

Lorsque la hauteur maximale de la construction projetée (mesurée au plus près de la limite séparative) est supérieure à 3 mètres, la construction s'implantera avec un retrait minimal de 2 mètres de la limite séparative.

Lorsque la hauteur de la construction projetée est inférieure ou égale à 3 mètres, la construction peut s'implanter avec un retrait compris entre 0 et 3 mètres de la limite séparative. Toutefois, lorsque la façade concernée de la construction, quelle que soit sa hauteur, comporte des baies, l'implantation avec marge d'isolement est obligatoire : le retrait minimal est porté à 4 mètres de la limite séparative.

L'ensemble des dispositions ci-dessus ne s'appliquent pas :

- Aux extensions attenantes aux constructions existantes et réalisées dans le prolongement de celles-ci.
- Aux équipements d'infrastructures si des contraintes techniques le justifient et à condition que l'implantation projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ou à l'environnement naturel.
- Aux installations techniques nécessaires au fonctionnement de service public de distribution d'énergie électrique et de gaz ni aux postes de transformation dont l'emprise au sol est inférieure à 15m². Leur implantation sera effectuée en fonction des contraintes techniques et du respect du milieu environnant immédiat.
- Aux équipements et établissements publics ou d'intérêt collectif et aux extensions attenantes aux constructions existantes et réalisées dans le prolongement de celles-ci.

Dans le cas d'une opération d'ensemble ou de plusieurs bâtiments sur un même terrain devant faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, les règles édictées par le présent article s'appliquent à chacun des terrains résultant de la division.

3°/Conditions d'implantation entre les constructions sur une même propriété

Entre deux bâtiments non contigus, doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être de 4 mètres.

La marge d'isolement minimale entre 2 constructions est ramenée à 1,5 mètre pour les bâtiments de faible dimension dans la mesure où leur hauteur ne dépasse pas 3 mètres au point le plus élevé et l'emprise au sol n'excède pas 20 m².

4°/Conditions d'implantations spécifiques

Par rapport aux cours d'eau :

Un recul de 10 mètres minimum à partir du sommet de la berge des cours d'eau doit être respecté, sauf dans le cas d'extension de bâtiment existant qui ne respectent pas ces reculs. Ce retrait est réduit à 6 mètres pour l'implantation des clôtures.

Par rapport au domaine ferroviaire :

Aucune construction ne peut être édifiée à moins de 25 mètres de la limite du domaine public ferroviaire lorsqu'il s'agit de bâtiments comportant des pièces habitables ou qui leur sont assimilables de par leur mode d'occupation.

Cette règle ne s'applique pas pour les constructions nécessaires au fonctionnement du service public et dont l'implantation est commandée par des impératifs techniques liés à l'exploitation ferroviaire.

5°/Hauteur des constructions

Dans le cas d'une construction entre deux constructions existantes, sa hauteur - à l'égout des couvertures comme au faitage - doit être sensiblement identique à celle de l'immeuble voisin soit le plus haut, soit le plus bas.

Lorsqu'un immeuble présente en façade sur voie des hauteurs variables, celles-ci doivent être situées dans l'écart formé par les hauteurs de référence maximale et minimale définies ci-dessus.

Il n'est pas fixé de hauteur maximale pour les équipements d'infrastructure (réservoirs, tours hertziennes, pylônes...).

Pour les constructions à usage d'habitation :

Sur Guînes et sur Ardres :

La hauteur des constructions à usage principal d'habitation ne doit pas excéder 7 mètres à l'égout et 13 mètres au faitage. En cas de toiture terrasse la hauteur fixée au sommet de l'acrotère, ne doit pas excéder 7 mètres.

[...]

6°/ Emprise au sol des constructions

L'emprise au sol des constructions à usage d'habitation et leurs annexes est limitée à **60%** de la superficie de l'unité foncière globale.

ARTICLE 1AU- 4 – QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

1°/ Dispositions Générales

Le permis de construire peut-être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, de par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisnants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les pastiches de l'architecture étrangère à la région sont interdits.

Toutes nouvelles constructions s'intégreront dans les lignes du paysage et seront adaptées au site et notamment au terrain naturel. Les constructions doivent s'adapter au relief du terrain naturel. Les bâtiments sur butte sont interdits.

Toutes nouvelles constructions implantées en dent creuse s'intégreront dans le paysage de la rue et s'inspireront du modèle traditionnel dominant.

Le recours à des matériaux et des mises en œuvre innovantes en matière d'aspect et de techniques de constructions, liés par exemple, au choix d'une démarche relevant de la Haute Qualité Environnementale des constructions ou de l'utilisation d'énergie renouvelable, est admis.

L'ensemble de ces dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics, à condition que l'alternative choisie poursuive un objectif de qualité architecturale.

Dans les secteurs concernés par le phénomène de retrait gonflement des argiles d'aléa moyen à fort, toute précaution devra être prise afin d'assurer la stabilité des constructions.

2°/ Patrimoine architectural

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément de patrimoine identifié au plan de zonage au titre de l'article L151-19^o du Code de l'Urbanisme sont subordonnés à la délivrance d'une autorisation préalable conformément au Code de l'Urbanisme.

Toute transformation d'une construction existante, identifiée au titre de l'article L 151-19 du Code de l'Urbanisme, vue de l'espace public veillera au respect de la construction originelle : les travaux respecteront les objectifs mis en avant dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation « PATRIMOINE ».

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément de patrimoine identifié au plan de zonage au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme sont subordonnés à la délivrance d'une autorisation préalable conformément au Code de l'Urbanisme.

3°/ Volumétrie et toiture

Toutes nouvelles constructions s'intégreront dans les lignes du paysage et seront adaptées au site et notamment au terrain naturel. Les constructions doivent s'adapter au relief du terrain naturel. Les bâtiments sur butte sont interdits.

Les toitures seront à double pente : la pente principale des toitures des constructions à usage d'habitation devra être supérieure ou égale à 30°.

Toutefois :

- Les toitures à quatre pans seront autorisées si cela correspond au type de toiture dominant présent dans le paysage de la rue, dans les opérations d'ensemble ou groupées.
- Les toitures à une seule pente, celles dont la pente est inférieure à 30° ou les toitures terrasses sont autorisées :
 - Pour les annexes et/ou extensions dans la mesure où le volume bâti et les matériaux s'harmonisent avec ceux de la construction principale, (vérandas, garage...),
 - Ou pour la construction et installations de techniques durables telles que l'utilisation d'énergies renouvelables ou de récupération des eaux de pluie (panneau solaire, chauffe-eau solaire, toiture végétalisée...),
 - Ou pour les terrasses partielles dès lors qu'elles mesurent moins de 20 m².
- Les petits coyaux sont autorisés à titre accessoire sur la construction principale ainsi que sur les extensions des constructions existantes.

Quel que soit le nombre de pans, les toitures doivent impérativement comprendre une ligne de faîtage principale.

4°/ Traitement des façades et de la couverture

L'emploi à nu, en parement extérieur, de matériaux destinés à être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit (briques creuses, carreaux de plâtre, parpaings) est interdit.

L'unité d'aspect des constructions à usage d'habitation doit être recherchée par un traitement en harmonie des différentes façades entre elles. Ainsi les extensions, annexes, murs pignons et les soubassements peuvent être traités avec des matériaux différents mais s'harmonisant entre eux.

Les constructions à usage d'habitation seront de préférence réalisées dans des matériaux présentant l'aspect de la brique, de la pierre blanche, bois ou torchis.

Les enduits sont autorisés dans la mesure où ils sont de couleur naturelle ou de couleur claire.

Les enduits de couleurs vives sont proscrits.

Les couvertures devront être réalisées dans des matériaux d'aspect tuile ou ardoise. On préférera des matériaux non réfléchissants.

Les matériaux translucides sont autorisés en couverture des vérandas.

L'emploi de matériaux de type tôle ondulé est interdit hormis pour les toitures des annexes.

Il est souhaitable que les tuiles soient de couleur rouge /orangée ou couleur vieillie.

Il pourra être dérogé à ces dispositions pour les projets de création contemporaine et développant des principes innovants de haute qualité environnementale.

5°/Traitement des clôtures

L'édification des clôtures est soumise à déclaration préalable.

En façade et dans les marges de recul, les clôtures sont interdites. Toutefois, une haie arbustive d'une hauteur maximale de 1,2 mètre est autorisée à l'alignement ainsi qu'un muret technique permettant d'intégrer les coffrets de raccordement.

Les clôtures qui s'implanteront dans la continuité du bâti et seront d'une hauteur maximale de 1.5 mètre.

Les clôtures sur limites séparatives latérales ou de fond de parcelle ne doivent pas dépasser 2 mètres de hauteur et seront constituées d'un système à claire voie doublée ou non d'une haie végétale constituée d'essences locales.

Toutefois, les claustras d'une hauteur de 2 mètres seront autorisés sur une profondeur de 4 mètres mesurés à partir de la façade arrière de la construction.

Les clôtures devront être perméables ou intégrer des ouvertures afin de ne pas constituer un obstacle à la libre circulation de la petite faune.

Dans le cas de clôtures végétalisées, celles-ci seront constituées d'essences locales, dont la liste est reprise en annexe au règlement.

Elles ne doivent en aucun cas gêner la circulation sur l'ensemble de la zone, notamment en diminuant la visibilité aux sorties des carrefours.

Dans les secteurs soumis à un risque d'inondation, concernés par les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée de la Hem ou identifiés en « zones inondées constatées » : les clôtures ne devront pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.

ARTICLE 1AU- 5- TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

1°/ Obligations en matière de réalisation des espaces libres de plantations

Les espaces libres de toutes constructions doivent être traités en espaces verts, dans la mesure où ils ne servent pas à des aires de stationnement ou à l'évolution des véhicules.

Les plantations existantes seront conservées au maximum.

Toute plantation réalisée devra correspondre à des essences adaptées au milieu existant et de plus devront être compatibles avec la dimension des espaces où ils seront plantés.

Les plantations doivent être réalisées en même temps que la construction afin d'assurer une insertion optimale dans l'environnement.

Pour les constructions à usage d'habitation :

Afin de préserver l'infiltration des eaux au sein de la trame urbaine, les aires de stationnement découvertes devront être conçues de manière à limiter l'imperméabilisation (végétalisées, brut...).

Dans les opérations d'ensemble de plus de 3 lots, des espaces verts communs à tous les lots, représentant un minimum de 10% de la surface de l'opération d'ensemble, sont exigés. Ils doivent contribuer à la cohérence globale de l'aménagement et devront être de préférence d'un seul tenant. [...]

2°/ Patrimoine paysager

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément de patrimoine identifié au plan de zonage, au titre de l'article L151-23^o du Code de l'Urbanisme sont subordonnés à la délivrance d'une autorisation préalable conformément au Code de l'Urbanisme.

Les éléments naturels existants (haie, fossés, talus, mares, arbres isolés) repérés au plan de zonage au titre du L151-23^o doivent être conservés ou en cas d'impossibilité de conservation, remplacés à la hauteur de leur valeur écologique et paysagère. Les aménagements avoisinants devront tenir compte de ces éléments repérés de manière à ne pas leur porter atteinte.

Tout élément naturel repéré à ce titre ne pourra être arraché ou détruit, après autorisation du Maire, que dans les cas suivants :

- Création d'un nouvel accès à la parcelle dans la limite maximale de 6 mètres pour les constructions à usage d'habitation et 10 mètres pour les constructions à usage d'activité (y compris agricole) sous réserve de ne pas porter atteinte à la structure du paysage,
- Création d'un bâtiment nécessitant l'arrachage d'une haie ou d'un alignement d'arbre sous réserve de la plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire de haies d'essences locales rétablissant le maillage bocager,
- Réorganisation du parcellaire nécessitant l'arrachage d'une haie ou d'un alignement d'arbre sous réserve de la plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire de haies d'essences locales.

Toutefois, cette autorisation n'est pas requise lorsque le propriétaire procède à l'enlèvement des arbres dangereux, des chablis et des bois morts.

Le comblement et le busage des fossés est interdit. Toutefois, la mise en place d'un pont tablier est possible, après autorisation du Maire, afin de permettre l'accès à la parcelle (entre la voirie et la parcelle) et entre parcelles, dans la limite d'une largeur de 6 mètres. Cet ouvrage ne devra pas comporter d'éléments en élévation (muret...).

Les mares et le maintien des berges de fossés seront de préférence assurés par des techniques douces de type tressage de saule.

3°/ Obligations en matière de gestion des abords des constructions

Les coffrets de raccordement devront être intégrés soit dans le bâti soit dans les clôtures.

Les emplacements dédiés au stockage des déchets ménagers devront faire l'objet d'un traitement spécifique garantissant leur intégration dans l'environnement de façon à réduire leur impact visuel, notamment lorsqu'ils sont vus depuis les voies ou les espaces publics.

Tous dépôts et/ou citernes visibles depuis la voie de desserte doivent être ceinturés d'un écran de verdure constitué d'arbres et d'arbustes d'essences végétales au feuillage persistant ou marcescent.

ARTICLE 1AU- 6- GESTION DU STATIONNEMENT

1°/Stationnement des véhicules motorisés

La création de places de stationnement des véhicules, résultant de l'application des normes définies ci-après, doit se faire en-dehors des voies publiques.

Chaque emplacement doit représenter une surface supérieure ou égale à 15 m².

En cas d'impossibilité d'aménager les places nécessaires sur le terrain d'assiette, il pourra être fait application des dispositions prévues à l' article L.151-33 du Code de l'Urbanisme, à savoir :

- L'acquisition ou la concession de places dans un parc privé de stationnement situé dans un rayon de 500 mètres autour du projet,
- L'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation situé dans un rayon de 500 mètres.

Constructions à usage d'habitation :

Nombre d'emplacement minimum :

Pour les constructions à usage habitation : 2 places de stationnement réalisé sur le domaine privé par logement dont une place de jour.

Pour les constructions de logements locatifs financés avec un prêt aidé de l'Etat : 1 place de stationnement par logement.

Il est exigé en outre, dans le cas d'opérations de plus de 6 logements, au moins une place de stationnement supplémentaire par tranche de 3 logements.

[...]

2°/ Stationnement des véhicules électriques

Dans les cas suivants, lorsque la construction est équipée d'un parc de stationnement, ce dernier doit comporter des gaines techniques, câblages et dispositifs de sécurité nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Le nombre minimal de places concernées est fixé selon la capacité d'accueil du parc de stationnement. Les maisons individuelles ne sont pas concernées par l'obligation.

Nombre de places devant être équipées pour la recharge des véhicules électriques ou hybrides :				
Capacité d'accueil (nombre de places pour automobiles et 2-roues motorisés)	Bâtiment d'habitation	Bâtiment industriel ou tertiaire	Bâtiment accueillant un service public	Ensemble commercial ou cinéma
Jusqu'à 40 places	50 % des places	10 % des places	10 % des places	5 % des places
À partir de 41 places	75 % des places	20 % des places	20 % des places	10 % des places

FIGURE 3 : NOMBRE DE PLACES DE STATIONNEMENTS NECESSAIRE, PLUI

3°/ Stationnement des véhicules non motorisés

Afin de favoriser les déplacements à vélos, tout bâtiment neuf, industriel, commercial ou accueillant un service public, comprenant des places de stationnement destinées aux employés ou à la clientèle, doit prévoir des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos.

Constructions à usage d'habitation :

Les constructions à usage principal d'habitation, groupant au moins deux logements et comprenant un parc de stationnement d'accès réservé aux seuls occupants de l'immeuble, doivent être équipés d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos.

Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec le nombre, le type ou la surface de logements. [...]

ARTICLE 1AU 7- DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

1°/ Accès

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou à une voie privée soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur un fond voisin ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.

Cet accès ne peut avoir moins de 4 mètres de large.

Les accès nécessaires aux constructions doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile.

L'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols peut être subordonnée à l'obligation de se desservir, lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies, à partir de la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

2°/Voirie

Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées.

L'emprise des voies créées doit tenir compte de la taille de l'opération et de la situation de ces voies dans le réseau des voies environnantes actuelles ou futures. Toute nouvelle voie créée devra avoir une largeur minimale de :

- 3,5 mètres en sens unique,
- 4 mètres si double sens de circulation.

Sauf dispositions spécifiques au sein des Orientations d'Aménagement et de Programmation, auquel cas les présentes dispositions ne sont pas applicables, les nouvelles voies en impasse seront uniquement autorisées, dans les cas suivants :

- En l'absence de solution permettant le maillage viaire,
- En cas d'opérations d'ensemble de moins de 4 logements, impliquant une mutualisation des places de stationnement,
- Lorsqu'elles sont prolongées par des axes de cheminements doux.

Les voies nouvelles en impasse autorisées doivent être aménagées dans leur partie terminale de telle sorte que les véhicules puissent faire aisément demi-tour (notamment ceux des services publics : lutte contre l'incendie, ordures ménagères).

ARTICLE 1AU- 8 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

1°/Alimentation en eau potable

Toute construction à usage d'habitation, d'activités, et tout local pouvant servir de jour ou de nuit au travail, au repos ou à l'agrément, doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par un branchement de caractéristiques suffisantes.

2°/Assainissement

Dans les secteurs desservis ou prévus d'être desservis par un réseau collectif d'assainissement :

Eaux usées domestiques :

Tout terrain sur lequel une occupation ou utilisation du sol est susceptible d'évacuer des eaux résiduaires doit être raccordé au réseau public d'assainissement, conformément à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux dispositions des Schémas Directeurs des eaux usées des différentes communes.

Si le secteur n'est pas encore desservi, et dans l'attente de la mise en service du réseau collectif des eaux usées, les terrains doivent être assainis par un système d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur.

Eaux usées non domestiques :

Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux usées liées aux activités autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur et doit faire l'objet d'une convention avec le service gestionnaire du réseau d'assainissement.

L'évacuation des eaux résiduaires au réseau public d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un pré traitement approprié. [...]

Dans les secteurs d'assainissement non collectif

Eaux usées domestiques :

Tout terrain sur lequel une occupation ou utilisation du sol est susceptible d'évacuer des eaux résiduaires doit être assaini suivant un dispositif autonome conformément à la réglementation en vigueur.

Eaux usées non domestiques :

Tout terrain doit disposer de son propre dispositif d'assainissement, proportionné aux besoins de l'activité et conformément à la réglementation en vigueur. Les rejets vers le milieu naturel doivent faire l'objet d'une autorisation conformément à la réglementation en vigueur. L'évacuation des eaux résiduaires au réseau public d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un pré traitement approprié. [...]

3°/Eaux Pluviales

Tout terrain doit être aménagé avec des dispositifs permettant l'évacuation qualitative et quantitative des eaux pluviales. Ils doivent être adaptés à la topographie, à la nature du sous-sol et aux caractéristiques des constructions.

Sont autorisés et encouragés :

- Les installations permettant la récupération et l'utilisation des eaux pluviales à des fins non domestiques ;
- Les aménagements permettant une gestion alternative des eaux pluviales (la rétention, l'infiltration...) et un traitement naturel des eaux sur la parcelle, afin de diminuer les rejets vers les réseaux.

A défaut, les eaux pluviales peuvent être rejetées, suivant le cas, et par ordre de préférence :

- Au fossé,
- Au caniveau,
- Dans un collecteur d'eaux pluviales ou un collecteur unitaire si la voie en est pourvue.

Dans tous les cas, pour les constructions nouvelles et les extensions, le débit est plafonné à 2 l/s/ha par la mise en œuvre de toutes les solutions susceptibles de limiter et d'étaler les apports pluviaux.

D'un point de vue qualitatif, les caractéristiques des eaux pluviales doivent être compatibles avec le milieu récepteur. La mise en place d'ouvrages de prétraitement de type dégrilleurs, dessableurs ou déshuileurs peut être imposée pour certains usages autres que domestiques. Les techniques à mettre en œuvre doivent être conformes aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

Les branchements au réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, dès lors qu'il existe, doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur.

4°/Autres réseaux

Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'électricité, un terrain doit obligatoirement être desservi par un réseau électrique suffisant. Les réseaux électriques, téléphoniques et de télédiffusion doivent être aménagés en souterrain dans la mesure où cela est possible, sans nuire aux conditions d'exploitation et d'entretien du réseau. Les branchements privés sur les réseaux électriques, téléphoniques et de télédiffusion doivent être enterrés.

Lorsque la commune n'est pas équipée en fibre optique, il est exigé de laisser un espace suffisant pour le passage des fourreaux ainsi que les chambres techniques pour le déploiement de la fibre optique.

Tout bâtiment regroupant plusieurs logements devra prévoir de contenir un réseau de communications électroniques à très haut débit en fibre optique avec au moins une fibre par logement et avec un point de raccordement accessible depuis la voie publique et permettant le passage des câbles de plusieurs opérateurs.

d) PERIMETRE MONUMENTS HISTORIQUES

La ville est ancienne, et malgré les effets destructeurs des deux guerres mondiales, la commune a su conserver quelques édifices patrimoniaux sur son territoire. La commune a mis en place des mesures de protection de ce patrimoine via différents dispositifs (secteur sauvegardé, AVAP, ZPPAUP, monument historique...).

La commune présente trois sites inscrits et un site classé :

- L'Ancienne chapelle des Carmes,
- L'Eglise Notre-Dame de Graces,
- Les silos à blé dénommés les Paires,
- Le Bastion Condette (bastion Royal).

Le site du projet n'est inclus dans aucun de ces périmètres de covisibilité.

Cependant, le site abrite le Moulin Desombres, à proximité immédiate de la Route des Flandres au sud du projet.

Il servait pour la mouture des céréales. Ce moulin à vent aurait été fondé avant 1703 et aurait fonctionné jusqu'en 1926. Sa toiture, ses ailes et son mécanisme ont totalement disparu. Aujourd'hui, seule sa tour subsiste.

En accord avec la municipalité, une mise en valeur sera proposée, avec la création d'un « espace tampon » et des panneaux d'information.



FIGURE 4 : LE MOULIN DESOMBRES, ARDRES

2. EXIGENCES DES CONCESSIONNAIRES ET PARTENAIRES

Les concessionnaires, présentés ci-après, ont été associés à la concertation réalisée pour l'élaboration du projet afin de prendre en considération les cahiers des charges de chacun.

- Gestion des déchets, Communauté de Communes Pays d'Opale,
- Gestion des eaux usées, SUEZ,
- Gestion des eaux pluviales, SUEZ,
- Adduction d'eau potable, Eau et Force Calais (Eaux de Calais),
- Orientation d'Aménagement, avec la municipalité,
- Eclairage public, avec la municipalité,
- Maillage piétonnier, avec la municipalité,
- Règlement de construction, avec la municipalité,

3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL /RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

a) DISPOSITIONS DU SDAGE DU BASSIN ARTOIS PICARDIE

La commune d'ARDRES dépend du SDAGE Bassin Artois Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa.

Le SDAGE met en évidence le respect des principes majeurs ci-après :

- Mettre en œuvre des techniques permettant de limiter les rejets dans les cours d'eau.
- Améliorer le fonctionnement des réseaux collectifs d'assainissement pour atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau.
- La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets.
- Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.
- L'anticipation sur le risque de submersion marine.

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE du bassin Artois Picardie.

b) DISPOSITIONS DU SAGE DE L'AA

Le SAGE du Delta de l'Aa, approuvé le 15 mars 2010, définit les objectifs suivants :

- La garantie de l'approvisionnement en eau.
- La diminution de la vulnérabilité aux inondations du territoire des wateringues et de la Vallée de la Hem.
- La reconquête des habitats naturels (protection, gestion, entretien).
- La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines.
- La communication et la sensibilisation aux enjeux de l'eau et de ses usagers auprès de tous les publics.

Tous projets d'aménagement sont soumis au respect de ce document réglementaire.

Le SAGE du Delta de l'Aa recommande notamment :

- Un usage économe de l'eau potable et l'usage alternatif de l'eau non potable, pour des besoins « non nobles » (arrosage, lessive...).
- L'abandon des projets d'étalement urbain dans les zones à risque d'inondation.
- L'optimisation des méthodes de rétention des eaux pluviales.

Il convient de préciser que Ardres est une commune située sur un secteur qui approvisionne en eau potable, une grande partie du Nord et du Pas-de-Calais.

Le projet est compatible avec les dispositions du SAGE de l'Aa.

c) ZONES NATURELLES REMARQUABLES ET CLASSEES/TVB

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 520m au Nord-Ouest et est dénommé « Prairie et marais tourbeux de Guînes » (directive Habitat). **Aucun zonage de protection n'est présent sur la zone du projet.**



FIGURE 5 : ZONES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PROJET (DIAGOBAT)

Deux ZNIEFF de type I se situent à moins de 2km à l'ouest du projet et sont dénommées :

- « Watergangs des Attaques et d'Andres et Lac d'Ardres »,
- « Prairies et bois de Lostebarne-Woohay ».

Deux ZNIEFF de type I se situent à plus de 2km et sont dénommées :

- « Marais de Guînes »,
- « La couronne boisée au nord de Licques ».

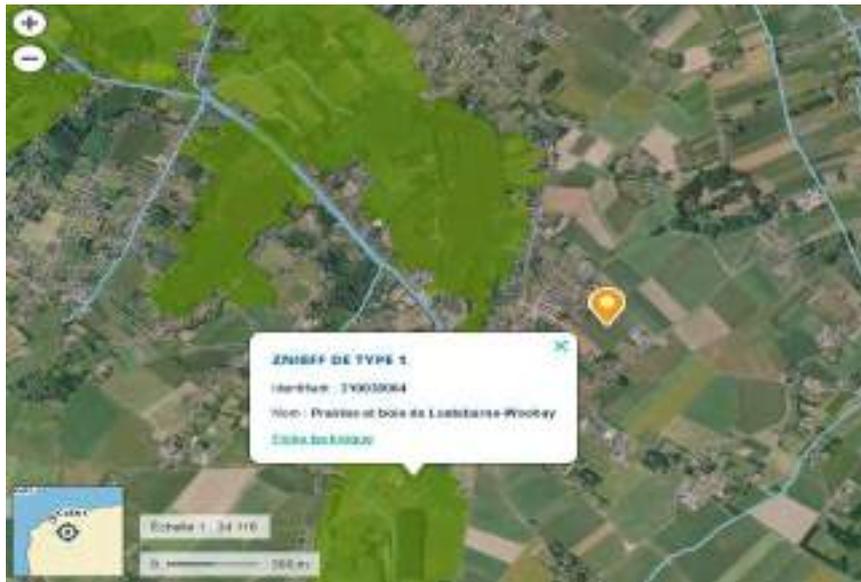


FIGURE 8 : ZNIEFF I « PRAIRIES ET BOIS DE LOSTEBARNE-WOOHAY »

D'après la trame verte et bleue, les espèces animales et végétales ont besoin de se déplacer pour assurer leur survie, même les espèces les moins mobiles.

Leurs déplacements s'effectuent au travers de continuités écologiques qui permettent ainsi :

- Aux individus de se rencontrer pour « échanger » leurs gènes. Il s'agit d'éviter la consanguinité en favorisant le brassage génétique des populations ;
- Aux individus de se déplacer pour assurer l'ensemble de leurs besoins vitaux (se nourrir, accéder à des zones de repos, de nidification...);
- Aux populations animales et végétales de reconquérir un site à partir d'un autre en se dispersant via les corridors écologiques.

Face aux changements de toutes natures, il est prioritaire de laisser à la biodiversité la capacité de s'adapter au brassage génétique (favoriser le déplacement de dispersion des espèces) via les continuités écologiques.

Le projet ne se situe pas dans un zonage de la trame verte et bleue.

On considère aujourd'hui que la fragmentation des milieux est l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité. Son accélération, son ampleur et la pression des facteurs socio-économiques associés sont aujourd'hui préoccupantes.

La fragmentation se traduit par une diminution des surfaces des habitats et par l'augmentation des distances entre ces derniers. La conséquence directe est l'isolement des populations animales et végétales dans des fragments d'habitats naturels de plus en plus restreints qui ne suffisent plus à satisfaire leurs différents besoins.

On décèle plusieurs raisons à l'origine de ce phénomène : les réseaux de transports, les espaces artificialisés, la gestion des espaces et l'activité humaine, la pollution lumineuse ou encore les obstacles aériens comme par exemple, les lignes électriques.

Le site projet n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ni corridor ni espace naturel relais.

Mais il convient de préciser qu'une réflexion a été menée sur le maillage écologique, dans l'inspiration des corridors écologiques (linéaires boisés comme la mise en place de haies vives, linéaires de noues). Cela contribuera à une diversification des milieux et répondra à une logique environnementale que la commune d'Ardres souhaite respecter.

Le site se situe à environ 3km au sud d'une Zone Conservatoire d'Espaces Naturels dénommée « Réserve Naturelle RNR de PONT D'ARDRES » et à environ 1km d'une « Réserve Naturelle Régionale Lostebarne et Woohay ». **Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente dans la zone d'étude.**

Le site se situe à environ 3,2 km au nord-ouest, d'un zonage appartenant aux Arrêtés de Protection de Biotope (« ABP Marais de Guînes et d'Andres »). **Aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est présent dans la zone d'étude.**

Enfin, l'Espace Naturel Sensible (ENS), le plus proche du projet est le Lac d'Ardres et se situe à 1,2km au Nord-Ouest du site. **Aucun Espace Naturel Sensible n'est présent dans la zone d'étude.**

Le site est actuellement occupé en grande partie par une culture de céréales et maïs (culture intensive) et une pâture (pâturage équin) est également présente.

Le Bureau d'études DIAGOBAT a réalisé un inventaire faunistique et floristique (cf diagnostic écologique faune-flore, en annexe 8), suite à plusieurs passages sur site en été, autonome 2020 et printemps 2021 (passages en juillet, août et septembre 2020 et en avril, mai 2021).

L'inventaire National du Patrimoine Naturel recense un total de 96 espèces protégées (majoritairement des oiseaux) et 34 espèces menacées (31 oiseaux et 3 végétaux) pour la majorité inféodée aux milieux humides ou marins.

Ces espèces ont peu de chance d'être observées sur la zone d'étude car cette dernière est en majorité cultivée. Cependant, certaines espèces d'oiseaux peuvent fréquenter les haies sur et aux abords du site ainsi que la pâture.

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul recense douze espèces protégées dont une menacée sur la commune d'Ardres. Ces espèces se trouvent en majorité sur les berges des fossés et rivières. **Le site d'étude se trouvant dans un contexte agricole et sans fossés, la probabilité de retrouver ces espèces au sein de la zone d'étude est faible** (cf le diagnostic faune-flore réalisé par le bureau d'études DIAGOBAT, en annexe 8).

Le Bureau d'études DIAGOBAT a recensé cinq habitats sur le site étudié, lors des passages. **L'ensemble des habitats recensés sur le site est d'origine anthropiques et fortement influencé par les activités humaines. En effet, plus de 80% du site est occupée par des cultures agricoles.**

Code couleur	Intitulé retenu	Code EUNIS	Code Corine Biotope
Jaune	Culture intensive	11.12	82.11
Vert foncé	Haie arbustive	FA.4	84.2
Vert clair	Pâturage	E2.111	38.11
Orange	Haie dense entretenue	FA.2	84.2
Marron	Chemin agricole	E2.8	38

FIGURE 9 : HABITATS RECENSES SUR LE SITE PROJET (DIAGOBAT)



FIGURE 10 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS RECENSES SUR LE SITE PROJET (DIAGOBAT)

Concernant la flore, au total 97 espèces floristiques ont pu être identifiées sur le site. **L'ensemble des communautés végétales observées montre des espèces communes, facilement recensées dans des habitats agricoles et les pâturages.**

Une espèce classée d'intérêt patrimonial a été recensée, cependant son origine sur site est remise en cause et n'a donc pas été pris en compte dans la bio-évaluation (cf le diagnostic faune-flore réalisé par le bureau d'études DIAGOBAT, en annexe 8).

Aussi, 4 espèces exotiques envahissantes ont été recensées (La Renouée du Japon, l'Erable Negundo, le Buddléia de David, le Solidage du Canada). Afin d'éviter leur dispersion, un traitement spécifique visant à éradiquer ces espèces sera mis en place dans le projet. Leur éradication suivra un protocole spécifique en fonction de leur biologie et sera établi par un écologue.

Concernant la faune et l'avifaune, **22 espèces d'oiseaux ont été recensées aux abords et sur le site**. Le site est modérément favorable aux oiseaux. La tour du moulin accueille la nidification du Moineau domestique et les haies sont également utilisées par le Troglodyte mignon pour nicher. Afin d'éviter toute perturbation sur la population de Moineau domestique, les opérations de chantier à proximité de la tour abandonnée débuteront en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux.

Également, les haies présentes sur le site jouent un rôle pour le transit et la recherche de nourriture chez les autres espèces d'oiseaux recensées. **Afin de protéger ces espèces, les haies feront l'objet d'une préservation.**

Lorsque la préservation ne sera pas possible, car contradictoire avec d'autres aspects du projet, il sera prévu une compensation. De plus, le plan de végétalisation prévoit des mesures d'accompagnement.

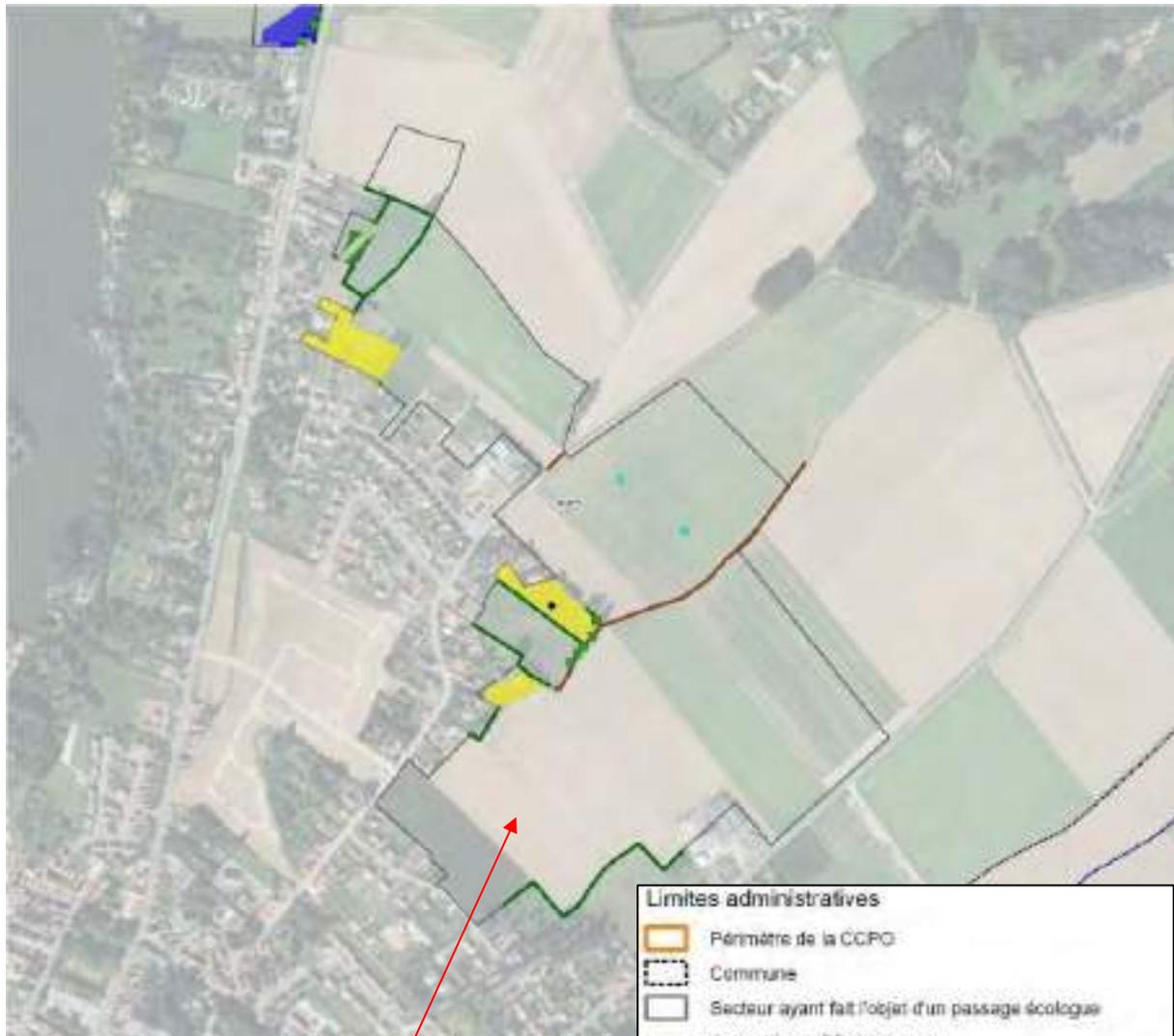
Concernant la mammalofaune, **2 espèces de mammifères communes ont été recensées sur site mais ne portent pas de statut particulier.**

De plus, une prospection nocturne s'est déroulée le 27 août 2020 par le Bureau d'études DIAGOBAT et **une espèce commune de chiroptère a été recensée. Mais l'occupation de la majorité du site par des cultures intensives diminuent grandement l'intérêt du site pour les chiroptères.**

Enfin, **22 espèces d'arthropodes ont pu être inventoriées sur site mais il s'agit d'espèces communes ne bénéficiant d'aucun statut de protection.**

On notera toutefois les impacts positifs du changement d'usage du site, qui supprimera la diffusion de produits phytosanitaires à grande échelle, étant donné l'occupation actuelle de la parcelle par une exploitation agricole.

Ci-dessous, un rappel des enjeux étudiés sur la zone envisagée pour une urbanisation dénommée « ARD_EXT_3 », issue de l'évaluation environnementale (rapport de présentation) du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Communes Pays d'Opale. Le site projet, objet du présent cas par cas, se trouve dans le périmètre de cette zone étudiée.



Site projet

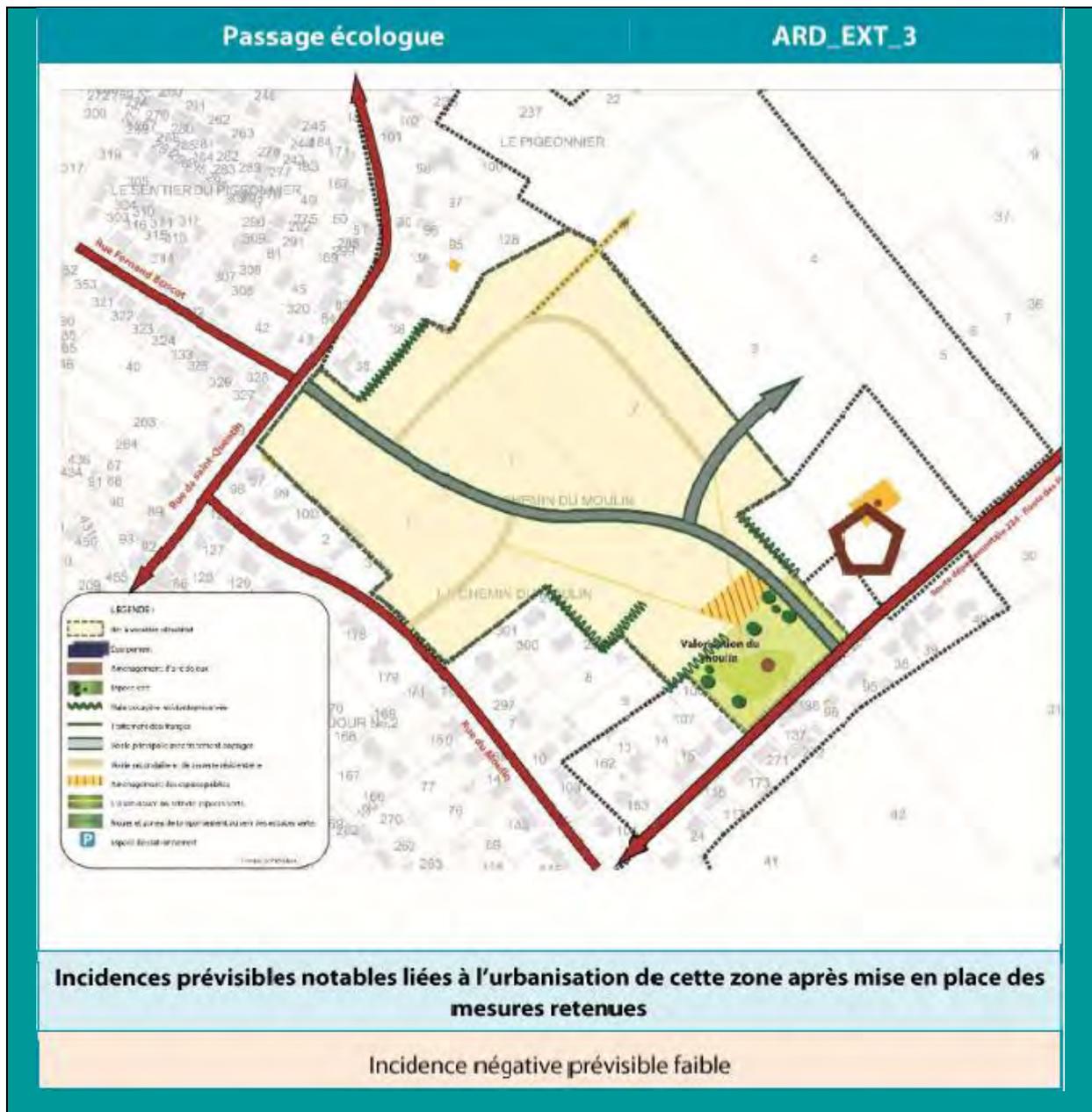
Il convient de préciser que le site projet ne comporte pas de linéaire de fossé.

Le fossé à préserver, mentionné sur cette zone étudiée « ARD_EXT_3 », ne se situe pas sur le périmètre du site projet.

Limites administratives	
	Périmètre de la CCPO
	Commune
	Secteur ayant fait l'objet d'un passage écologique
	Cours d'eau (BD Carthage)
Observation d'espèce d'oiseau d'intérêt patrimonial	
	Gobemouche gris
	Vanneau huppé
Mesures préconisées pour limiter l'incidence négative sur l'environnement liée à l'ouverture à l'urbanisation	
	Préservation du milieu humide
	Coupe possible de l'espace boisé en période favorable (hors nidification)
	Coupe possible de la haie en période favorable (hors nidification)
	Préservation du cours d'eau et mise en place d'une bande tampon
	Préservation de la haie
	Préservation de la lisière et du corridor boisé et mise en place d'une zone tampon
	Préservation du fossé
	Préservation de l'arbre

Passage écologique		ARD_EXT_3	
Commune	Ardres	Surface prospectée	31,9 ha
			
Contexte physique et paysager / usage du sol		Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone	
<p>La parcelle est principalement constituée de cultures, de prairies bocagères et de jardins. La parcelle est incluse dans un contexte agricole et bâti.</p>		<p>La zone prospectée se compose d'entités semi-naturelles (prairies, haies, parcelles cultivées) participant à la mise en valeur du cadre paysager. Les incidences prévisibles d'une urbanisation sont la consommation de l'espace agricole, la destruction potentielle des haies, la perte du bocage relictuel et de l'identité paysagère.</p>	
Milieux naturels, continuités écologiques et espèces animales et végétales		Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone	
<p>Les milieux sont principalement représentés par des parcelles cultivées; ces prairies pâturées entourées de haies; plusieurs espaces boisés à proximité des habitations; deux fossés dans la</p>		<p>L'ouverture à l'urbanisation et la construction de bâtiments est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat des espèces des</p>	

Passage écologique		ARD_EXT_3
part centrale de la parcelle et un alignement d'arbres remarquables. Concernant l'avifaune, seize espèces ont été identifiées sur la parcelle. La diversité spécifique est peu élevée au vu de la surface de la zone envisagée à l'urbanisation. Cependant plusieurs espèces patrimoniales : l'Alouette des champs, la Perdrix grise, le Vanneau huppé, espèces inféodées aux milieux ouverts, ainsi que le Gobe-mouche gris, espèce des milieux boisés, et le Serin cini lié aux milieux anthropisés.	cortèges avifaunistiques des milieux ouverts à boisés.	
Ressources naturelles et sensibilité des milieux	Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone	
Le passage écologique a mis en évidence la présence de fossés en bords de parcelles cultivées, au sein de la zone prospectée.	L'ouverture à l'urbanisation est susceptible de dégrader les fossés présents (pollutions, rejets, ...) voire les détruire et altérer leur fonctionnalité. Les futures constructions peuvent entraîner un risque de pollution via le lessivage des eaux pluviales jusqu'à la zone de collecte de ces eaux.	
Risques et nuisances	Incidences prévisibles notables liées à l'urbanisation de cette zone	
/	/	
Conclusion concernant l'enjeu environnemental	Niveau d'enjeu	
La zone est proche du site Natura 2000 FR3100494. Elle se compose d'une culture, de prairies et de jardins fréquentés par des oiseaux appartenant à plusieurs cortèges (milieux ouverts à boisés). Différentes espèces patrimoniales ont été observées. L'enjeu est moyen.	Moyen	
Mesure proposées suite au passage écologique pour réduire les incidences prévisibles notables		
Mesure d'évitement : préservation des haies. Mesure d'évitement : préservation de l'ensemble des fossés. Mesure d'évitement : préservation des arbres remarquables. Mesure d'évitement / réduction : préservation des haies existantes (possibilité de réaliser ponctuellement des ouvertures dans les haies pour permettre l'accès aux parcelles). Mesure d'accompagnement : coupe des arbres de la haie en période favorable (hors période de nidification). Mesure d'accompagnement : coupe des arbres des espaces boisés en période favorable (hors période de nidification).		



d) ZONE HUMIDE

Les documents cadres fixent l'inconstructibilité des zones humides et la nécessité de leur préservation comme ligne directrice de l'aménagement du territoire, au travers de leurs différentes orientations, objectifs et mesures.

De même, il est nécessaire de rappeler que les SAGE indiquent que c'est aux communes que revient la charge d'affiner la cartographie des zones humides identifiées lors de leur élaboration, afin d'avoir une échelle d'étude plus précise et une détermination plus sûre.

De nombreuses zones humides ont été identifiées sur le territoire de la Communauté de Communes Pays d'Opale. Ainsi, pour les douze nouvelles communes de la CCPO non concerné, l'identification des zones humides s'est appuyée sur trois sources différentes :

- Les zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie ;

- Les zones humides à enjeux du SAGE du Delta de l'AA dont font partie les 12 communes ;
- Les zones humides ayant fait l'objet d'une caractérisation dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLUi V2.

Au total, 4409 hectares de milieux humides ont été identifiés sur le territoire de la Communauté de Communes Pays d'Opale.

De plus, il est à noter que l'abondance des milieux humides sur le territoire de la Communauté de Communes Pays d'Opale favorise l'expression d'une flore indigène remarquable. Cependant ces milieux sont fragiles notamment face au changement climatique.

Dans le cadre du site projet, le périmètre d'étude se trouve en dehors du périmètre d'une zone à dominante humide « ZDH » d'après la cartographie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Artois-Picardie. La ZDH la plus proche se trouve à environ 490m à l'Ouest du site.

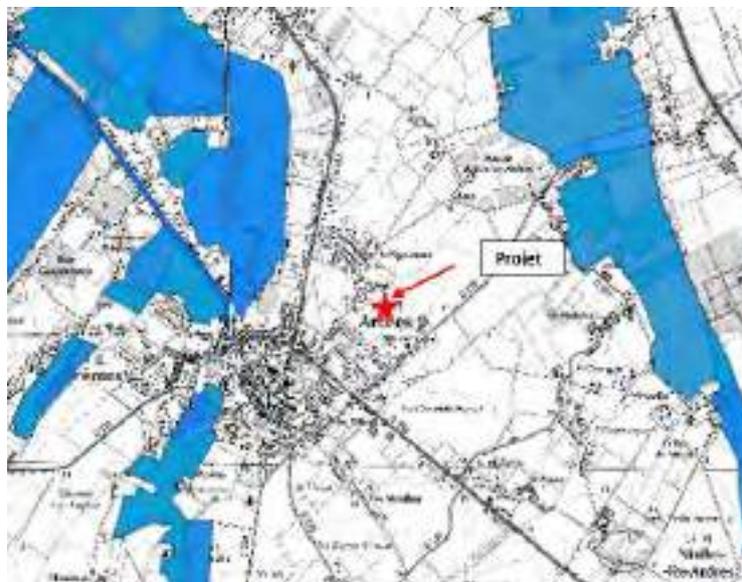


FIGURE 11 : ZONE A DOMINANTE HUMIDE (AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE)

Selon la nouvelle loi du 24 juillet 2019 qui régleme les zones humides, la végétation constitue un critère alternatif au critère du sol pour la détermination d'une zone humide.

Une délimitation de zone humide sur critères floristiques a été réalisée par le Bureau d'études DIAGOBAT lors d'investigations sur site, réalisées le 31 juillet 2020 (cf le rapport de délimitation zone humide sous critères floristiques, en annexe 9). Le Bureau d'études réalise l'inventaire floristique sous forme de placettes dont le nombre est déterminé par le nombre d'habitats et leur superficie.

D'après ce rapport, le critère floristique ne permet pas de conclure au niveau de la zone cultivée. Dans les autres habitats, une seule placette floristique permet de conclure à la présence d'une zone humide sur critères floristiques au droit du projet. D'un point de vue floristique, le site d'étude comprend 74 m² de zone humide, au niveau du chemin agricole. Cette zone ne sera pas urbanisée, donc cela n'impactera pas la préservation de cette zone humide.



FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DELIMITATION ZONE HUMIDE (DIAGOBAT)

Afin de compléter les études réalisées par le Bureau d'études DIAGOBAT, une analyse pédologique de caractérisation de zone humide a été réalisée le 11 mai 2021 sur site, par le Bureau d'études AGROSOL.

En l'absence d'indices permettant de supposer l'existence d'une zone humide, les sondages ont été répartis sur l'ensemble du site, selon une densité qui permette de répondre à l'objectif de l'étude. Dix sondages ont été nécessaires et suffisants pour répondre à l'objectif de l'étude. **Le résultat de l'étude démontre que le site projet ne constitue pas une zone humide suivant le critère pédologique, au sens de l'article L211-1 du Code de l'Environnement (cf rapport de délimitation de zone humide, étude pédologique du Bureau d'études AGROSOL, en annexe n°10).**



FIGURE 13 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDRAGES (AGROSOL)

e) RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La commune d'Ardres n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques liés au retrait-gonflements des sols argileux mais le site projet se trouve en exposition forte (aléa fort) à ce risque.



FIGURE 14 : CARTOGRAPHIE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX (GEORISQUES)

La commune d'Ardres est concernée par un Plan de Prévention de Risque Inondation « PPRI Bassin versant des Pieds de Coteaux des Wateringues » prescrit le 16/01/2020, par ruissellement et coulée de boue, inondation et par une crue à débordement lent de cours d'eau.

Le site projet est donc concerné par l'arrêté préfectoral de prescription du PPRI, mais celui-ci est localisé hors zone d'aléas. Il convient de préciser que les nouveaux critères de dimensionnements du PPRI, ont été pris en compte pour la gestion des eaux pluviales.

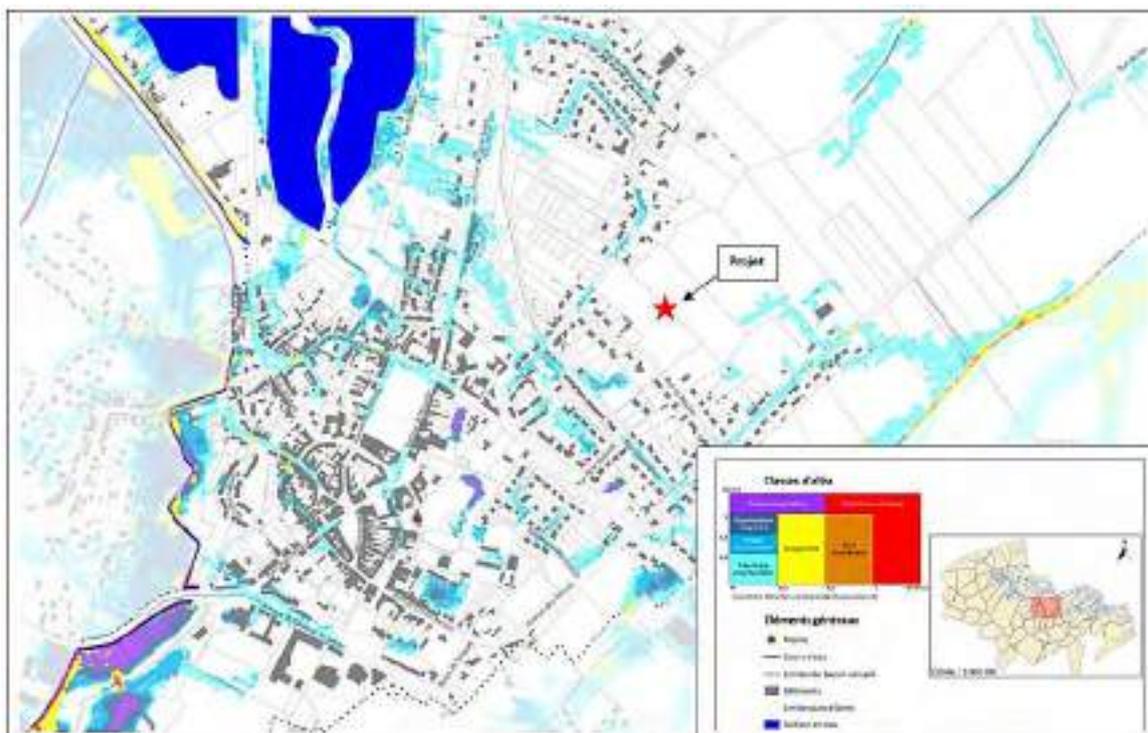


FIGURE 15 : CARTOGRAPHIE PPRi « PIEDS DES COTEAUX DES WATERINGUES »

Le site étudié est situé dans un périmètre de risque sismique aléa faible.

La commune d'Ardres recense 7 anciens sites industriels mais elle n'est pas recensée sur la base de données Basias et Basol de pollutions historiques, ni à proximité immédiate avec des sites industriels rejetant des polluants.

B. URBANISME, ARCHITECTURE ET PAYSAGE

1. IMPLANTATION DU SITE

Le site d'étude s'étend sur une surface d'environ 6ha2 et s'implante dans la continuité du tissu existant, sur des parcelles cultivées, prairies et jardin. Il se situe à proximité du centre-ville et des commodités offertes par la commune d'Ardres.

Cette zone à urbaniser, s'insère pleinement dans le tissu urbain existant. En effet, le site est urbanisé de part et d'autres sur trois faces. L'enveloppe d'urbanisation a été adaptée, suite aux inventaires écologiques du PLUi. Les parcelles section ZA n°1, ZA n°48, AN n°17, et AN n°109, ont fait l'objet d'un examen.

Le projet est compatible avec les enjeux environnementaux du site.



FIGURE 16 : LOCALISATION DU SITE

Le site s'implante en recul de la route départementale D224, la route des Flandres, le long de la rue du Moulin et de la rue de Saint-Quentin à Ardres. Ardres est idéalement située au cœur d'un triangle urbain Calais / Dunkerque / Saint Omer.

Le site se situe aussi à proximité de la route départementale D943, avenue de Saint-Omer et de la route départementale D231, route de Guînes.

A proximité de l'Autoroute 26, et à seulement 2km de la gare TER depuis l'implantation du site, la commune d'Ardres est à :

- 10 min en voiture de Calais,
- 9 min en train de Calais,
- 30 min en voiture de Saint Omer,
- 22 min en train de Saint Omer,
- 40 min en voiture de Dunkerque,
- 1h15min en train de Lille.

Ces grands axes traversant Ardres, permettent de relier la commune au littoral (Calais au Nord, Boulogne sur Mer à l'ouest) et aux communes de Guînes et de Saint-Omer.

A plus grande échelle, la D943 permet de rejoindre plus loin Lille, grâce à l'A25, point de conjoncture des départementales et de rejoindre Béthune, Lens grâce à l'A26.

Cette commune du sud du Calais, se situe donc à la conjoncture de plusieurs axes routiers majeurs qui confortent sa position stratégique sur le territoire, en tant que petite ville résidentielle, paisible et verdoyante, offrant des perspectives d'accueil.

Les pics de circulations et/ou ralentissements qui pourraient éventuellement intervenir sur la D224, sont à corrélérer avec les horaires de départ et de retour au travail et de dépose d'enfants à l'école et aux collèges, situés en plein centre-ville d'Ardres, au sud-ouest du site projet.



FIGURE 17 : IMPLANTATION DU SITE VIS-A-VIS DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES (GEOPORTAIL)

Deux accès seront créés, via la rue de Saint-Quentin et la Route des Flandres, dimensionnés et sécurisés, pour accéder au futur quartier d'habitation.

Il convient de préciser que des cheminements piétonniers seront prévus en entrées de projet (rue de Saint-Quentin et route des Flandres) pour relier le projet d'aménagement avec les quartiers existants, afin de développer les modes de déplacements alternatifs et inciter les futurs habitants du quartier, à emprunter une voie douce.

Aussi, Ardres dispose d'une nouvelle aire de covoiturage dénommée « Camp du Drap d'Or », située à la sortie de la commune sur la route départementale D943, en direction de Saint-Omer et à l'entrée d'Autingues. Ce nouvel équipement dispose de 22 places, d'une borne pour les voitures électriques, de 2 places réservées aux personnes à mobilité réduite et d'un abri à vélos. Cet équipement, situé à moins d'un kilomètre du projet, permet également d'inciter les habitants à promouvoir un mode de déplacement alternatif à la voiture.

2. URBANISME

Ardres est une vieille commune rurale qui est restée assez préservée malgré les époques passées et les deux guerres mondiales. Des édifices anciens sont encore érigés sur le territoire et la commune présente trois sites inscrits et un site classé :

- L'Ancienne chapelle des Carmes,
- L'Eglise Notre-Dame de Graces,
- Les silos à blé dénommés les Poires,
- Le Bastion Condette (bastion Royal).

Le centre-ville est marqué par des édifices publics et associatifs, culturels et sportifs. Les équipements en termes d'éducation sont assez complets avec deux écoles maternelles, trois écoles primaires et deux collèges. La commune est aussi dotée de services de proximité, de nombreux commerces et d'une offre médicale assez complète avec des médecins généralistes, des chirurgiens-dentistes, orthophonistes, kinésithérapeute, services d'Aide à la personne etc... Dans le secteur, Ardres est la commune référence en matière d'équipements, services et enseignements.

La commune d'Ardres présente une urbanisation concentrique autour du cœur historique ; elle a étoffé son tissu existant autour du centre-bourg, au sud de son territoire. Ensuite, Ardres s'est développée de façon linéaire, le long des principaux axes, ayant valu à la commune son statut de place forte. En effet, on constate une urbanisation linéaire, surtout le long de la D243 (Avenue de Calais) Avenue du Blanquart et Avenue du Rossignol et Avenue Cense Hébron) mais aussi le long de la D224, Route des Flandres.

L'urbanisation de la ville est essentiellement à destinée résidentielle.

De plus, il existe un hameau plus au Nord du territoire d'Ardres, dénommé « Le Bois en Ardres » et un autre petit hameau en limite Nord de la commune dénommé « Le Pont d'Ardres ». Aussi, on constate des petites urbanisations ponctuelles sur le territoire ardrésien.

En périphérie Nord-Est de la commune, est localisée une ancienne activité économique. En effet, le site, situé rue de la sucrerie, est une ancienne friche industrielle. Actuellement, un projet futur de renaturation de friche en réserve naturelle, est en cours de discussion.

Enfin la commune s'inscrit dans un réseau hydraulique conséquent et bénéficie d'un lac : le Lac d'Ardres, au Nord-Ouest du projet. Donc, Ardres dispose d'un pôle défini, d'une urbanisation présentant une certaine cohérence et maillage dans un environnement verdoyant, boisé et hydrauliquement dense.





FIGURES 18 & 19 : ARDRES, TISSU URBAIN

Au Nord, « l'autoroute des Anglais » A26 et les canaux « des Trois Comets » et « de Calais à St-Omer » viennent encadrer la limite de la commune.

Le bâtiment agricole/industriel « la Ferme du Woohay » encadre la limite Sud de la commune. Enfin, l'étang d'Ardres à l'Ouest (côté Brêmes-en-Ardres) et les plaines agricoles à l'Est (côté Nortkerque) constituent des autres limites de la petite ville.

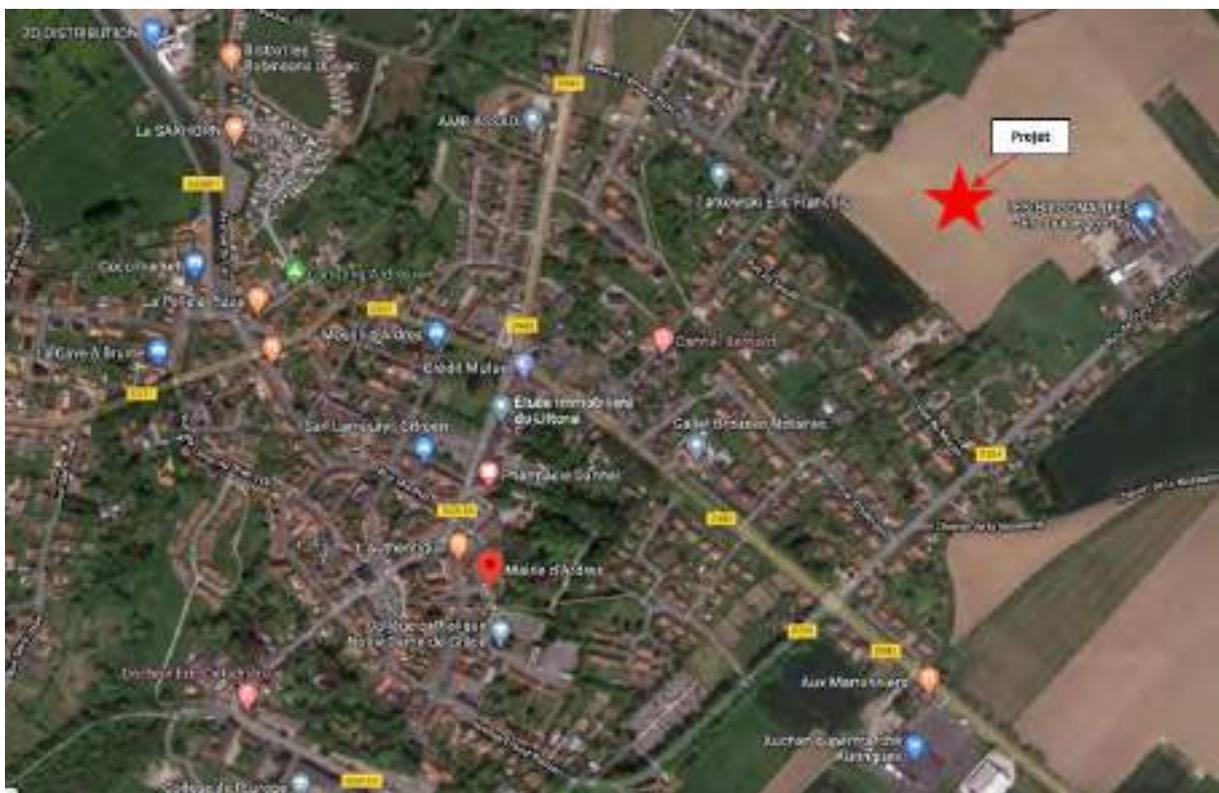


FIGURE 20 : EQUIPEMENTS & SERVICES A PROXIMITE DU SITE PROJET

Le site projet s'inscrit dans l'enveloppe urbaine et n'a pas vocation à s'inscrire dans la création d'un hameau isolé.

3. PAYSAGE

Au-delà du patrimoine protégé, le territoire recèle un patrimoine d'intérêt local assez varié qui contribue à l'identité de territoire et participe à la qualité des paysages et du cadre de vie. Par conséquent, cette diversité présente un intérêt à être signalée et prise en compte.

Ce patrimoine est présent sur l'ensemble du territoire et peut être décrit comme suit :

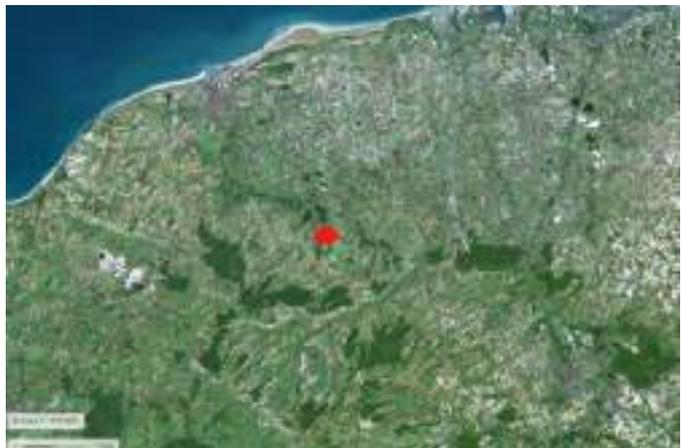
- Un patrimoine religieux, représenté par les églises dans chacun des bourgs, mais aussi par des éléments de petit patrimoine tels que chapelles, calvaires et oratoires ;
- Un patrimoine domestique représenté par de nombreuses fermes, demeures bourgeoises et quelques châteaux comme par exemple, le château de la Motte à Hardinghen ;
- La présence de moulins à vent constituant des repères paysagés intéressants (Moulin Desombres à Ardres, moulin Dupont à Louches ;
- Un patrimoine agricole et industriel riche et varié (séchoir à chicorée, coopérative linière, silo à blé, conserverie de légume, râperie, sucrerie, tuilerie, briqueterie...).

Ardres est une commune située au cœur de plusieurs entités paysagères : le Pays de Licques au Sud, le Calaisis au Nord-Ouest, la Plaine Maritime au Nord, et l'Audomarois à l'Est.

Ardres est constitutive de l'entité paysagère des Coteaux Calaisiens et du Pays de Licques.

Avec 17% de boisements, le paysage des Coteaux Calaisiens et du Pays de Licques est l'un des plus boisés de la région.

Mais contrairement, aux grands massifs du Valenciennois, de l'Avesnois ou du Boulonnais, les forêts sont ici étirées, accompagnant fidèlement le relief. Elles soulignent la cassure de l'Artois et enserrment le Pays de Licques. Ces forêts délimitent assez nettement des sous-ensembles sensibles au sein du paysage.



Les espaces artificialisés et industriels sont très faiblement représentés.

Les trois villes de Guînes, d'Audruicq et d'Ardres représentent l'essentiel du territoire urbanisé et associé à la vallée de la Hem du point de vue des activités industrielles.

Trois principaux systèmes écologiques se révèlent sur ce territoire :

- Les pelouses calcicoles,
- La cuesta boisée,
- Le bocage de Licques.



Ces trois entités paysagères mêlent boisements et prairies, créant une richesse écologique unique.

En effet, les paysages ruraux sont marqués par la présence de l'eau, associée à la géomorphologie du paysage. Cela permet l'expression d'une flore différente, présentant différentes tonalités d'un vert toujours présent.

Les villes s'allongent le long des voies ou des cours d'eau, et trois bourgs d'environ 500 habitants marquent le territoire : Audruicq, Ardres et Guînes.

Anciennes places fortes ces trois villes ont évolué en gardant cependant un cœur de ville concentrique, épanchant une urbanisation plus récente le long des axes.

4. ARCHITECTURE

Sur le plan architectural, ce territoire de transition entre la terre et la mer, entre les reliefs de l'Artois et les plaines de la Flandre maritime, à l'articulation entre le Boulonnais, le Calaisis et l'Audomarois profite de nombreuses influences dont sont témoins les matériaux.

En effet, le torchis de l'arrière-pays boulonnais côtoie la brique jaune. La brique rouge « des terres intérieures » voisine l'enduit du littoral. Enfin la pierre blanche extraite des carrières de craie locales offre une blancheur, qui illumine « les camaïeux de verts ambiants ».

Les matériaux mis en œuvre dans la commune sont exclusivement la brique claire et parfois rouge et la tuile sombre ou rouge. L'habitat rural est blanc, traditionnellement en pierre calcaire ou en brique claire.

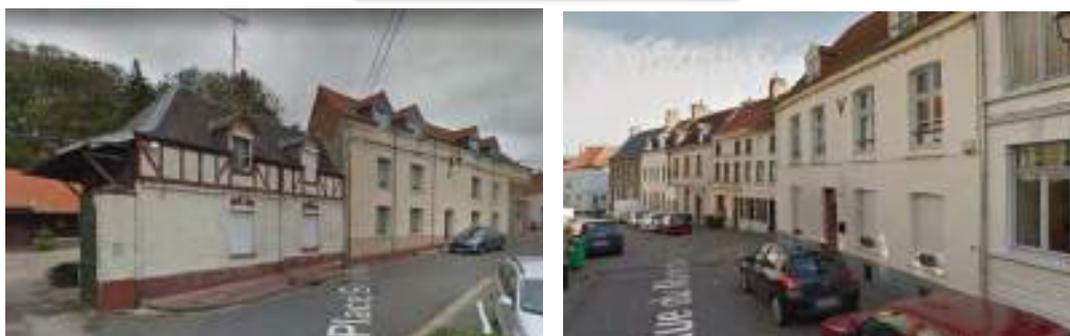
Il convient de préciser que l'architecture communale, en centre-ville, est marquée par l'histoire. En cœur de ville, l'habitat peut être en volume assez haut (R+1 voire R+2+combles aménageables), et les maisons sont mitoyennes.

En périphérie du centre-bourg, les volumes des habitations sont plutôt de type R+1+combles perdus ou combles aménageables, pour des maisons individuelles et pavillonnaires.

Le modèle prédominant à Ardres reste la maison individuelle avec jardin et garage, construite en pierre calcaire avec une toiture en tuiles sombres.

En périphérie de la commune subsistent des fermes plus typiques et plus anciennes .

**CENTRE-VILLE / PLACE
D'ARMES**



**EN PERIPHERIE – A PROXIMITE
DU SITE PROJET**



C. ANALYSE DU TRANSPORT

Le calendrier des opérations a été étudié afin d'améliorer la desserte du quartier avant toute urbanisation du territoire. Des réunions avec la municipalité ont permis d'analyser les modalités d'accès au projet. La municipalité a retranscrit ses objectifs d'insertion dans la trame urbaine existante via une Orientation d'Aménagement et de Programmation.

1. TRANSPORT ROUTIER

Le projet se situe au sein du tissu existant, à proximité de l'entrée du village et de son centre-bourg où se concentrent les équipements et services publics communaux.

Deux accès via la Rue de Saint-Quentin et via la RD224, Route des Flandres seront aménagés avec des proportions cohérentes pour desservir de manière sécurisée le prochain quartier. Le projet est situé à proximité du croisement des infrastructures routières du territoire d'Ardres (RD231, RD943, RD224 et A26) et est donc bien desservi.

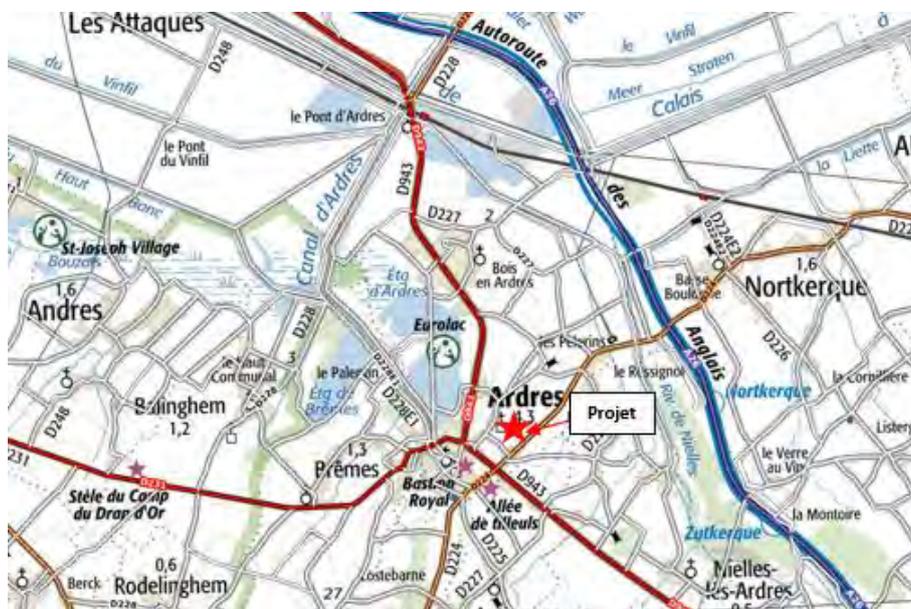


FIGURE 21 : RESEAUX D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES AUTOUR DU PROJET

2. TRANSPORTS EN COMMUN

Ardres est desservie par le réseau de transport en commun type bus dénommé « OSCAR », de la région des Hauts-de-France, via la ligne 503.

Les arrêts de bus les plus proches du site projet, sont « Avenue de Calais », « Place du marché » et « Maréchal Leclerc »

Aussi, la commune a mis en place des navettes pour favoriser le déplacement de sa population, chaque jeudi matin.

La gare d'Ardres « Pont d'Ardres » est localisée au Nord de la commune. La ligne TER permet de rejoindre Calais en environ 10 minutes avec une fréquence de 9 trains par jour. Elle permet de rejoindre Arras ou Hazebrouck mais aussi Lille, en 1h30 environ (avec une quinzaine de trains par jour).

La gare TER/TVG la plus proche est la gare de Calais, accessible en 10mn en TER et en 30 minutes en voiture.

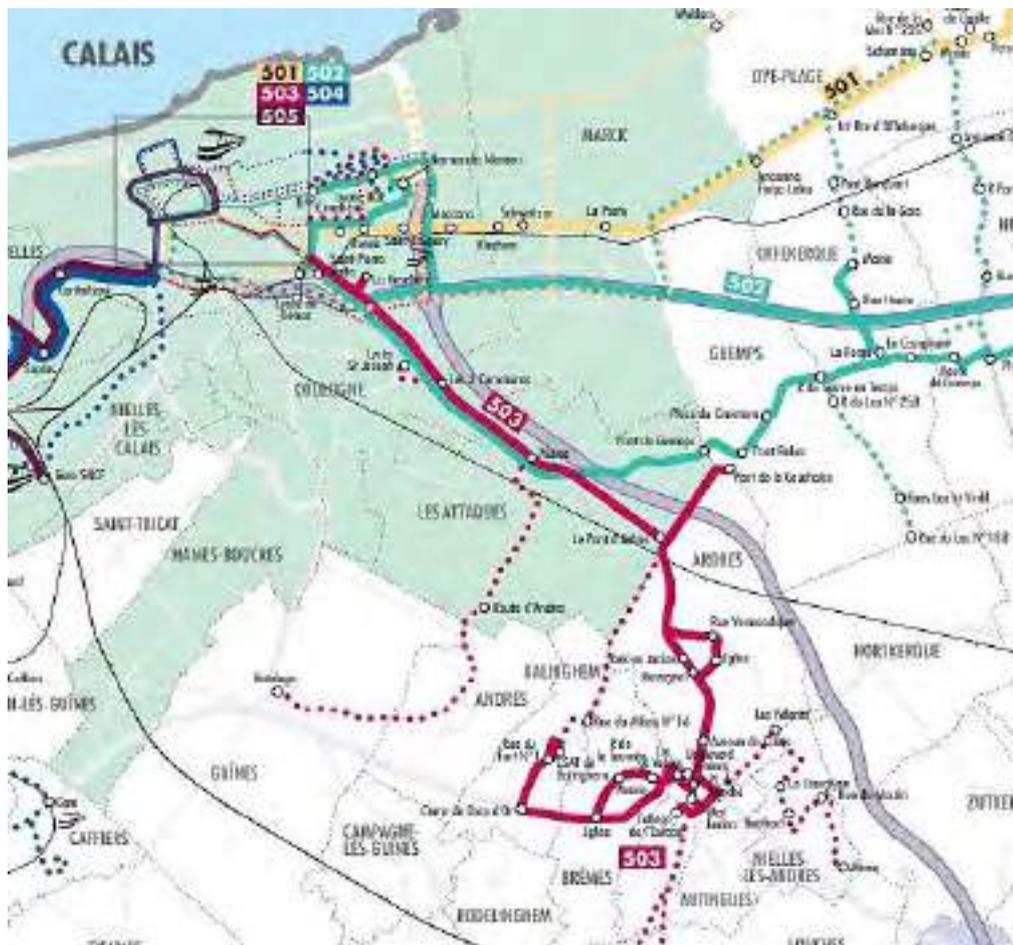


FIGURE 22 : RESEAU DE TRANSPORT, ARDRES

II. PROJET D'AMENAGEMENT

A. DESCRIPTION DU PROJET

1. ELABORATION DU PROJET

Ardres est une vieille commune et rurale qui s'est développée en premier lieu autour de son centre-bourg au sud, en étoffant son tissu urbain ; puis de façon linéaire, le long de ces grands axes (routes départementales).

Donc, le centre-ville concentre les services et équipements publics de la commune et crée une certaine harmonie.

Des fermes et anciens sites industriels existent au Nord et au Sud / Sud-Est de la commune, plus éloignés du centre-ville.

On constate aussi de nombreux boisements, de plaines agricoles, un étang : Le Lac d'Ardres et un réseau hydrographique de canaux, qui parsèment la commune.

Aujourd'hui, la commune appartient à la Communauté de Communes Pays d'Opale, qui est née le 1^{er} janvier 2017, suite à la fusion de la Communauté de Communes des Trois-Pays avec celle du Sud-Ouest du Calais, réduite à 5 puis 4 communes en avril 2017.

La commune est soumise à un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (V2), approuvé le 26 septembre 2019 et rendu exécutoire le 1^{er} novembre 2019.

Ce projet d'aménagement est issu d'une concertation avec la municipalité ainsi que l'intercommunalité.

La commune a souhaité anticiper l'évolution de son parc immobilier pour répondre au besoin en logements, défini par la Communauté de Communes Pays d'Opale, en fonction des pôles urbains de son territoire ; et ainsi rendre le territoire d'Ardres plus attractif.

Des objectifs d'urbanisation ont été retranscrits dans le PLUi, avec l'ouverture de trois nouvelles zones à urbaniser au sein de la trame urbaine actuelle mais aussi en extension urbaine. Donc, l'élaboration de trois Orientations d'Aménagements et de Programmations a été mise en place. Il convient de rappeler que le site projet s'inscrit dans l'enveloppe urbaine et n'a pas vocation à s'inscrire dans la création d'un hameau isolé.

En effet, le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal définit trois zones à aménager sur la commune d'Ardres :

- Site n°11a, d'une superficie de 7,8 hectares en zone 1AU (rue de St-Quentin et route des Flandres),
- Site n°11b, d'une superficie de 7,3 hectares en zone 2AU (rue de St-Quentin et route des Flandres),
- Site n°12, d'une superficie de 2,5 hectares en zone 1Au (rue de l'Épinette).

Ces OAP permettront de répondre au besoin de créer 1616 logements à l'horizon 2028, défini dans le SCoT et dans le PLUi pour le territoire Pays de Licques et du Calais (Guînes, Brême, Ardres...) ; ce qui correspond à un développement de 40,5% pour la commune d'Ardres.

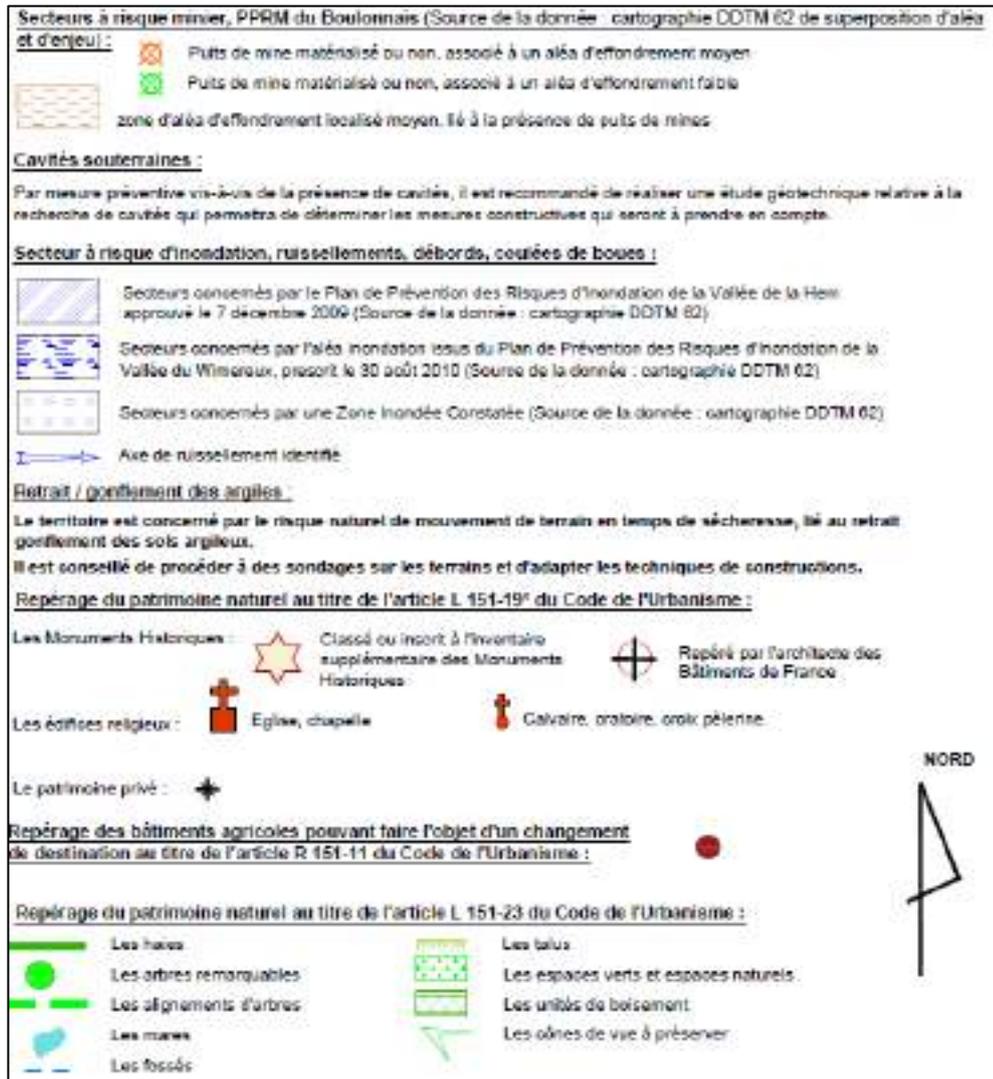


FIGURE 23 : EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE & LEGENDE, ARDRES

Le groupe FONCIFRANCE a proposé un plan d'aménagement global en cohérence et en adéquation avec les objectifs de l'OAP retranscrits en schéma graphique, en novembre 2019.

Aussi, les textes supra communaux comme la doctrine du SDAGE et Loi sur l'Eau, ont été étudiés, afin de rendre les contraintes urbanistiques compatibles avec les enjeux environnementaux



FIGURE 24 : PLAN D'AMENAGEMENT GLOBAL, ARDRES, NOVEMBRE 2019

Ainsi, aujourd'hui, le projet dénommé « La Ligne d'Anvin 2 » représente un aménagement d'un parc de logements avec une offre diversifiée et maillée avec le tissu existant, sur environ 6,2 hectares sur les 7,8 hectares du périmètre de l'OAP.

2. LE QUARTIER D'HABITATION

Comme précédemment énoncé, une Orientation d'Aménagement et de Programmation a été mise en place pour maîtriser l'urbanisation de la commune. Cette OAP permet de définir les contours et les règles du futur quartier. Cela passe par la réalisation d'un cahier des charges précis des besoins en termes de logements pour répondre à la volonté de cette ville rurale d'être plus attractive.

La programmation en logements de ce prochain quartier a été plusieurs fois remaniée et pensée dans le respect de l'OAP pour développer l'offre et la typologie de logements, de façon harmonieuse et à un rythme corrélant la croissance d'Ardes.

Le programme d'aménagement sera réalisé en trois phases.

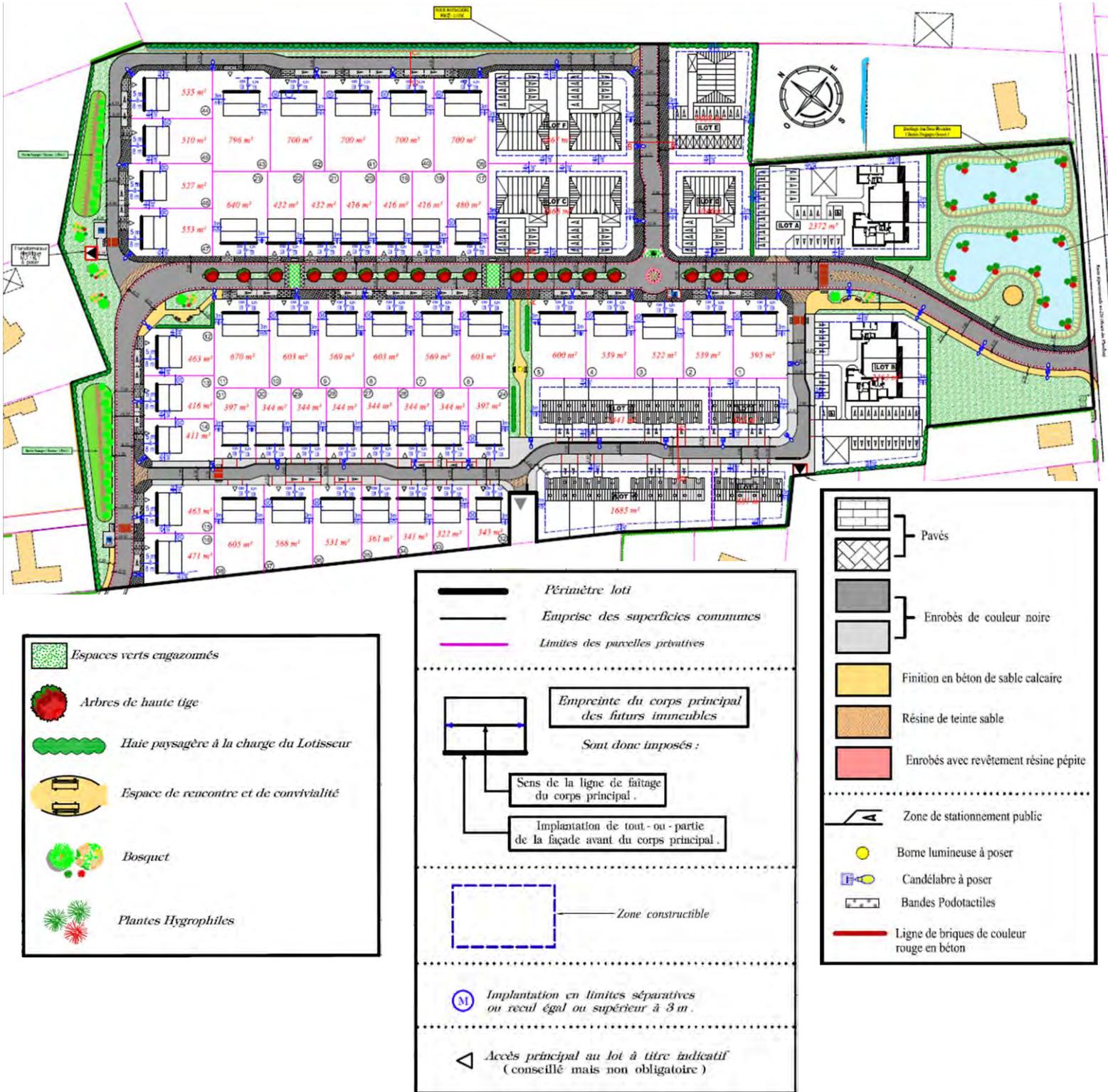


FIGURE 25 : PLAN DE MASSE DU PROJET D'AMENAGEMENT (2021)

La programmation du projet, réalisé par DOMAINE DE LA BLOTTIERE, a été ventilée comme suit, se concrétisant, par le dépôt d'un permis d'aménager :

- 47 lots libres de constructeur pour de la maison individuelle,
- Et 10 îlots répartis comme suit :
 - Ilot A, 1 bâtiment (collectif) de 14 appartements en accession sociale,
 - Ilot B, 1 bâtiment (collectif) de 14 appartements en accession sociale,
 - Ilot C, 2 bâtiments (intermédiaire) de 6 appartements chacun pour un total de 12 appartements en locatif social (T2/T3),
 - Ilot D, 1 bâtiment (intermédiaire) de 6 appartements en locatif social (T2/T3),
 - Ilot E, 1 bâtiment (intermédiaire) de 6 appartements en locatif social (T2/T3),
 - Ilot F, 2 bâtiments (intermédiaire) de 6 appartements chacun pour un total de 12 appartements en locatif social (T2/T3),
 - Ilot G, 6 maisons individuelles groupées en accession,
 - Ilot H, 6 maisons individuelles groupées en accession,
 - Ilot I, 3 maisons individuelles groupées en locatif social,
 - Ilot J, 3 maisons individuelles groupées en locatif social.

Donc, ce secteur à aménager totalisera 129 logements, dont 42 logements (33%) en locatif social et 40 logements (31%) en accession, pour un Permis d'Aménager, avec création de voies et espaces communs, représentant environ 6,2 hectares.

Le projet respectera, en corrélation avec les objectifs de l'OAP :

- Environ 30% de logements sociaux,
- Une densité moyenne de 25 logements par hectare,
- Un minimum de 30% en logements en accession sociale à la propriété,
- Environ 40% de Lots Libres,
- Un minimum de 30% de logements en mitoyenneté (front bâti continu ou semi-continu)

Donc, cette programmation permettra de tendre vers l'objectif de l'OAP, de réaliser 170 logements sur ce secteur.

Afin de répondre au souhait de la municipalité (retranscrit dans l'OAP), de diversification de l'offre de logements, des formes urbaines mixtes pour un habitat « dense », seront présentés par le projet. Il est question d'y accueillir une population variée et d'assurer une mixité sociale et intergénérationnelle (primo-accession, jeune ménage, personne seule, familles, seniors, accession renouvelée...) afin de renforcer l'attractivité de la commune d'Ardres.

Aussi, le programme comprend des typologies de logements adaptées : des lots libres de constructeur de petites tailles pour les ménages décohabités et primo-accession, des lots libres de constructeur pour des secondes-acquisitions, des logements groupés sociaux, des logements individuels sociaux pour famille et pour personnes seules ou âgées et des logements en accession sociale.

Un cahier des charges pour le bâti a été imaginé afin de respecter et conserver les codes de l'habitat traditionnel du Pas-de-Calais, pour les lots libres, les maisons individuelles sociales et les logements locatifs sociaux/accession sociale.

Le but est de créer des espaces fonctionnels, esthétiques dans un espace aéré qui s'intègre parfaitement dans le paysage architectural et environnemental de la commune d'Ardres.

Le projet n'est pas inclus dans une zone humide (cf les études des Bureaux d'études DIAGOBAT et AGROSOL, en annexes 9 et 10).

Il propose un assainissement séparatif et un tamponnement des eaux pluviales avant rejet dans le réseau existant. Les critères de gestions des eaux pluviales et des eaux usées indiquées par la doctrine du service de la Police de l'Eau du Pas-de-Calais ont été pris en compte dans la conception du projet.

Il convient de mentionner le fait que le site projet se situe dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques Inondation « Bassin versant des pieds de Coteaux des Wateringues », prescrit le 16 janvier 2020, par arrêté préfectoral, « pour débordement du cours d'eau et ruissellements ».

La commune d'Ardres est concernée par le périmètre du PPRI. Le site étudié est localisé « hors zone d'aléas ».

Cependant les modalités de gestion des eaux pluviales sont de nature à sécuriser les biens et les personnes en cas d'évènement pluvieux exceptionnel. Les ouvrages créés pour assurer la rétention des eaux issues d'évènements pluvieux exceptionnels sont basés sur le dimensionnement en cas d'orage centennal.

B. DESCRIPTION DE L'ESPACE URBAIN

L'aménagement de ce nouveau quartier, sera accompagné par la création de deux accès au site, sur l'emprise de la rue de Saint-Quentin et sur l'emprise de la route départementale RD224, conformément à l'objectif de l'OAP du PLUi, de créer une boucle principale de desserte entre ces deux voiries, pour une continuité avec le lotissement existant « Le Domaine de la Ligne d'Anvin 1 ».

L'axe principale de desserte de ce projet est celui créé via la rue de Saint-Quentin.

1. ACCES ET MODES DE DEPLACEMENTS

La commune d'Ardres est une commune centrale dans le territoire. Elle est donc concernée par les modes de déplacements véhiculés, notamment pour les trajets domicile-travail, domicile-consommation, domicile services (soins, transports d'enfants, etc. ...).

Pour autant la commune est dotée de nombreux atouts, permettant de palier à ce qu'on appelle le phénomène d'exil pour des raisons de déplacements réguliers (type courses, activités culturelles et touristiques).

Dans le même temps, les améliorations considérables de la qualité des transports en commun et la place croissante accordée au vélo comme mode de déplacement quotidien ont favorisé une amélioration de l'image accordée aux modes alternatifs.

Le projet actuel a donc été étudié en prenant en considération l'ensemble de ces paramètres.

Il est à noter également que selon la typologie d'habitat, certains habitants seront peu motorisés (exemple : les logements LLS pour personnes âgées). Aussi, il est impératif de créer des connexions avec les quartiers existants. Le projet répond à ces différentes attentes.

Comme décrit ci-dessus, l'accès du futur quartier se fera principalement via la rue de Saint-Quentin mais aussi via la route des Flandres (RD224).

Les deux voies carrossables d'accès au site seront dimensionnées et calibrées afin de pouvoir assurer le bon fonctionnement et l'accès du futur quartier d'habitation et ainsi répondre aux exigences de sécurité et d'accessibilité, conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Il convient de préciser que la rue de Saint-Quentin et la route des Flandres ne souffrent pas de zones accidentogènes ou de points de congestion. Aussi, l'impact du futur quartier sera bien compensé par les mesures d'accompagnement (gabarits de chaussée, profils en travers étudiés pour favoriser la multimodalité etc. ...).

Une analyse globale à l'échelle de l'OAP a été entreprise, afin de concevoir et de construire un maillage structurant et sécurisant, mêlant tous types de déplacements.

Ainsi, les modes doux, notamment les connexions piétonnes, constituent une part non négligeable dans la confection des voiries. Les voiries sont créées de manière à y intégrer plusieurs types de déplacement : piétons, vélos, automobile. C'est ce que l'on appelle, une voirie multimodale.

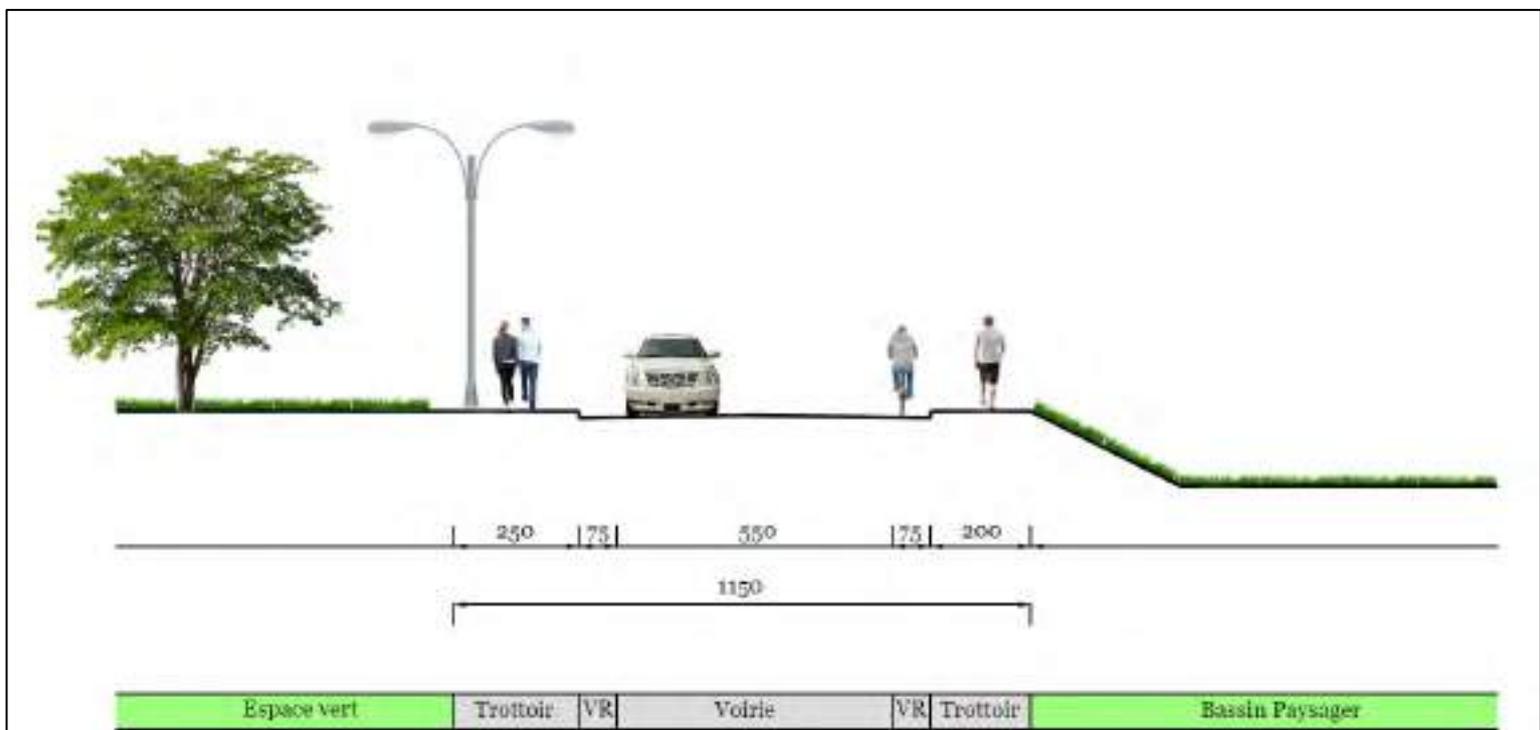


FIGURE 26 : COUPE D'UNE VOIRIE MULTIMODALE REALISEE PAR DOMAINE DE LA BLOTTIERE

Ainsi, une voirie primaire structurante permettra de desservir l'opération. Elle permettra ainsi de réaliser une boucle principale de desserte entre les deux voiries (rue de Saint-Quentin et Route des Flandres RD224) dans le but d'assurer une continuité entre les parcs de logements existants et une certaine cohérence dans l'urbanisation de la commune d'Ardres.

Cette voirie primaire structurera l'aménagement en partant de la rue de Saint-Quentin au Sud-Ouest, en prolongement de l'avenue Fernand Buscot, vers le Sud-Est, via la route des Flandres RD224.

Les flux principaux auront lieu aux horaires de travail. Et il convient de préciser que la grande majorité des habitants d'Ardres partent vers Calais et Lille, bassins d'emplois.

Des plantations d'arbres de haute-tige accompagneront cette voie primaire.

La voirie primaire et les voiries secondaires, desservant les logements, seront dimensionnées de manière à permettre la circulation automobile en double sens. Elles offriront des places de parkings visiteurs.

Les voiries secondaires dont l'emprise au sol sera réduite, emprunteront des formes non linéaires, qui limiteront naturellement la vitesse dans ce futur quartier. En effet, les voies sinueuses réduisent l'impact des voies sur le plan architectural et paysager.

Il convient de noter que deux amorces de voiries sont laissées au Nord-Est du projet, afin de ne pas enclaver les terrains et anticiper l'urbanisation future prévue par une autre OAP prescrite dans le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (« OAP Secteur 11b » en zone 2AU).

Aussi, conformément aux exigences de l'OAP, une voirie secondaire se prolongera au Sud-Ouest du site projet, dans le but de créer une desserte interne de la zone, vers la rue du Moulin.

Plusieurs voiries douces (chemins piétonniers) seront aménagées pour sécuriser les futurs habitants.

L'objectif, de ces infrastructures dédiées au mode doux, est d'inciter un maximum de déplacements sans l'usage des voitures :

- Une première voirie douce le long de la voirie primaire structurante, en entrée de quartier,
- Une deuxième, qui démarre de la voirie primaire, à proximité du lot 34 et du lot 25,
- Une troisième au centre du projet d'aménagement, traité en espace de rencontre et de convivialité,
- Et une quatrième au sud du site à aménager, traité en espace de rencontre et de convivialité, jouxtant la piste cyclable, pour relier à la route des Flandres.

Aussi, une piste cyclable de type « vélo-route » sera mise en place tout le long de la voirie primaire. Une seconde piste cyclable de type « vélo-route » s'implantera également au sein de l'espace paysager de mise en valeur du Moulin Desombres d'Ardres (côté route des Flandres), traversant les bassins paysagers de stockage des eaux pluviales.

Etant donné le maillage du projet avec les quartiers existants, les modes de déplacements doux permis par les pistes multimodales et la proximité avec les transports en communs type bus, l'usage de la voiture pourra être modéré.

Ainsi, l'impact sur le climat en termes d'émissions de gaz d'échappement (à effet de serre), sera diminué.

Afin de limiter les potentielles nuisances acoustiques, plusieurs mesures sont prévues. En effet, la largeur des routes et la desserte routière permet de ralentir naturellement la vitesse des véhicules.

De plus, des merlons paysagers et quelques linéaires de végétaux accompagnant les voiries, participent à la réduction de nuisances acoustiques.

Donc, l'impact permanent de nuisances sonores sera très faible.

A noter que les impacts sur la qualité de l'air, sur l'ambiance sonore et sur les émissions de gaz à effet de serre seront atténués par l'encouragement de déplacements responsables et alternatifs à la voiture.

Les voies bénéficieront d'un traitement paysager garantissant l'insertion paysagère en vue proche et lointaine, du projet et en adéquation avec l'objectif de l'OAP, de préserver des franges et arbres de haute-tige à planter.

Les arbres de hautes tiges seront soigneusement sélectionnés parmi les espèces conseillées et annexées au PLUi.

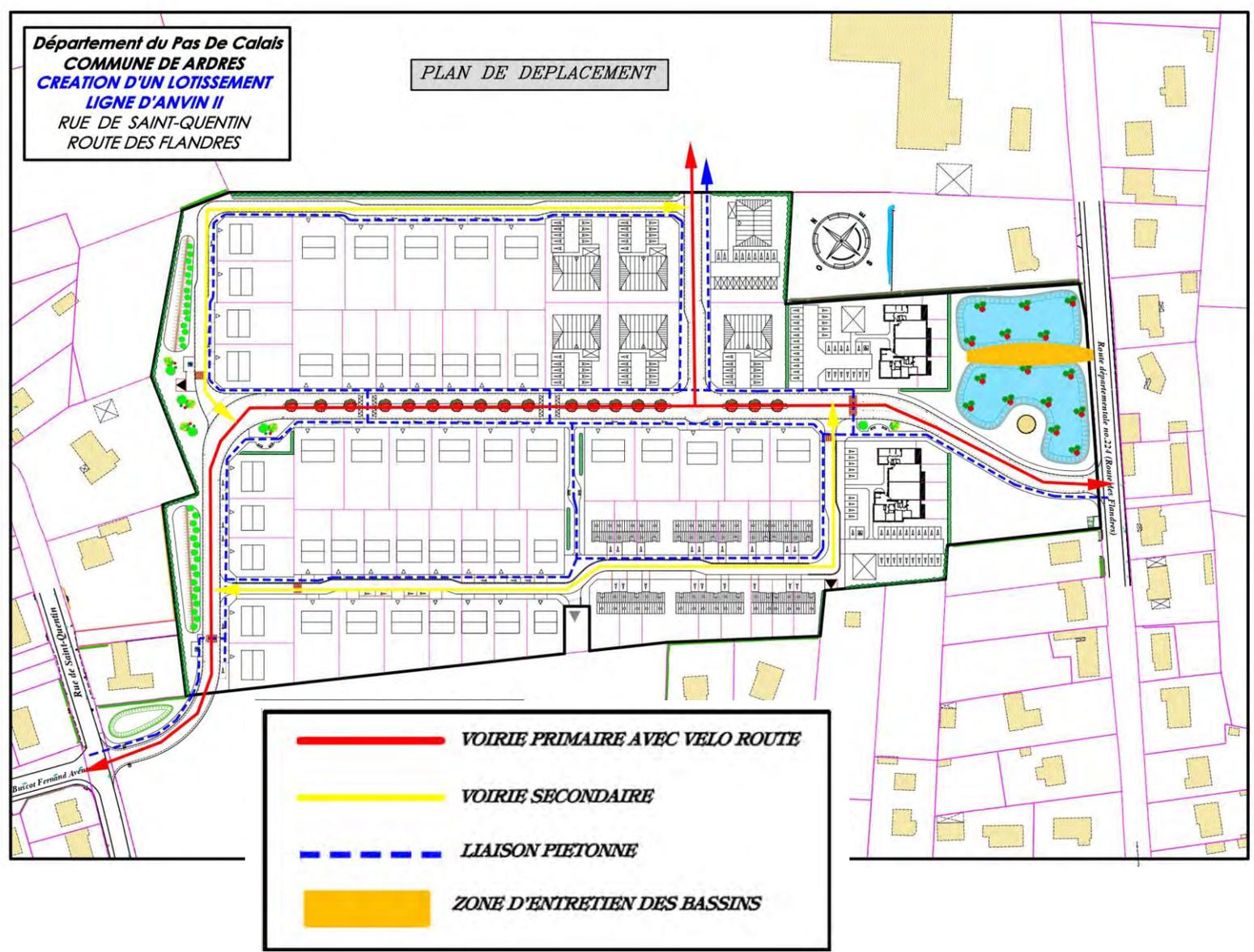


FIGURE 27 : PLAN DE DEPLACEMENTS

Exemples de réalisation de voiries



Exemples de réalisation de
voiries partagées



2. STATIONNEMENTS – CIRCULATION ET TRANSPORT

Les logements seront équipés de places de stationnement non couvertes, quelle que soit l'existence d'un garage couvert ou non. Afin d'éviter les conflits de voisinage et d'assurer un cadre de vie respectueux de chacun, chaque logement sera obligatoirement équipé de deux places de stationnement non couvertes, sur l'emprise privée. Environ 6 places PMR Personne à Mobilité Réduite seront créées. Pour ce qui concerne les logements sociaux, les règles du PLUi seront à minima respectées avec des contraintes supplémentaires si le projet le nécessite.

De même, des stationnements visiteurs seront créés sur l'espace commun, conformément au PLU, c'est-à-dire à raison d'une place par tranche de 3 logements.

Un minimum de 36 places de stationnements ouvertes au public (dont des places PMR) sera créé pour l'ensemble du secteur à aménager (6,2ha). Ces stationnements seront répartis harmonieusement au sein des projets.

Ces dispositions seront prises pour éviter les stationnements « sauvages » dégradant les équipements publics et empêchant la circulation sécurisée des piétons, en plus de créer des situations conflictuelles dans le quartier. L'idée n'est pas de favoriser l'usage de la voiture, mais de « canaliser » son stationnement.

L'espace public sera conçu comme un espace commun à tous les modes de circulation ; ainsi une piste cyclable le long de la voirie primaire, permettra une traversée intégrale du site et des cheminements piétons mis en place sur tout le domaine.

De manière globale, le projet pourrait être générateur de trafic routier et d'émission de gaz à effet de serre, compte tenu de la présence de véhicules et de l'activité humaine (mode de chauffage, utilisation d'énergie).

Toutefois, étant donné la taille du projet, l'effet potentiel sur l'environnement sera modéré, par plusieurs actions :

- La connections avec les axes desservant les transports en communs ;
- Le maillage inter-quartier favorisant les modes doux ;
- Une réflexion dans le choix des matériaux mis en œuvre dans les infrastructures visant à réduire l'impact carbone ;
- La mise en œuvre de places visiteurs permettant d'encourager le co-voiturage.

3. APPROCHE PAYSAGERE

Plusieurs éléments majeurs du site ont présidé au choix du traitement paysager du projet :

- L'existence d'un moulin à préserver ;
- La proximité immédiate de la plaine agricole ;
- Site situé en recul des parcs de logements existants et en extension urbaine.

Donc conformément aux objectifs de l'OAP, le raisonnement de l'aménagement s'est basé sur les enjeux suivants :

- Valorisation d'un espace paysager aux abords du moulin : espace public de valorisation de la Motte ;

- Urbanisation avec des typologies variées pour un habitat dense (mitoyen, petits collectifs aux abords des espaces publics / lots libres à proximité de l'habitat pavillonnaire existant) ;
- Préservation des haies, des franges plantées existantes et des arbres de haute tige ;
- Compensation par mise en œuvre d'espèces, lorsque certains végétaux à conserver ne pouvaient être préservés ;
- Implantation de voies douces.

De ce fait, le projet prévoit d'aménager un espace paysager autour du moulin Desombres, situé au Sud-Est du site. L'idée est de ne pas fermer les cônes de visibilité et favoriser les angles de covisibilité avec les vestiges du Moulin. Cet aménagement répond à la volonté de la municipalité, de valoriser ce patrimoine ancien en traitant de façon paysagère ces abords, afin d'offrir des espaces publics aérés, propices notamment au développement de la faune et la flore.

Ainsi, l'impact de l'aménagement du site, sur l'espèce qui a nidifié dans la tour du Moulin, sera amoindri (zone sanctuarisée).

Des bassins de stockage d'eaux pluviales de type alternatif et surfacique avec plantation de plantes hygrophiles et grave drainante, accompagneront cet aménagement. De même, il sera planté des bosquets et les voies douces (« vélo-route », chemins piétons) seront traitées de façon paysagère.

Aussi, le projet prévoit la mise en place de trois merlons paysagers, côté Nord-Ouest du site, afin d'intimiser le projet et de favoriser le maintien sur site des terres. Le traitement des vues lointaines est mis en place dans le but de réduire l'impact visuel du nouveau quartier et d'homogénéiser l'urbanisation.

Ce traitement particulier des franges se traduit aussi par la conservation des haies bocagères existantes. Lors de la conception du projet, les études et le diagnostic du PLUi ont été pris en compte afin de déterminer les haies impactées ou non et les mesures à mettre en place afin de limiter l'impact de l'aménagement du site.

Le projet répond aux enjeux paysagers du territoire de la CCPO relevé dans le rapport de présentation du PLUi. En effet, le projet, en assurant un traitement des franges urbaines, permet d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement et d'adoucir la perception des extensions urbaines.

Aussi, le fait de protéger les haies bocagères, assure l'enjeu territorial de préservation de motifs paysagers bocagers. Ainsi au Nord du site, à proximité immédiate de la plaine agricole, la frange paysagère à conserver et la plantation d'arbres de haute-tige permettront d'apporter une qualité paysagère et une intégration environnementale du futur quartier d'habitation.

De même, afin de limiter l'incidence négative sur l'environnement, l'OAP a prescrit des mesures préventives. En effet, les haies vives présentes sur site, seront aussi à préserver.

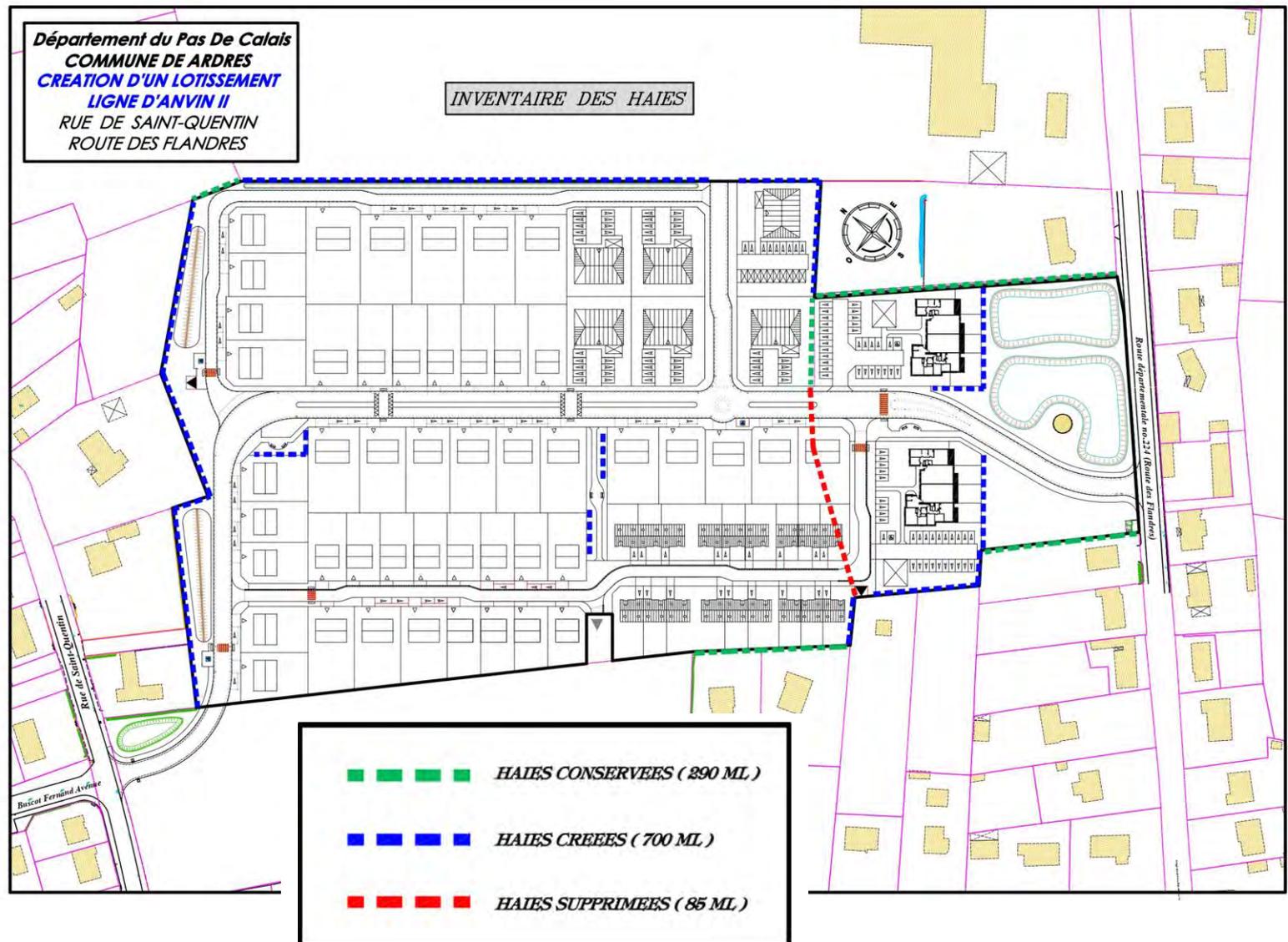


FIGURE 28 : INVENTAIRE DES HAIES

De plus, plusieurs espaces de rencontre et de convivialité accompagnés de bosquets seront aménagés. Ces espaces permettront d'offrir des aires paysagères, d'apporter une respiration entre les constructions résidentielles et d'inciter les futurs co-lotis à se balader et se rencontrer. Ces espaces couplés aux cheminements piétonniers amèneront une plus-value quant aux relations entre les quartiers.

Faire une bonne place au végétal permet de renforcer le caractère rural et nature du quartier et d'éviter un sentiment d'étouffement ou d'oppression depuis l'espace commun. Cela encourage de bonnes relations de voisinage et tend vers une convivialité sociale spontanée.

Aussi, les végétaux ont la capacité d'améliorer la qualité de l'air, conséquence du phénomène de photosynthèse, avec la captation de dyxodide de carbone (CO₂) et le rejet d'oxygène (O₂).

Des linéaires d'arbres seront créés, afin d'accompagner les voiries et les piétonniers. Un jeu de plantations sera mis en œuvre au droit de l'accès des parcelles ainsi que des bandes enherbées accompagnant le tracé des voiries. Les espèces végétales seront choisies dans le but de « verdier » les infrastructures et de prolonger l'effet des jardins et allées privées dans le domaine public.

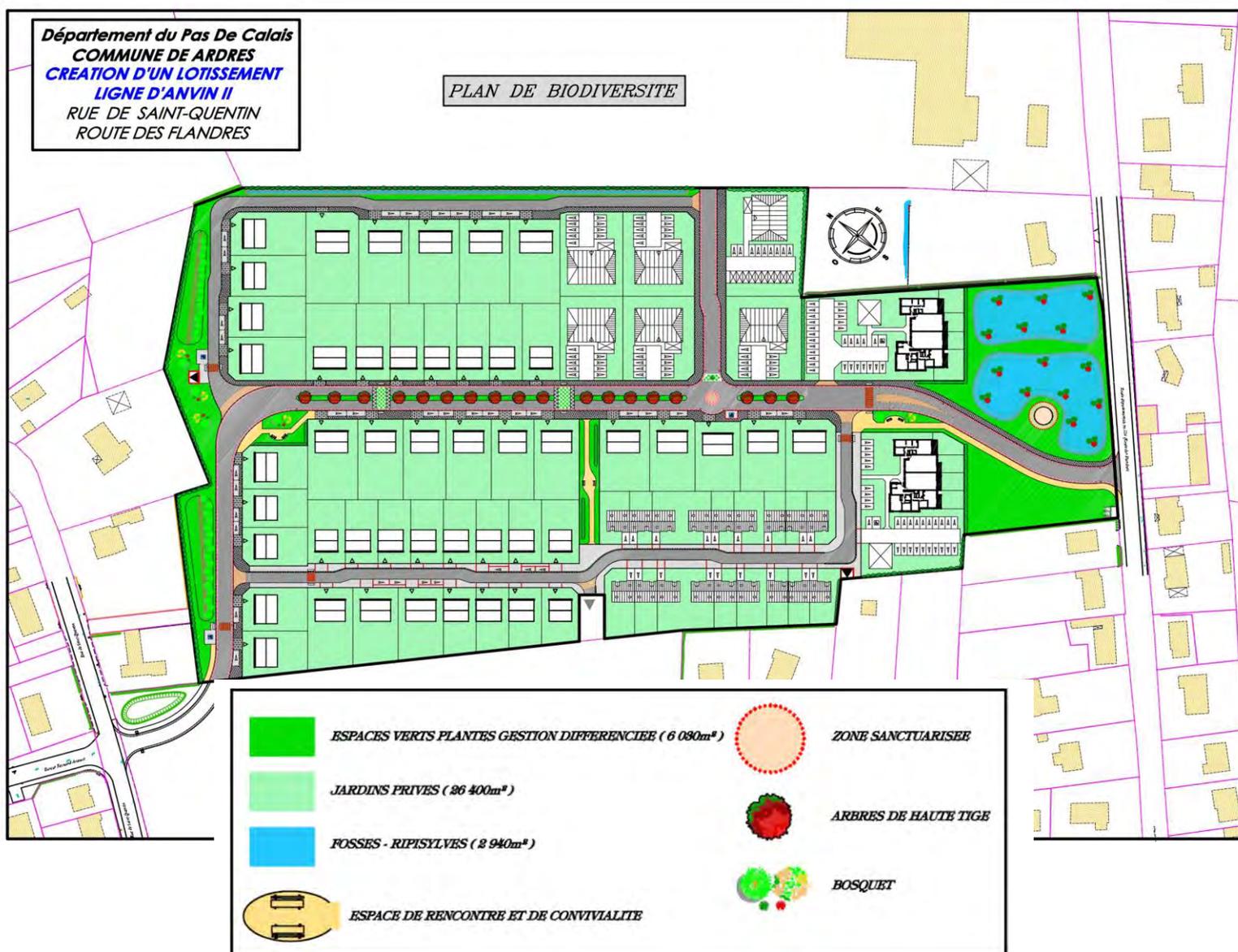


FIGURE 29 : PLAN BIODIVERSITE

Un cahier des charges précis et respectueux du contexte « architectural et paysager », sera décrit au travers du règlement de construction applicable pour l'ensemble des futurs acquéreurs. Le principe est donc d'assurer, via le « règlement de construction », une organisation du bâti au sein du projet, ainsi qu'un traitement architectural et paysager homogène.

Une attention particulière a été portée sur la mise en œuvre et l'entretien de ces espaces verts. En effet, nous intégrons à la réflexion globale le fait que les communes, dont les moyens sont limités en matière de gestion des espaces verts, puissent entretenir assez facilement, et sans grandes contraintes, l'ensemble des plantations mises en œuvre dans ce projet.

Les contraintes technico-économiques ont été étudiées en favorisant la plantation d'espèces vivaces, de variété de végétaux autorisant la fauche tardive, en plantant des espèces « couvre-sol ».

L'ensemble de ces aménagements paysagers participera à la maîtrise des impacts relatifs aux nuisances sonores/acoustiques, nuisances de pollution de l'air et aux incidences relatives à l'environnement.

Espaces de rencontre,
de convivialité et
aménagement
paysager réalisés par
le Groupe
FONCIFRANCE



C. TYPOLOGIE ET INSERTION DU BATI

Le projet propose différentes formes urbaines :

- Des lots libres de construction de différentes superficies, permettant la primo-accession et l'accession renouvelée (47),
- Des logements intermédiaires en locatif social (36),
- Des logements collectifs en accession sociale (28),
- Des logements groupés (type maison individuelle) en accession (12),
- Des logements groupés (type maison individuelle) en locatif social (06).

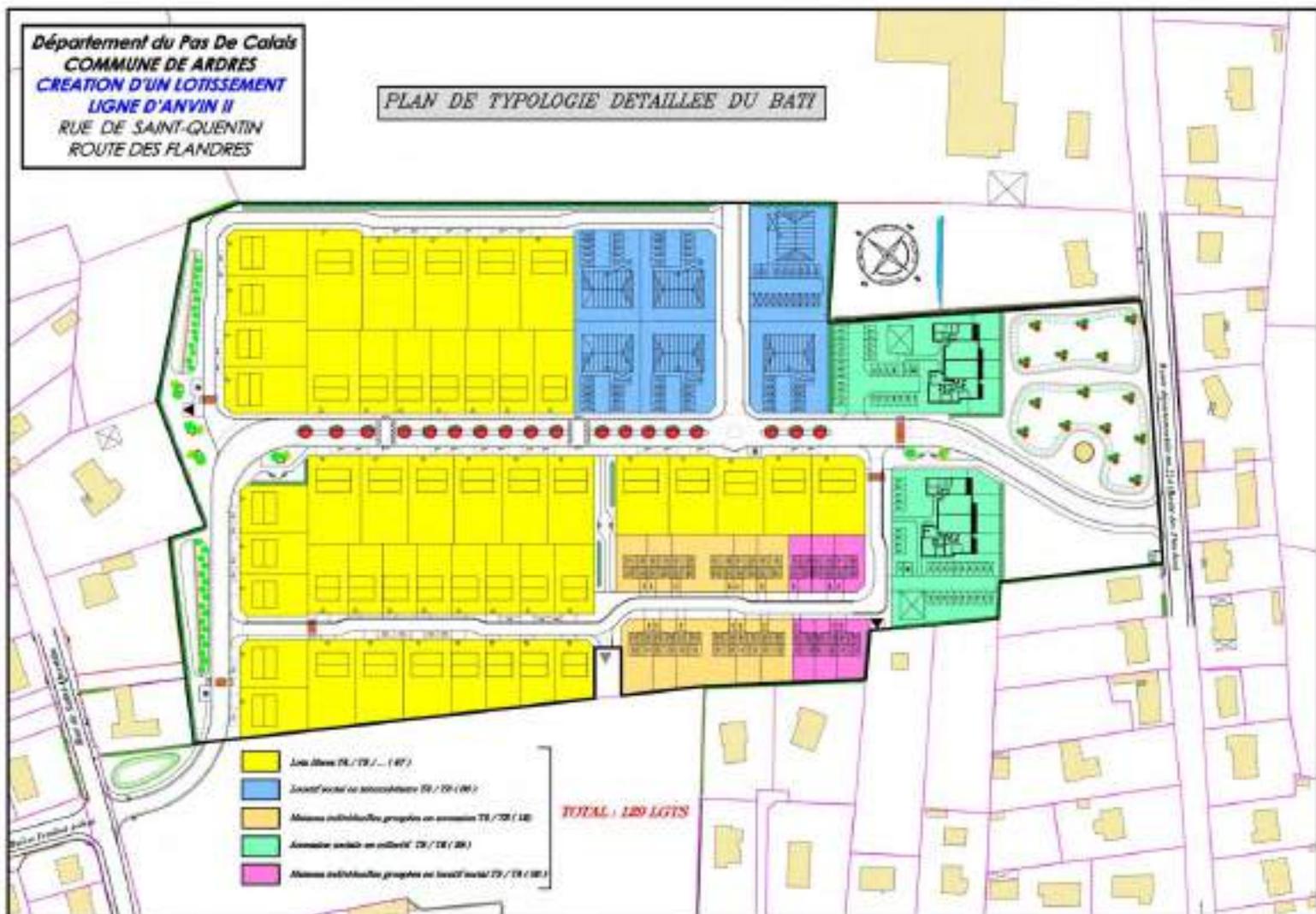


FIGURE 30 : TYPOLOGIE DETAILLEE DU BATI

Les architectures autorisées seront cadrées par un règlement de construction, pièce contractuelle du permis d'aménager et validé par la municipalité. Ce règlement de construction engagera également les futurs acquéreurs.

C'est un outil permettant d'assurer une homogénéité dans les architectures représentées dans le quartier. Les architectures traditionnelles d'autres régions ne seront pas autorisées. Les matériaux extérieurs seront régionaux ou rappelleront les matériaux traditionnels du Pas-de-Calais (briques ou enduits dans les tons clairs).

Les matériaux qui devront être utilisés, dans la commune, sont ceux présentant l'aspect de la brique, la pierre blanche, bois ou torchis. Les enduits sont autorisés dans des couleurs naturelles ou claires, les couleurs vives sont interdites.

Les couvertures devront être réalisées dans des matériaux d'aspect tuile ou ardoise, non réfléchissants. Il est souhaitable que les tuiles soient de couleur rouge /orangée ou couleur vieillie.

L'emploi de matériaux de type tôle ondulé est interdit hormis pour les toitures des annexes.

Il convient de préciser que les normes d'isolation thermique applicables seront respectées (RT 2020). En effet, un habitat de forme traditionnel est parfaitement compatible avec une isolation performante par l'extérieur (qui permettra la suppression d'éventuels ponts thermiques) et avec une toiture à deux pans et à visée esthétique.

Les maisons ne pourront être que sur deux niveaux habitables, c'est-à-dire rez-de-chaussée + un étage + combles perdus, R+1). Les constructions doivent s'adapter au relief du terrain naturel ; attention les bâtiments sur butte sont interdits.

Les toitures à double pente sont autorisées (pente principale supérieure ou égale à 30°).

Aussi, les toitures à quatre pans sont autorisées si cela correspond au type de toiture dominant présent dans le paysage de la rue, dans les opérations d'ensemble ou groupées.

Il est nécessaire de préciser que le tracé des voiries a été étudié de manière à favoriser l'ensoleillement des futures constructions et optimiser le bio-climatisme des habitations et le confort des futurs habitants du quartier.

Aussi, en termes d'impact sur l'environnement et sur le climat, les logements eux-mêmes, notamment les chauffages, produisent des gaz à effet de serre susceptibles de participer au dérèglement climatique.

Le projet respectera les nouvelles normes de réglementation thermique en matière d'émission de gaz à effet de serre, comme précédemment cité, afin de tendre vers des logements passifs et à énergie positive en favorisant des systèmes de chauffages à énergies renouvelables (ex : pompe à chaleur). L'impact carbone de chaque construction sera étudié, dans le respect de cette réglementation RT 2020.

Il convient de préciser que cet impact est difficilement maîtrisable et estimable étant donné que le choix des énergies revient aux futurs propriétaires, notamment concernant les lots libres type terrain à bâtir.

De même, s'agissant des matériaux, l'aménageur s'engage à choisir des matériaux moins émetteurs de gaz à effet de serre. Notamment pour les voiries, en proposant des enrobés tièdes ou à froid intégrant des matériaux recyclés, permettant donc une limitation d'émissions de gaz à effet de serre, des odeurs et carbones volatiles lors de leur fabrication et mise en œuvre.

D. REALISATION TECHNIQUE

1. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

a) COEFFICIENT DE PERMEABILITE

Une étude de perméabilité des sols, réalisée par le Bureau d'études AGROSOL, a permis de mettre en évidence au droit du site, une perméabilité qualifiée de mauvaise.

L'infiltration sur le site est donc impossible, et la gestion des eaux pluviales doit faire l'objet d'un tamponnement et d'un rejet vers le réseau existant.

b) GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux de ruissellement issues des parcelles privées (toitures, cour, terrasse), et des îlots seront collectées et stockées dans les ouvrages de stockage d'eaux pluviales, type bassin paysager (conformément aux prescriptions habituelles de la Police de l'Eau).

La mise en œuvre de citerne de récupération des eaux pluviales est fortement encouragée

L'ensemble des eaux pluviales sera tamponné sur site par deux ouvrages de stockage hydraulique (bassins paysagers) pour un volume centennal (V₁₀₀). Ces ouvrages seront équipés de géomembranes, de toiles géotextile, de graves drainantes et de plantes hygrophiles. Ils jouent un rôle d'épurateur pour les eaux pluviales avant rejet dans le réseau existant (décantation et filtration).

Ces mesures d'assainissement limiteront l'impact de pollution chronique des eaux.

- Un 1^{er} bassin paysager au Sud-Est du site, qui reprendra une partie des eaux de ruissellement pour un stockage d'un volume utile évalué à 114,1m³, et qui rejettera, avec un débit de fuite contrôlé, à 2l/s/ha, vers le réseau d'eaux pluviales existant, situé route des Flandres.

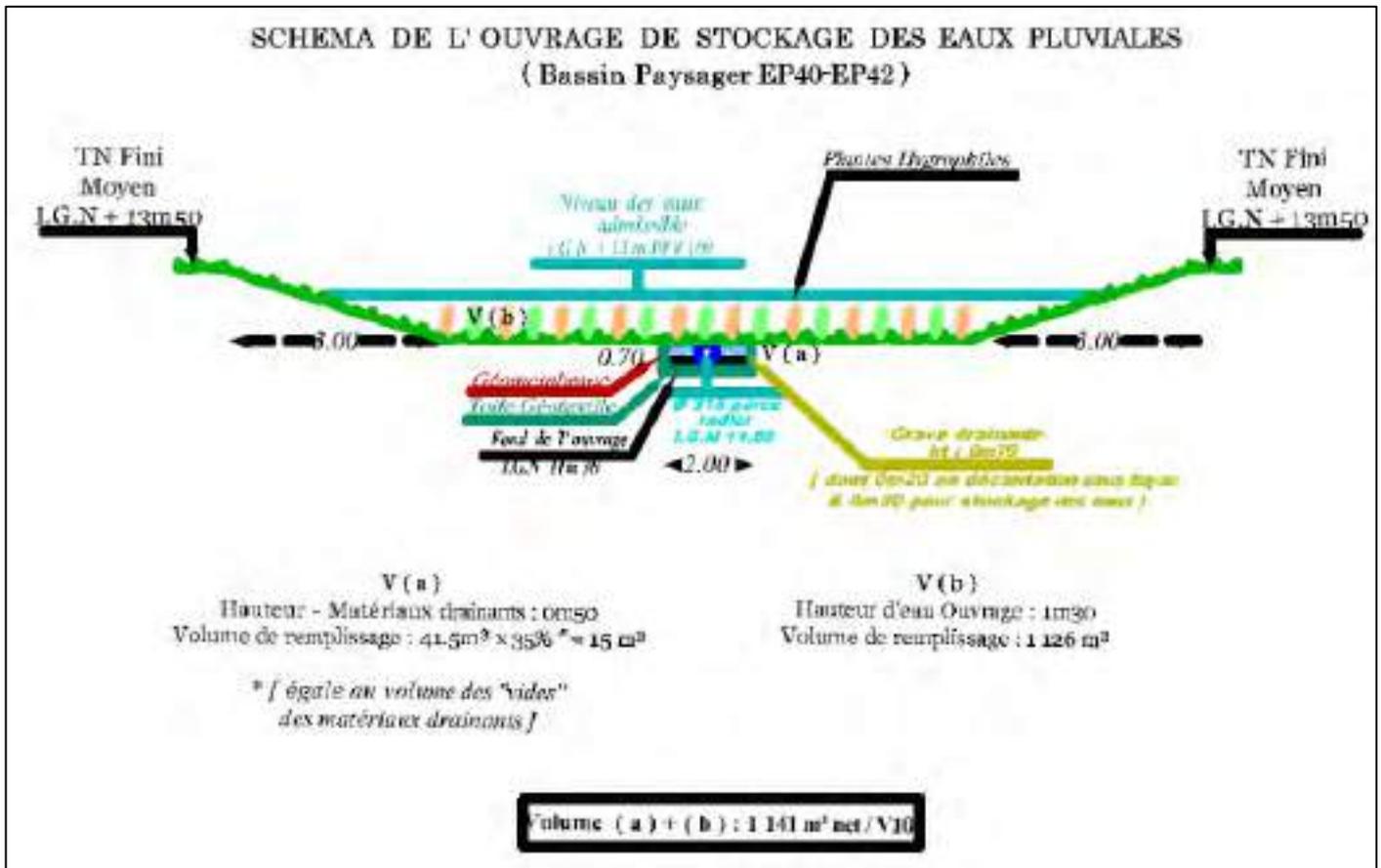
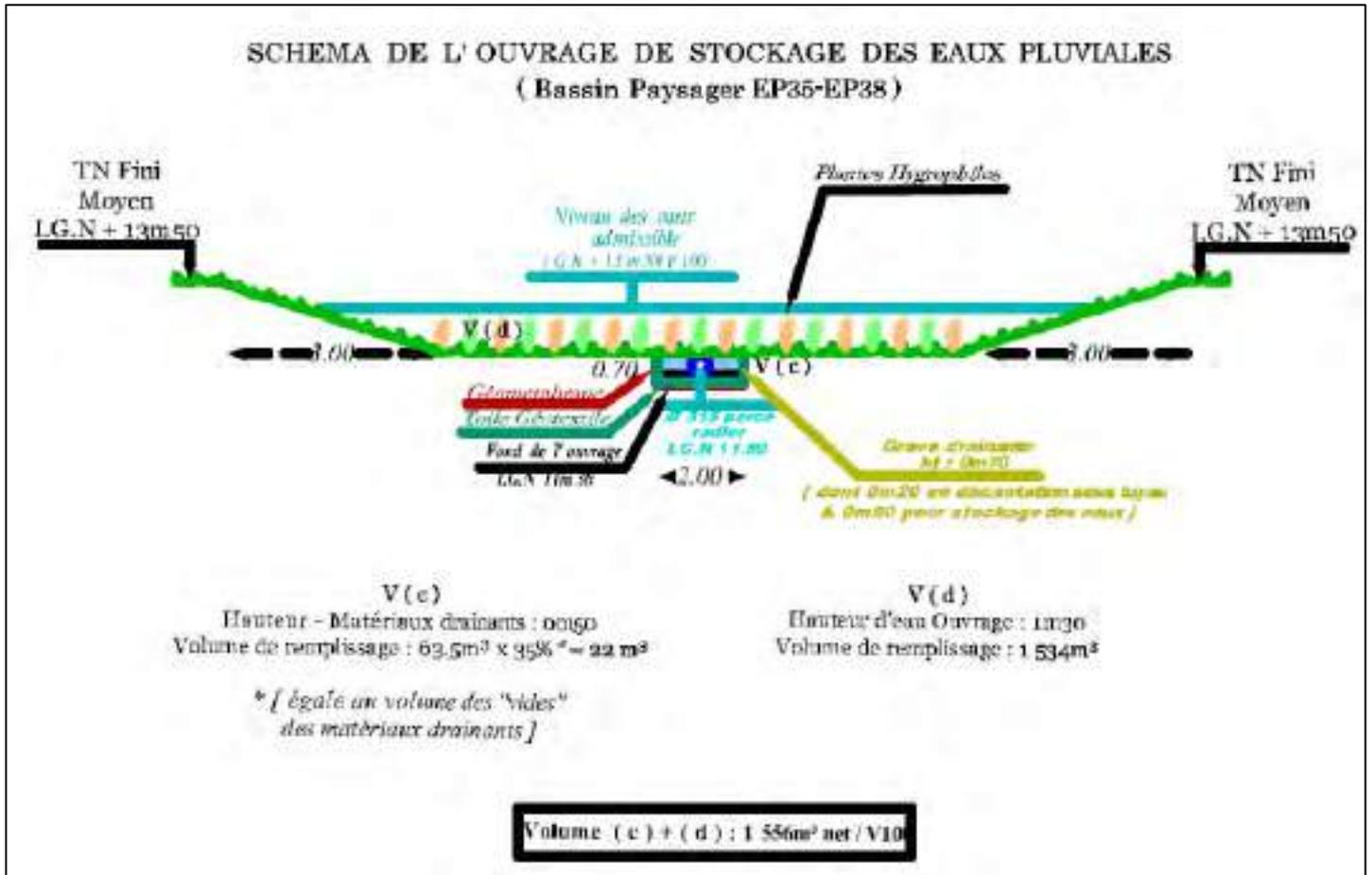


FIGURE 32 : SCHEMA DU 1ER BASSIN PAYSAGER (EP40-EP42)

- Un 2nd bassin paysager au Sud-Est du site, qui reprendra l'autre partie des eaux de ruissellement du projet, pour un stockage d'un volume utile évalué à 1556m³, et qui rejettera, avec un débit de fuite contrôlé, à 2l/s/ha, vers le réseau d'eaux pluviales existant, route des Flandres.



Volume (a) + (b) + (c) + (d) : 2 697m³ net / V100

FIGURE 33 : SCHEMA DU 2ND BASSIN PAYSAGER (EP35-EP38)

Ces deux bassins paysagers pourront tamponner sur site, un volume total de 2 697m³ d'eaux pluviales (V100).

Les mesures prises (débit de fuite contrôlé et calculé pour un événement centennal) permettent de ne pas aggraver le risque inondation du bassin versant, sur la commune d'Ardres.

Aussi, le site projet n'est pas à proximité immédiate de cours d'eau, d'après la cartographie SIG de la Préfecture du Pas-de-Calais. Le projet n'aura donc aucun impact sur le régime d'écoulement actuel des exutoires (fossés, réseau pluvial, courants...).



FIGURE 34 : CARTOGRAPHIE DES COURS D'EAU (SIG SITE PREFECTURE 62)

Enfin, en termes d'artificialisation des sols, le projet respecte le plan de l'OAP qui nous impose un dessin. Il convient de préciser qu'un certain équilibre entre les surfaces imperméabilisées/minérales) et surfaces végétalisées a été recherché sur l'ensemble de l'opération d'aménagement.

En effet, la surface des espaces minéralisée représente environ 46,2% de la superficie totale de l'opération (voirie et constructions) et la surface des espaces végétalisés représente environ 53,8 % de la superficie totale (espaces verts communs et privés).

Donc, l'impact sur l'artificialisation des sols est maîtrisé.

2. EVACUATION DES EAUX USEES

Les eaux usées seront collectées et renvoyées vers le réseau public existant, situé route des Flandres. Le réseau sera de type séparatif sur l'ensemble de l'aménagement.

3. RESEAUX DIVERS

L'ensemble des réseaux d'eau potable, électricité, télécom, GAZ et éclairage public seront posés en souterrain et en tranchée commune.

- **Adduction d'eau Potable et défense incendie** : trois poteaux incendie seront mis en œuvre dans le cadre du projet (à proximité des lots n°1, n°14 et n°26). L'aménageur réalisera une extension du réseau existant en diamètre Ø100 mm avec bouclage ;

- **Electricité** : fourniture et pose possible de deux postes de transformation électrique MT/BT (à proximité du lot n°33 et de l'îlot E) ;
- **Gaz et Télécom** : les futurs logements seront raccordés aux réseaux existants ;
- **Eclairage public** : les candélabres seront choisis par la commune d'Ardres.

Des études avec les concessionnaires ont démontré la compatibilité du projet avec les réseaux existants aux abords du projet.

4. DECHETS

La collecte des déchets est assurée par la Communauté de Communes Pays d'Opale. Les maisons seront équipées de bacs individuels et de points d'apport volontaire, conformément au règlement de ce jour.

Néanmoins, le projet sera conçu de manière à permettre des points de collecte mutualisée, pour anticiper les évolutions du mode de ramassage des ordures ménagères.

La voirie permettra la circulation des véhicules de ramassage, selon les règles de bonnes pratiques qui interdisent la marche arrière et le demi-tour de ces véhicules.

Il convient de préciser que les politiques de collectes de déchets peuvent évoluer au cours du projet. Ces évolutions ont été anticipées pour permettre un bon fonctionnement de ramassage d'ordures ménagères.



FIGURE 35 : EXEMPLE D'INSERTION D'UN POINT D'APPORT VOLONTAIRE EN ENTREE DE PROJET (DOMAINE DE LA BLOTTIERE)

III. DEROULEMENT DU CHANTIER

L'ensemble du projet sera réalisé en trois phases :

A. PHASE PRIMAIRE VRD

- Réseaux et branchements : assainissement « eaux usées » et « eaux pluviales », eau potable, électricité, télécommunication, gaz et éclairage public.
- Réalisation des voiries dans leur structure primaire (terrassements, fondations et première couche d'enrobés).
- Postes de transformation électrique MT/BT et alimentation MT des postes en souterrain.
- Ensemble des raccordements sur les réseaux existants.
- Bassin de rétention des eaux pluviales, réalisé mais non raccordés pour éviter les boues et pollutions des chantiers de construction.

B. PHASE CONSTRUCTION

Les travaux de construction des maisons incombent aux acheteurs particuliers.

Les « macro-lots viabilisés » qui sont dédiés au logement social et à l'accession sociale seront réalisés par nos soins afin de garantir une meilleure intégration dans le futur quartier.

C. PHASE FINITIONS VRD

- Création des accès définitifs vers les parcelles individuelles et macro-lots dédiés aux habitations vendues « clefs en mains ».
- Travaux de finition de la voirie, trottoirs (bordures, caniveaux, couche de roulement définitive,).
- Eclairage public.
- Travaux paysagers (espace de convivialité, espaces verts, espace paysager du « Moulin » et plantations).
- Mise à niveau de tous les ouvrages d'infrastructure (chambre, coffrets, boîtes de branchement) avec les ouvrages de finition de voirie.
- Raccordement ouvrages de rétention d'eaux pluviales sur le lotissement achevé.

D. PROPETE DU CHANTIER

- Charte de chantier propre en phase travaux.

Le respect de l'environnement peut passer par la mise en place d'une charte de « chantier propre ». Cette charte, établie avant le commencement des travaux, rassemble des règles de conduite comme :

- La formation et la sensibilisation du personnel de chantier ;
- La propreté générale des lieux ;
- Le bon aspect et le bon entretien du matériel ;
- L'organisation de la récupération des déchets.

L'emploi d'engins sera limité et le cahier des charges des travaux sera respecté. En effet, les travaux seront effectués exclusivement en journée (aucun dérangement ni en soirée ni la nuit) et uniquement en semaine.

Ces principes permettront de limiter les impacts sur la faune (nuisance sonore, risque de collision...) et de préserver les habitats naturels.

Durant le chantier, une politique de gestion et valorisation des déchets de construction sera mise en place.

Le tri concernera les différents types de déchets suivants :

- Les déchets inertes tels que la pierre, le béton ciment, les parpaings, la terre, les cailloux, les gravats... seront stockés dans des installations appropriées ou valorisés en vue d'une réutilisation future après traitement.
- Les déchets non dangereux tels que les métaux, papiers, cartons, plastiques et PVC rigides, bois non traités de classes A et B, polystyrènes, plâtres, emballages... seront stockés dans des installations appropriées.
- Les déchets dangereux contenant des substances toxiques, tels que les huiles, peintures, bois traités vernis ou peints (classe C), ampoules ou néons.... Seront stockés dans des installations appropriées. Le reconditionnement et le réemploi de ces-dits déchets concerneront les matières plastiques et métalliques.

Ces différents types de déchets seront acheminés dans les sites d'accueil les plus proches et les plus adaptés. Pendant le chantier, le tri se fera grâce à la mise en place de 3 bennes facilement accessibles par tous les corps d'états. Une signalétique visible et claire informera l'utilisateur.

E. GESTION ET ENTRETIEN DES ESPACES COMMUNS

Une "Convention de Rétrocession des Parties Communes", entre le lotisseur, l'établissement compétent agissant pour son compte et pour les collectivités compétentes, conforme à l'Article R-442-8 du Code de l'Urbanisme, sera proposée par le lotisseur, pour régularisation après obtention du Permis d'Aménager, compte tenu des délais d'obtention des différentes délibérations des parties contractantes, en conséquence.

Dans l'attente, le « Permis d'Aménager » est sollicité avec un « Engagement du Lotisseur » de constituer une « Association Syndicale » entre les futurs co-lotis, conformément à l'Article R-442-7 du Code de l'Urbanisme, afin de garantir l'entretien et la Gestion de l'ensemble des parties communes.

Rappelons les compétences relatives à chaque établissement, dans le cadre de la rétrocession :

- Gestion des espaces verts et de l'éclairage public par la commune d'ARDRES.
- Gestion de la voirie par la commune d'ARDRES.
- Gestion des déchets par la Communauté de Communes Pays d'Opale.
- Gestion des ouvrages d'assainissement par SUEZ.
- Adduction d'eau potable par EAUX ET FORCE CALAIS (Eaux de Calais).

IV. SYNTHÈSE DES MESURES

Conformément à l'article R.122-3-1 Code de l'Environnement, modifié par décret du 29 juin 2021 (en vigueur le 01 août 2021), ci-dessous sont ajoutés des tableaux présentant une synthèse des mesures qui seront adoptées dans le projet, dans le cadre de la protection de l'environnement.

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Milieu physique						
Climat	Toutes phases confondues	La pluviométrie moyenne interannuelle est de l'ordre de 600 mm/an. Les vents sont relativement forts de secteur Nord-Est / Sud-Ouest.	Faible	Prise en compte de la pluviométrie dans le dimensionnement des ouvrages d'assainissement eaux pluviales Territoire se prêtant aux énergies renouvelables	Faible	/
Géomorphologie	Construction	Aucun nivellement sauf opération ponctuelle	Très faible	Gestion équilibrée des mouvements de terre (limite l'évacuation ou l'apport de matériaux)	Très faible	/
Sol et géologie	Construction	Mouvement de terre, Tassement lié à la circulation des engins, Erosion des sols	Faible	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier; Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements d'engins. Gestion équilibrée des mouvements de terre	Très faible	/
	Démantèlement	Tassement lié à la circulation des engins	Faible	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier; Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements d'engins. Gestion équilibrée des mouvements de terre	Très faible	/
Eaux souterraines	Construction	Pollution accidentelle liée aux engins de chantier	Faible	Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux; Kits antipollution dans les véhicules de chantier; Gestion des eaux sanitaires du chantier; Cahier des charges environnementales et suivi de chantier	Très faible	/
Eaux superficielles	Construction	Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible	Kits antipollution dans les véhicules de chantier; Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux; Gestion des eaux sanitaires du chantier; Cahier des charges environnementales et suivi de chantier	Très faible	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
	Exploitation	Perturbation de l'écoulement des eaux pluviales; Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible	Pas de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation Présence d'un séparateur d'hydrocarbure Gestion des eaux pluviales	Très faible	/
Risque sismique	Toutes phases confondues	Site localisé en zone de sismicité 2 (faible)	Faible	Normes parasismiques respectées	Très faible	/
Risque tempête	Toutes phases confondues	Site localisé en dehors de zone de tempête	Très faible	/	Très faible	/
Risque inondation	Toutes phases confondues	PPR (Plan de Prévention des Risques) inondation, par remontées de nappes naturelles.	Faible	Gestion des eaux pluviales pour une pluie de retour 100 ans avec la création de noues paysagères participation à l'épuration naturelles eaux pluviales, rejet dans réseau public.	Très faible	Mesures de surveillance et d'entretien: -surveillance des regards -trappe guillotine encas de pollution accidentelle -contrôle régulier des aménagements -entretien des ouvrages de stockage
Risque mouvement de terrain	Toutes phases confondues	Le site est concernée par l'aléa fort concernant le retrait-gonflements des sols argileux. Pas de cavités recensées	Moyen	Normes concernant le retrait-gonflement des sols argileux respectées	Faible	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et/ou suivies
Risque industriel	Toutes phases confondues	Projet éloigné de sites SEVESO; Projet éloigné de site ICPE	Faible	Cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement; Prévention Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) intégrant des procédures en cas d'incendie ou POI ou SPSE; Procédure d'intervention pour les secours de secours mise à disposition du personnel intervenant.	Faible	/
Milieu naturel						
Zonages naturels	Toutes phases confondues	Aucun zonage réglementaire au sein du projet . Cette partie du site est occupée par une parcelle agricole cultivée sans intérêt écologique notable.	Très faible	/	Très faible	/
Habitats naturels	Toutes phases confondues	Prairie	Moyen	Evitement et Compensation des haies (800%) Espaces verts privatifs d'agrément et d'accompagnement des infrastructures Création d'une zone écologique à l'Est (Merlon et prairies en gestion différenciés) Protection et gestion différenciés autour du Moulin. Charte de « chantier propre »	Très faible	-Transformation en compost des déchets verts
		Bande enherbée				
		Haie				
		Bermes de routes	Faible			
		Cultures	Très faible			

Flore	Toutes phases confondues	Aucune espèce protégée observée Quatre espèces exotiques envahissantes sont identifiées en bordure de site	Faible	Evitement et Compensation des haies (800%) Espaces verts privatifs d'agrément et d'accompagnement des infrastructures Création d'un zone écologique à l'Est (Merlon et prairies en gestion différenciés) Protection et gestion différenciés autour du Moulin. Ouvrages surfaciques de gestion des eaux pluviales aménagés en noues paysagères Charte de « chantier propre » Traitement des espèces envahissantes selon la méthodologie approprié	Faible	-Transformation en compost des déchets verts
Faune	Toutes phases confondues	Aucune espèce communautaire ou patrimoniale	Faible	Travaux en dehors de la phase de reproduction (mars à juillet) Création d'espaces écologique de protection au sein du projet. Création d'espace - vert. Charte de « chantier propre »	Très faible	/
Zone humide	Toutes phases confondues	Zone humide floristique de 74 m ² Aucune zone humide selon le critère pédologique	Très faible			
Milieu humain						

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Contexte socio-économique	Toutes phases confondues	Pérennisation, création d'emploi à l'échelle régionale Dérangement des riverains à proximité pendant les travaux Aménagements en faveur de l'installation de nouvelles populations	Positif	Zones de travaux closes pour empêcher toutes intrusions Réunion des bulletins d'informations auprès des riverains Circulation des engins de travaux et des usagers organisée et aménagée, sera raisonnée et prendra en compte l'usage du territoire local	Positif	/
Santé						
Air	Construction	Soulèvement de poussière Augmentation temporaire du trafic liée aux engins de chantier	Faible	Charte chantier mise en place	Faible	/
	Exploitation	Augmentation du trafic liée aux utilisateurs du site (habitants, employés et clients)	Faible	Proximité d'une ligne de bus et déplacement doux (vélos)	Faible	/
Bruit	Construction	Emissions sonores liées aux engins de chantier et véhicules de transports	Faible	Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables Charte chantier mise en place	Faible	/
	Exploitation	Emission sonores liées aux différentes activités en place (bureaux, magasins, cellules artisanales, restauration) Augmentation du trafic liée aux utilisateurs du site (habitants, employés et clients)	Très faible	/	Très faible	/
Déchets	Construction	Production de déchets Envoi de déchets en phase travaux	Faible	Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux; Gestion des eaux sanitaires du chantier; Cahier des charges environnementales et suivi de chantier Tri des déchets	Très faible	-Suivi régulier et pédagogique
	Exploitation	Production de déchets de type ménager	Faible	Mise en place du tri sélectif; Evacuation des déchets vers les filières adaptées Tri des déchets Favoriser les zones de compostage	Très faible	/

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
	Destruction	Production de déchets liées au démantèlement des différents éléments constitutifs du projet Envol de déchets en phase travaux	Faible	Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux; Gestion des eaux sanitaires du chantier; Cahier des charges environnementales et suivi de chantier Tri des déchets	Très faible	/
Lumière	Toutes phases confondues	Production de lumière pour l'éclairage public	Faible	Identification des zones stratégiques à protéger, cibler les zones à éclairer ; Eviter les luminaires surpuissants, sous formes de linéaires, de façon trop rapprochée ; Baisser l'intensité des lampes à partir d'une certaine heure ; Eviter les sols trop réfléchissants ; Pas de sur-éclairage la frange le long de la zone agricole pour permettre à la biodiversité de se développer	Faible	/
Patrimoine						
Patrimoine	Toutes phases confondues	Site en dehors du périmètre de protection des monuments historiques. La zone projet n'est pas incluse dans l'Inventaire du Patrimoine Architectural et Paysager	Très faible	Intégration du projet harmonieuse dans la ville à travers un aménagement qualitatif à l'image du traitement de la commune. Traitement et protection du Moulin	Très faible	/
Paysage	Toutes phases confondues	Le projet est bordé par des lotissements (au Sud, à l'Est et à l'Ouest), des parcelles agricoles (Nord)	Très faible	Intégration du projet harmonieuse dans la ville à travers un aménagement qualitatif à Aménagement Programme de plantations, traitement des franges paysagères	Très faible	
Agriculture	Toutes phases confondues	Le projet s'implante sur des parcelles agricoles		/		

Mémoire en réponse à la
demande de compléments
de la DREAL Hauts-de-
France du 09/11/2021 –
Examen au cas par cas du
projet d'aménagement
« Ligne d'Anvin 2 » sur la
commune de Ardres (62)

02/12/2021

DOMAINE DE LA BLOTTIERE



Table des matières

I.	Le formalisme de l'examen au cas par cas	2
II.	Précisions à apporter sur le fond	2
1.	Les déplacements.....	2
2.	La pollution de l'air.....	3
3.	Les gaz à effets de serre	3

I. Le formalisme de l'examen au cas par cas

- *Le projet est concerné par l'article R.122-2 du Code de l'environnement, notamment par les rubriques 39 du tableau annexé à cet article.*

En l'espèce, le formulaire de la demande d'examen ne peut être réputé complet sur la forme. La rubrique 4.5 du CERFA ne comprend pas le nombre des places de stationnement du projet, ni leur ventilation (résidents, visiteurs).

Vous trouverez ci-joint au présent mémoire en réponse, le CERFA n°14734*03 corrigé en rubrique 4.5 intitulé « *Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération – préciser les unités et mesures utilisées* » avec la ventilation du nombre de place de stationnement.

Le terrain d'assiette est bien compris entre 5 et 10ha (6,2ha) et la surface de plancher de ce projet d'aménagement créée sera supérieure à 10 000m².

Aussi, le projet d'aménagement n'est pas soumis à la rubrique 41(a) du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, intitulée « *Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus* ». En effet, le projet d'aménagement projette de créer au total, 36 places de stationnements ouvertes au public, dont 2 destinées aux Personnes à Mobilité Réduite.

Il convient de préciser que les aires de stationnement des ilots A, B, C, D, E, F, G, H, I et J sont uniquement destinés aux futurs résidents des logements privés et sociaux.

Ventilation - Places de stationnements affectées aux résidents des ilots									
Ilot A	Ilot B	Ilot C	Ilot D	Ilot E	Ilot F	Ilot G	Ilot H	Ilot I	Ilot J
30 dont 1 PMR	31 dont 1 PMR	18	9	9	18	6	6	3	3
= total de <u>133 stationnements</u>									

II. Précisions à apporter sur le fond

1. Les déplacements

Y-a-t-il des transports en communs dans le périmètre de la Communauté de communes ? Le projet est-il relié aux lieux de vie de la commune (écoles, mairies, activités sportives et culturelles ect) ?

Comme préciser dans l'annexe n°7 « Auto-évaluation » joint à la demande d'examen au cas par cas, au paragraphe « *Transports en commun* » (page 47), Ardres, appartenant à la Communauté de Communes Pays d'Opale, dispose du réseau de bus de la région Hauts-de-France. Le département du Pas-de-Calais est traversé notamment par le réseau de bus dénommé « OSCAR », dont la ligne 425 permet de rejoindre Ardres à Calais (anciennement ligne 503). Les arrêts de bus les plus proches du site projet sont « Avenue de Calais » (600m), « Place du marché » (600m) et « Maréchal Leclerc » (moins d'un kilomètre).

Aussi, le périmètre de la communauté de communes, comprenant 23 communes, permet d'élargir l'offre de transports en commun, notamment via l'accessibilité aux gares TER et TGV. La commune possède une gare TER, permettant de rejoindre facilement les gares TER des communes avoisinantes et les gares TER/TGV de Calais, Lille ou Dunkerque.

Par ailleurs, comme précisé dans l'annexe n°7 « Auto-évaluation », au paragraphe « Implantation du site » (page 41), Ardres possède une aire de co-voiturage dénommée « Camp du Drap d'Or » située à la sortie de la commune, à moins d'un kilomètre du site projet. Cet équipement répond à une offre de transports « en commun » que mets à disposition la commune de Ardres.

Il convient de préciser que la piste cyclable initiée sur le projet précédent « Ligne d'Anvin I », situé Avenue de Calais (D943), est poursuivie sur le projet « Ligne d'Anvin II ». Celle-ci constituera une continuité cohérente cyclable sur 1 400 mètres, entre le site des lacs de ARDRES et tous les quartiers existants de ce secteur de la commune.

2. La pollution de l'air

Avez-vous évalué l'impact du projet sur la détérioration de la qualité de l'air, compte tenu de l'augmentation du trafic automobile ?

Nous avons évalué l'impact du projet au regard de la détérioration de la qualité de l'air, en prenant en compte une estimation du nombre de véhicules passant sur la route des Flandres (D224), une estimation quantitative de CO₂, et une estimation du nombre de véhicules projetés. Les données ont été reprises dans le tableau que vous trouverez ci-dessous :

Estimation sur la base du nombre de véhicule passant sur la route des Flandres (D224)	Composition parc auto des particuliers	Emission en T équivalent CO ₂ par véhicule	Nombre de véhicules avant projet	Estimation nombre véhicule par carburant	Estimation total émission	Composition parc auto des particuliers projetés	Estimation Nombre de véhicules projetés(1,5 VL/logement)	Estimation nombre véhicule par carburant projeté	Estimation total émission projeté	Augmentation
Gazole	57%	1400,9	3093	1763,01	2469800,71	56%	3286	1840,16	2577880,14	4%
Essence	41%	487,2		1268,13	617832,936	41%		1347,26	656385,072	6%
Hybride	1,20%			37,116		1,20%		39,432		
Gaz	0,4	362,3				0,40%				
Electrique/Hydrogène	0,4					1,50%				

3. Les gaz à effets de serre

Avez-vous réalisé un bilan carbone de l'opération pour évaluer son influence sur le réchauffement climatique ? Comment le projet compense t-il la perte nette des espaces naturels et agricoles, en raison de la consommation foncière qu'il implique ?

Plusieurs critères ont entraîné l'évolution du parti d'aménagement. Ces derniers sont décrits ci-dessous :

➤ Volet déplacement

Concernant les déplacements, plusieurs scénarii ont été étudiés sur la question :

- De la place de la voiture dans le projet ;
- De la mutualisation des espaces de stationnement ;
- Du maillage entre le futur projet et les quartiers existants ;
- De la recherche de la combinaison : stationnement – gestion des eaux pluviales ;
- Des sens de circulation ;
- De la compatibilité entre les modes doux et les modes véhiculés.

L'objectif est de limiter l'imperméabilisation des sols et la consommation d'espaces au profit de zones de stationnement.

Il est à noter que plusieurs voies de dessertes et contre-allées ont été réservées au mode doux, en priorité.

➤ *Volet hydrographique*

Plusieurs solutions d'aménagement ont été envisagées, de façon à minimiser l'impact du projet sur le réseau hydrographique. Un examen précis des caractéristiques du site, a guidé le choix de la localisation des ouvrages destinés au tamponnement des eaux pluviales.

Idéalement, il est préférable de stocker les eaux sur le projet et de renvoyer les eaux vers le milieu naturel. Dans ce cas précis, il n'existe pas de réseau hydrographique surfacique pouvant jouer le rôle de l'exutoire. Également, les caractéristiques du site ne permettent pas l'infiltration des eaux pluviales.

Plusieurs échanges ont permis de concrétiser un projet visant une gestion intégrée des eaux de ruissellement issues d'évènements pluvieux. Les ouvrages surfaciques permettront de mutualiser les usages.

Afin d'éviter les effets de ruissellement, liés à l'imperméabilisation du site, un jeu de noues paysagères sera positionné en point bas hydraulique de la parcelle. Les fossés ont été arpentés afin d'en apprécier la fonctionnalité écologique. Cette analyse sera retranscrite dans le Dossier Loi sur l'Eau à venir.

➤ *Volet paysager / biodiversité*

Le maître d'ouvrage a l'expérience des ouvrages surfaciques qu'il maintient volontairement en gestion différenciée.



Exemple de réalisations du maître d'ouvrage

Associé, à ces éléments hydrographiques, un jeu de plantation sera établi dans les espaces public. La municipalité a demandé au maître d'ouvrage de créer un quartier harmonieux sur le plan paysager en mettant en œuvre des espèces autochtones. Les semis privilégiés seront sélectionnés parmi les espèces nécessitant peu d'entretien. Les fertilisants et désherbants seront évités. Le corridor biologique créé au cœur du projet, permettra de maintenir un lien avec les autres espaces, tant sur la question de l'habitat, que de la recherche de nourriture pour les espèces faunistiques.

Les plantations choisies, la mise en œuvre des noues paysagères, le respect du recul des clôtures, les jeux de plantations, sont autant de mesures permettant l'intégration du projet dans son environnement.

Le choix de plantations contribue nécessairement à l'intégration du projet dans son contexte écologique local. Une charte végétale est mise en œuvre dans chaque programme.



Exemple d'espaces verts accompagnant les infrastructures

De nombreux linéaires de haies accompagneront le projet, dont notamment la haie paysagère qui sera plantée en limite du projet. Cette frange, avec la plaine agricole, sera propice au développement de la biodiversité locale. Cette haie permettra aussi de fixer les terres et de limiter les ruissellements d'eaux pluviales.

A terme, les différentes strates, qui structureront la haie, permettront d'apporter, pour chacune, un rôle (production de graines ou de fruits, poste de guet ou de chant, zone de camouflage, espace de nidification, etc...). Il est possible que cette haie périphérique permette l'accueil et le développement d'espèces particulières.

➤ *Volet Déchets*

Durant la phase chantier de viabilisation, un effort sera mené de façon à réemployer un maximum de terres décapées, sur site. Ainsi, il y aura peu de sous-produits du chantier lié à l'étape de terrassement.

Il est à noter également que la phase chantier est susceptible d'être émetteur de déchets dans la nature. Pour faire face à ce phénomène, le suivi de chantier est renforcé. Il sera notamment important de sensibiliser l'ensemble des acteurs au tri, à la réutilisation des sous-produits et au respect pour les sous-produits à évacuer des filières ad'hoc.

Durant la phase d'exploitation, il est prévu des points d'apports volontaires dans les différentes parties du projet.

La question des déchets est plus particulièrement abordée en phase d'instruction des demandes d'autorisation d'aménager. Dans ce cadre, le service déchet de l'EPCI, nous donnera des références.

En effet, certains EPCI se basent sur un système de redevance incitative, il s'agit d'une stratégie de prévention du « réflexe : je jette ! » ; tandis que d'autres EPCI engagent des démarches de sensibilisation pour limiter la production des déchets dans les foyers.

➤ Volet Artificialisation des sols

Le pétitionnaire a pris le soin d'adapter son projet aux objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols. En effet, d'une part la densité recherchée est supérieure aux logements riverains.

Également, une partie du projet est sanctuarisée au profit des noues surfaciques et du respect des vestiges du « Moulin Desombres ».

Aussi, le premier scénario, qui prévoyait une urbanisation globale d'environ 30Ha, a été réduit à 7,8ha, incluant notre projet portant sur 6,2ha. La densité a également été optimisée, puisqu'elle est passée d'environ 16 lgts/ha à 25 lgts/ha.

Un effort sera également entrepris par le maître d'ouvrage pour minimiser l'imperméabilisation des sols, notamment : au droit des parkings publics, des espaces réservés aux modes doux et aux entrées des parcelles individuelles.

Bien qu'une partie du site soit imperméabilisée, des efforts ont été menés pour minimiser le « tout imperméabilisation ». Ainsi les parkings seront en matériaux perméables.

➤ Volet Stratégie de résilience

Le PLU propose la création d'un parc de logements sur cette parcelle. Il n'est pas prévu d'équipements publics. Pour autant, afin d'apporter de la flexibilité les professions libérales seront autorisées dans le cadre de la demande de Permis d'Aménager. En effet, artisanat de petite taille, professions libérales tertiaires et professions paramédicales seront autorisées. Ainsi, nous assurons la garantie de multiplier les possibilités d'usage du sol.

Différentes réflexions menées seront organisées de façon à favoriser les bâtiments économes en énergie et les chantiers verts. Les principes bioclimatiques seront visés dans chaque conception.

Le site comporte des vestiges d'un moulin. Ces derniers feront l'objet d'un diagnostic afin de pérenniser l'édifice.

➤ *Volet Consommation en eau, énergie, assainissement*

La municipalité a à cœur d'économiser l'eau. Il est donc prévu d'inviter les futurs acquéreurs de parcelles individuelles à mettre en œuvre des citernes de récupération d'eaux pluviales.

Plusieurs échanges ont permis, par ailleurs, de concrétiser un projet visant une gestion intégrée des eaux de ruissellement issues d'évènements pluvieux. Les ouvrages surfaciques permettront de mutualiser les usages. Cette étape sera précisée dans le Dossier Loi sur l'Eau, à venir.

Concernant l'énergie, la mise en œuvre de ballons thermodynamiques sera privilégiée.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage lance une étude sur la faisabilité en géothermie. En effet, la création de système de chauffage mutualisé peut contribuer à diminuer l'impact carbone du projet. L'étude est en cours.

Pour ce qui concerne le logement individuel et les logements groupés, ces derniers respecteront la nouvelle norme RE2020. Les performances suivantes seront recherchées : économie d'énergie et meilleure isolation. L'objectif majeur est de diminuer significativement les émissions de carbone du bâtiment et d'utiliser les dispositifs faisant appel aux énergies renouvelables, lorsque c'est possible.

En matière d'assainissement, le réseau sera séparatif.

➤ *Volet captage des gaz à effet de serre*

Le plan de végétalisation du nouveau quartier prévoit un pourcentage non négligeable d'espaces verts.

Afin de maximiser l'impact sur le captage des gaz à effet de serre (GES), la végétation est maintenue dans un état d'évapotranspiration satisfaisant. Le maître d'ouvrage s'engage à mener une réflexion de conception, en partenariat avec la commune, de gestion différenciée favorisant les phénomènes d'évapotranspiration, outre l'avantage des ombres portées que représente ce mode d'entretien des espaces verts.

De plus, afin de permettre de recréer de la matière organique dans le sol, à l'initiative du piégeage de carbone, un rainurage, des espaces réservés aux plantations, sera entrepris afin d'aérer la terre et permettre d'accélérer la régénération des premières strates du sol.

En fonction des cahiers des charges élaborés par les futurs acquéreurs, les bâtiments livrés « clé en main » pourront bénéficier de mise en œuvre de solutions visant à augmenter la capture de CO2.

➤ *Volet adhésion et communication*

Le maître d'ouvrage est conscient du fait que les mesures, relatives à la lutte contre le changement climatique, mettent l'accent sur la nécessité de diffuser et de transmettre au plus grand nombre les informations et outils pour contribuer au développement durable. Il sera également nécessaire de communiquer sur le sujet. En effet, ne pas communiquer sur ses pratiques de gestion peut entraîner un refus des changements qu'elles peuvent générer.

La flore sauvage s'installant, peut-être interprétée comme une mauvaise gestion des espaces. Cela peut engendrer des actes malveillants et impacter la faune et la flore, si les actions du gestionnaire ne sont pas expliquées aux habitants et aux équipes qui exploiteront le site.



Délimitation des zones humides Étude pédologique

Commune de ARDRES



Etude réalisée par :

AGROSOL

230 rue de Villers Châtel

62690 CAMBLIGNEUL

Tel : 06 70 48 57 96

hperu@agrosol.fr

Mandataire :



Mai 2021

Contextes et objectifs de l'étude

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumise à autorisation et à déclaration. Cette nomenclature comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à **déclaration**, et à **autorisation** si la surface est supérieure à 1 ha.

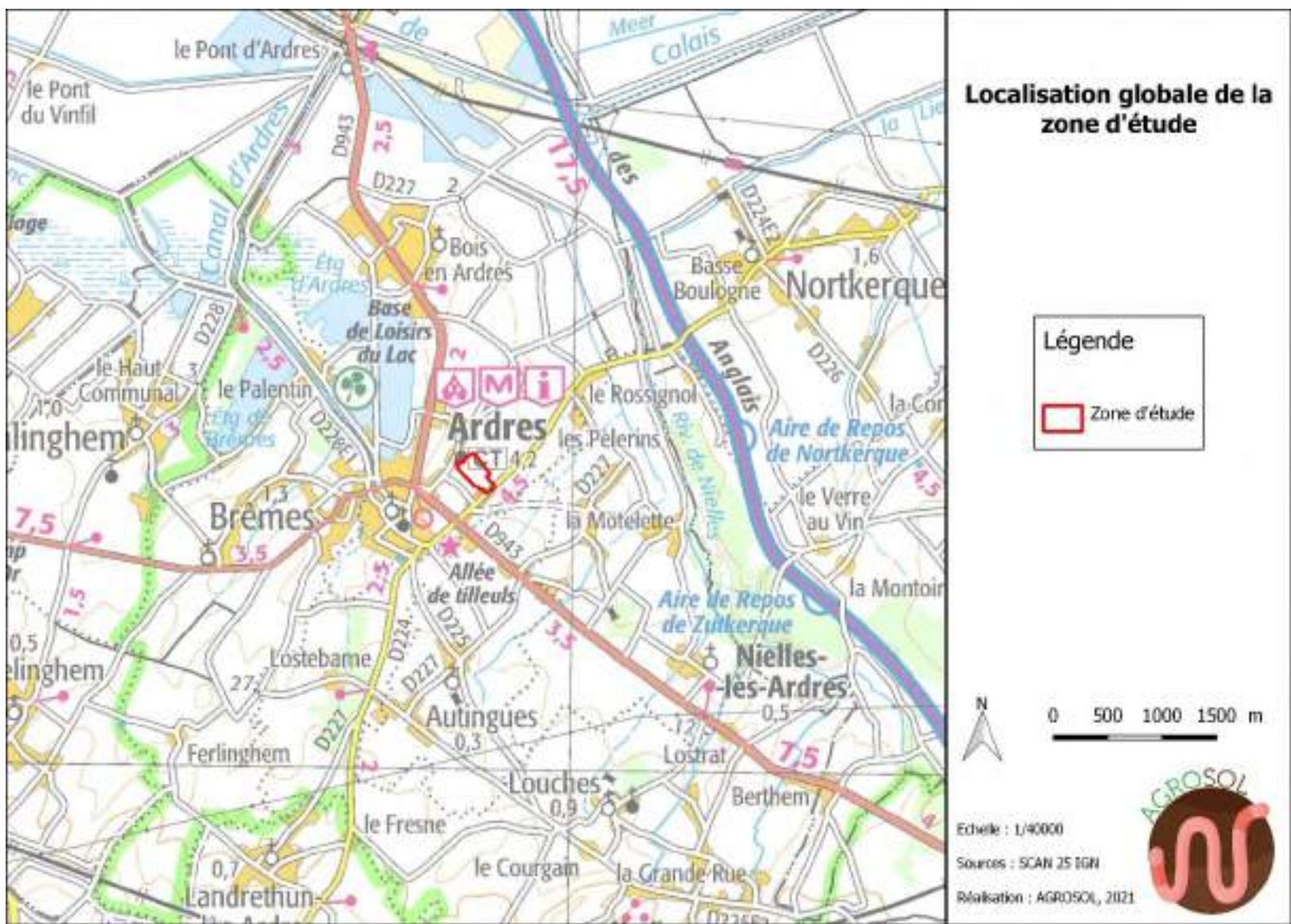
Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation).

La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

➤ **Dans le cadre du présent dossier, nous avons été missionnés pour délimiter précisément les zones humides selon le critère pédologique au sein de la zone concernée par le projet, conformément à la réglementation en vigueur.**

✓ La **carte** en page suivante localise globalement la zone du projet.



Carte 1 : Localisation générale du projet.

Sommaire

1.	ANALYSE DES METHODES	6
1.1	Équipe missionnée	6
1.2	Consultations et bibliographie	6
1.3	Zone d'étude	6
1.4	Dates d'intervention.....	6
1.5	Méthode de délimitation des zones humides	8
1.5.1	Rappel du cadre réglementaire	8
1.5.2	Méthodologie pour le critère pédologique.....	8
1.6	Limites.....	11
2.	RESULTATS	13
2.1	Description générale de la zone d'étude	13
2.1.1	Description générale et localisation de la zone d'étude.....	13
2.2	Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)	13
2.3	Délimitation selon le critère pédologique	15
2.3.1	Localisation des sondages	15
2.3.2	Description des sondages.....	15
2.3.3	Conclusion	18
3.	BIBLIOGRAPHIE	19
3.1	Bibliographie générale	19
3.2	Bibliographie relative à l'expertise pédologique	19

Sommaire des illustrations

TABLEAUX

Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliqué (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH).....	11
Tableau 2 : Caractéristiques des sondages.....	17

CARTES

Carte 1 : Localisation générale du projet.....	3
Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.....	7
Carte 3 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.....	14
Carte 4 : Localisation des sondages.....	15
Carte 5 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol.....	17
Carte 6 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques.....	18

PHOTOS

Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol).....	9
Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol).....	9
Photo 3 : Vue de la zone en culture.....	13
Photo 4 : Vue de la zone en prairie.....	13
Photo 5 : Sondage 5.....	16
Photo 6 : 60 premiers centimètres du sondage 3.....	16

1. ANALYSE DES METHODES

1.1 Équipe missionnée

Direction	Hubert PERU	Agronome - AGROSOL
Expertise pédologique	Hervé FOURRIER	Pédologue - AGROSOL
Relecture	Lucie BRIDOT	Agro-pédologue - AGROSOL

1.2 Consultations et bibliographie

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 secteur 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 000ème et 1/25 000ème) 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, BD alti). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de 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 1/5 000ème, 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.

1.3 Zone d'étude

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie de 60 598 m² dans le cas présent.

1.4 Dates d'intervention

Expertise pédologique	11 mai 2021
-----------------------	-------------



Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.

1.5 Méthode de délimitation des zones humides

1.5.1 Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ». Pour être applicable, végétation étudiée doit être **« spontanée »** c'est-à-dire *« attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis »*.

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.

La nouvelle définition des zones humides modifiée par la loi du 24 juillet 2019 rétablit le fonctionnement alternatif des critères de classement d'une zone humide ; ainsi ; pour classer une zone humide, les critères pédologiques OU les critères floristiques doivent s'exprimer. Dans le cas du présent dossier, sera traité **uniquement le critère pédologique**.

1.5.2 Méthodologie pour le critère pédologique

1.5.2.1 Préambule : morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.



Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol)



Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol)

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent **d'engorgement temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

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

Les horizons réductiques, notés Go et Gr, résultent **d'engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

1.5.2.2 Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en remplaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

1.5.2.3 *Nombre et positionnement des sondages*

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, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure...).

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, 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 et cultivés, 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.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires... », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.

Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

1.5.2.4 *Interprétation*

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À 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 :
 - o 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, d) du GEPPA ;
 - o 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 **IVd** du GEPPA.

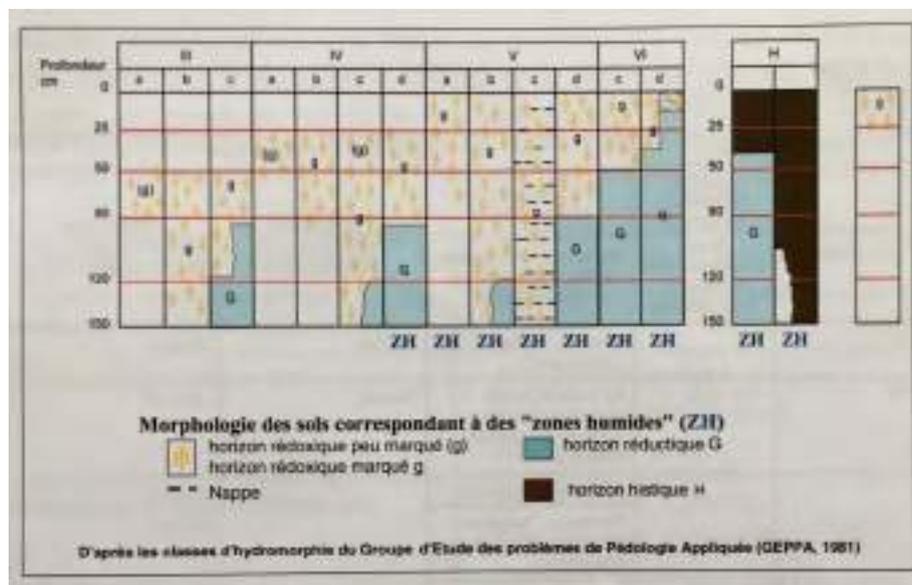


Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

1.6 Limites

DU POINT DE VUE DE LA PÉDOLOGIE

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux),
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée,
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé suite à certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Dans de telles situations, la nécessité de faire appel à des personnes compétentes en pédologie est importante, voire primordiale, afin d'éviter de regrettables confusions.

2.1 Description générale **de la zone d'étude**

2.1.1 Description générale et localisation de la zone d'étude

La zone d'étude se situe au niveau d'un glacis à pente très faible (< 1 %) qui assure la transition entre la région des collines guinoises et la région de la Plaine maritime des Wateringues. Elle comprend 2 parcelles sous culture (maïs et céréales) et une parcelle sous prairie (Photo 3 et Photo 4).



Photo 3 : Vue de la zone en culture.



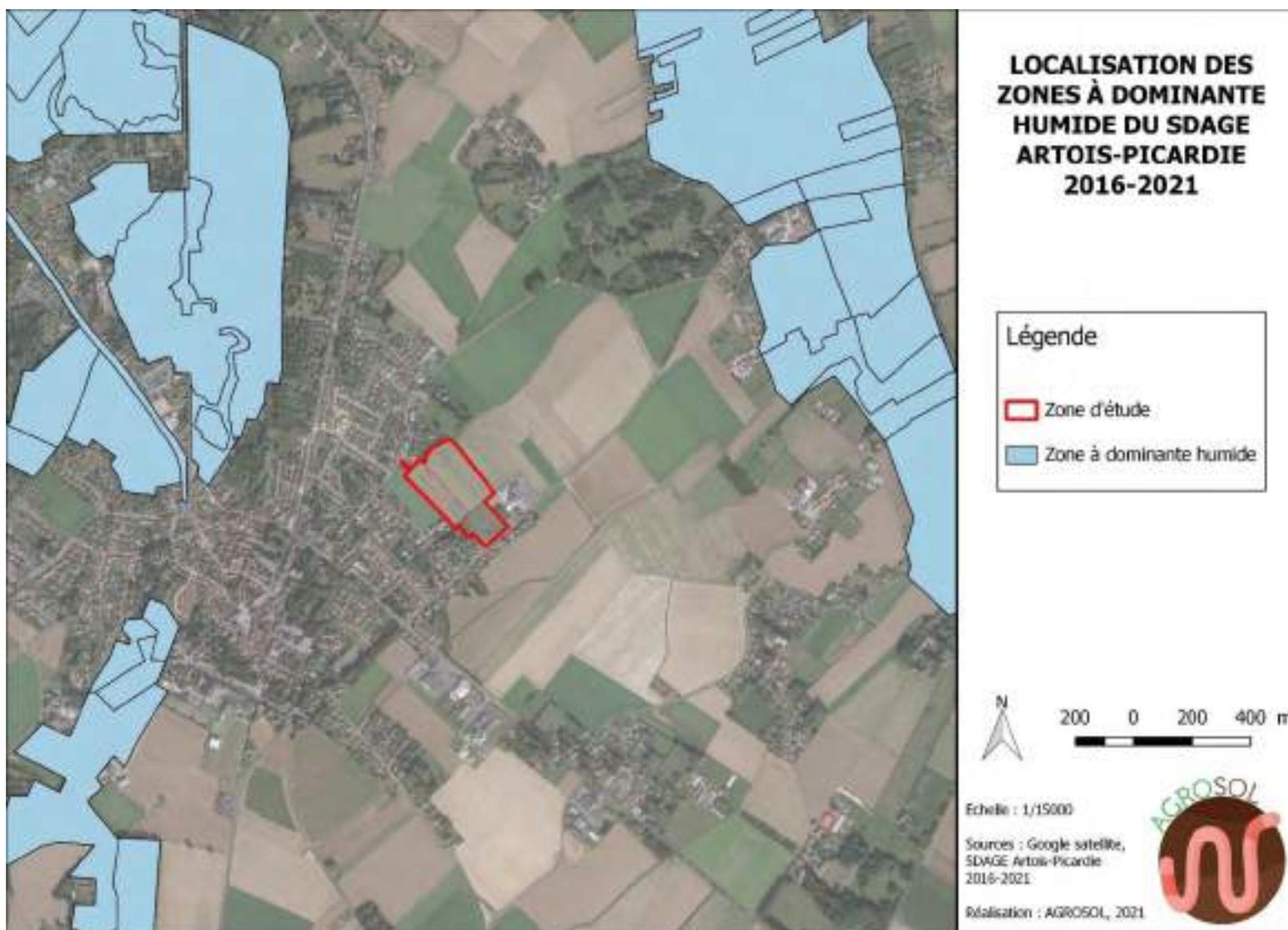
Photo 4 : Vue de la zone en prairie.

2.2 Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE en vigueur sur le secteur d'étude est le **SDAGE Artois-Picardie** approuvé pour la période 2016-2021.

- La carte en page suivante localise la zone d'étude par rapport aux Zones à Dominante Humide du SDAGE.

Aucune Zone à Dominante Humide n'est recensée dans la zone étudiée ou à proximité immédiate (Carte 3).



Carte 3 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021

2.3 Délimitation selon le critère pédologique

2.3.1 Localisation des sondages

En l'absence d'indices permettant de supposer l'existence d'une zone humide, les sondages ont été répartis sur l'ensemble du site, selon une densité qui permette de répondre à l'objectif de l'étude. Un total de 10 sondages a été nécessaire et suffisant pour répondre à l'objectif de l'étude (Carte 4).



Carte 4 : Localisation des sondages

2.3.2 Description des sondages

L'interprétation de 10 sondages a mis en évidence une forte homogénéité texturale, avec des sols limoneux sur plus de 1,20 m d'épaisseur. Ils présentent tous des traits d'hydromorphie temporaire qui apparaissent à des profondeurs variables, comprises entre 0,40 m et 1,00 m.

En fonction de la profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie, deux unités cartographiques de sols (UCS) ont été délimitées (Carte 5).

UCS 1 : sondages 5, 6, 7, 9 (Photo 5)

0 à 5-30 cm : limon brun foncé,

5-30 à 90-100 cm : limon brun,

90-100 à 120 cm : limon brun – taches de décoloration et d'oxydation peu nombreuses.

Les sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOL limoneux, à horizon rédoxique de profondeur**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 5 : Sondage 5.

UCS 2 : sondages 1, 2, 3, 4, 8, 10 (Photo 6)

0 à 30 cm : limon brun foncé,

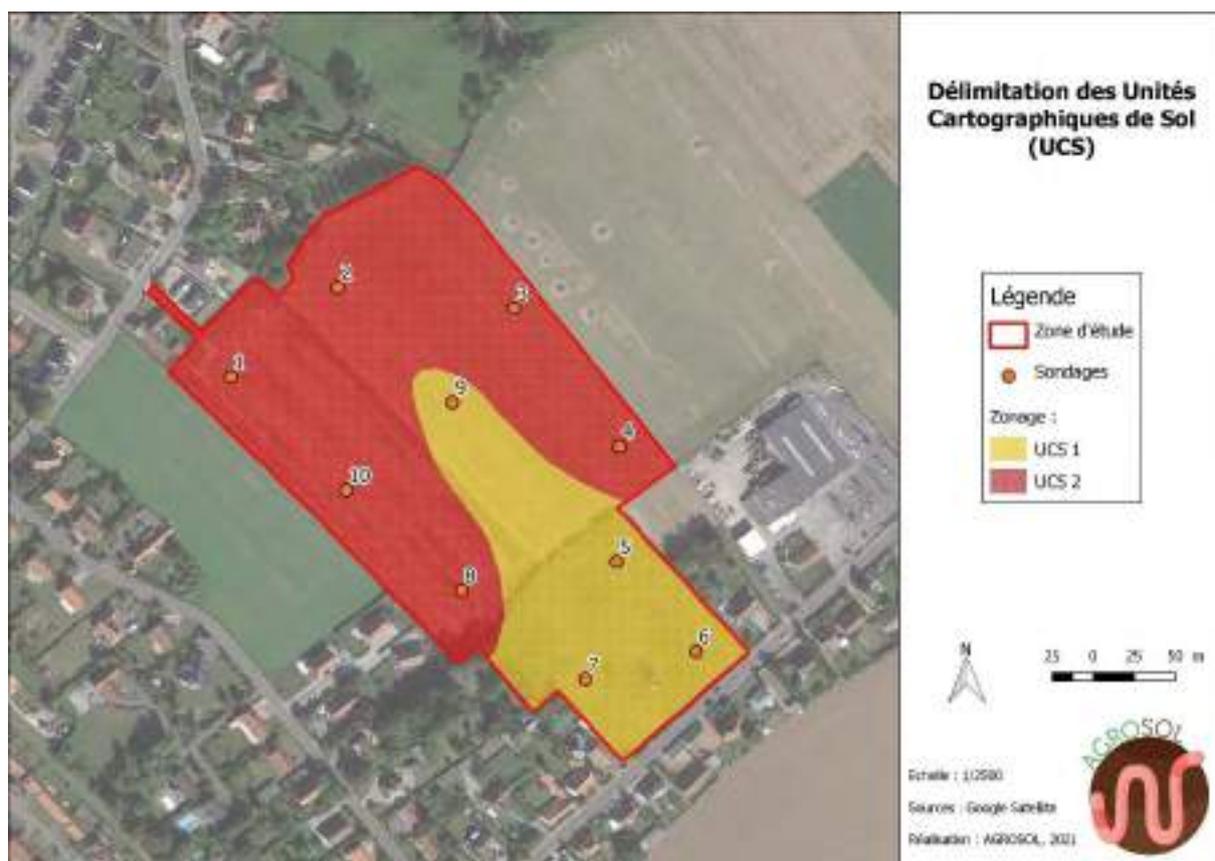
30 à 40-60 cm : limon brun,

40-60 à 120 cm : limon brun-beige – 20 à 30 % de taches d'oxydation ocre-rouille.

Les sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOL rédoxique limoneux**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 6 : 60 premiers centimètres du sondage 3.



Carte 5 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol.

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

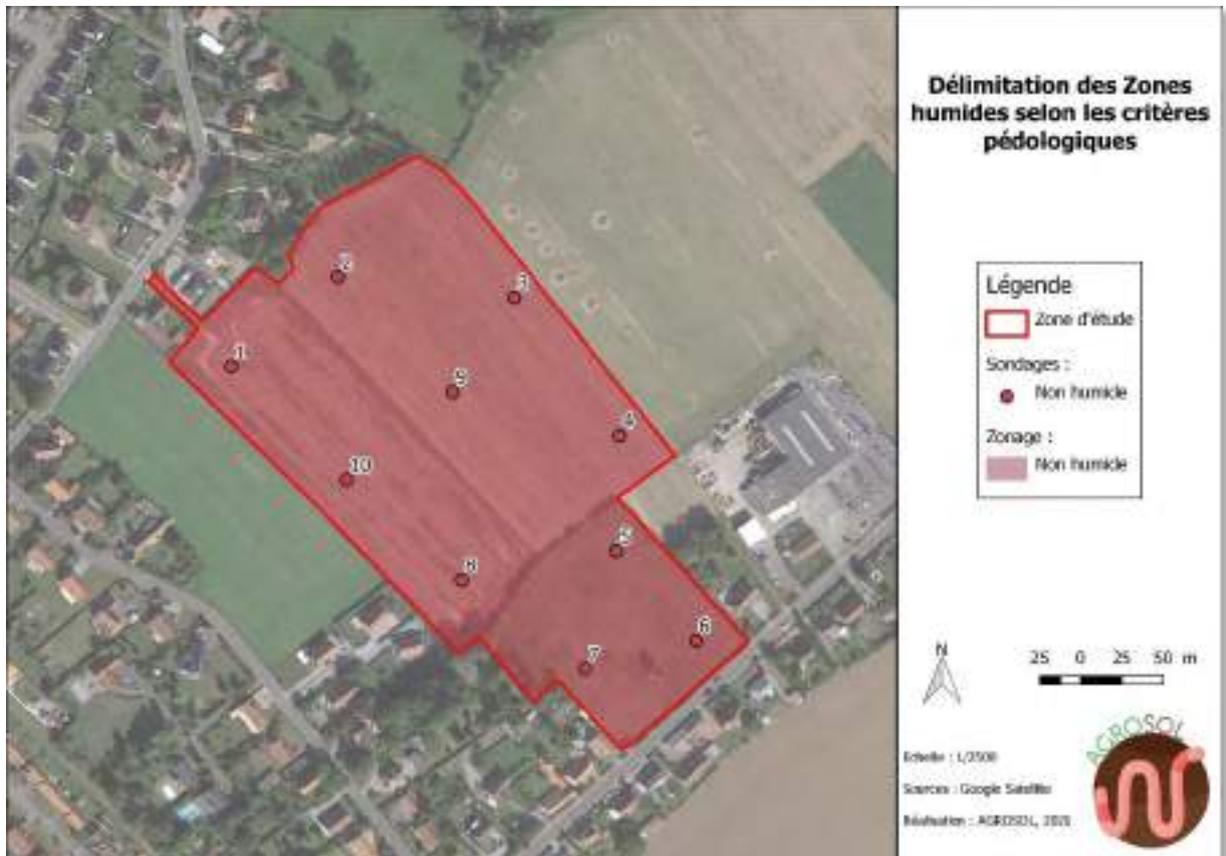
Tableau 2 : Caractéristiques des sondages

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50-80	g	g	g	g	/	/	/	g	/	g
80-120	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Prof. Nappe (cm)										
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb	IIb	IIb	IIb	IIIb	IIb	IIIb

Non humide
/= absence d'hydromorphie
g=traits rédoxiques

2.3.3 Conclusion

Conformément aux critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, les sols de l'ensemble de la zone d'étude ne sont pas rattachés à ceux d'une zone humide (Tableau 2). **La zone n'est donc pas humide suivant le critère pédologique (Carte 6).**



Carte 6 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques.

3. BIBLIOGRAPHIE

3.1 Bibliographie générale

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

3.2 Bibliographie relative à l'expertise pédologique

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURRIER H., DETRICHE S., DOUAY F., 2016 - Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais, carte à 1/250 000, ISA de Lille et INRA d'Orléans, 291 p, 16 fig, 2 tabl, 41 photos, 5 ann.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

STERCKEMAN T., 2002 - Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

Base de données pédologiques de AGROSOL

Délimitation de zones humides
sur critères floristiques

PROJET **D'AMENAGEMENT**

ARDRES (62)

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	3
1.	Contexte et objectif de l'étude.....	3
2.	Equipe missionnée.....	3
3.	Localisation du site.....	3
II.	ETAT INITIAL – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	5
1.	Zones à dominante humide.....	5
2.	Zones naturelles d'intérêt reconnu.....	6
III.	RECONNAISSANCE ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE SUR CRITERES FLORISTIQUES.....	7
1.	Méthodologie.....	7
2.	Délimitation de zone humide sur critères floristiques.....	8
a)	Localisation des habitats.....	8
b)	Localisation des placettes.....	10
c)	Description des placettes floristiques.....	11
IV.	CONCLUSION DU CRITERE FLORISTIQUE.....	20

I. INTRODUCTION

1. Contexte et objectif de l'étude

Le bureau d'études DIAGOBAT a été missionné pour la réalisation d'une étude de délimitation de zones humides sur critères floristiques.

Cette étude est menée dans le cadre du projet à Ardres (62). L'emprise foncière du projet est d'environ 7,80 ha.

2. Equipe missionnée

Plusieurs spécialistes sont intervenus au cours de cette étude :

Direction Expertise floristique	Benjamin RIGAUX	Responsable Pôle Ecologie - Diagob
Expertise floristique	Alexandre DOUSSELAERE	Ingénieur écologue - Diagob

L'équipe est intervenue le 31 Juillet 2020 afin de réaliser la délimitation de zone humide sur critère floristique.

3. Localisation du site

Le site est localisé au Sud de la commune d'Ardres.

L'usage du sol autour du périmètre se compose de logements individuels et de cultures agricoles.

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisées les placettes floristiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet.

Le site est actuellement occupé en grande partie par une culture de céréales. Une pâture est également présente.

Les cartes ci-dessous permettent de localiser la zone de projet, son contexte et l'emprise précise de la zone d'étude.



II. ETAT INITIAL – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Zones à dominante humide

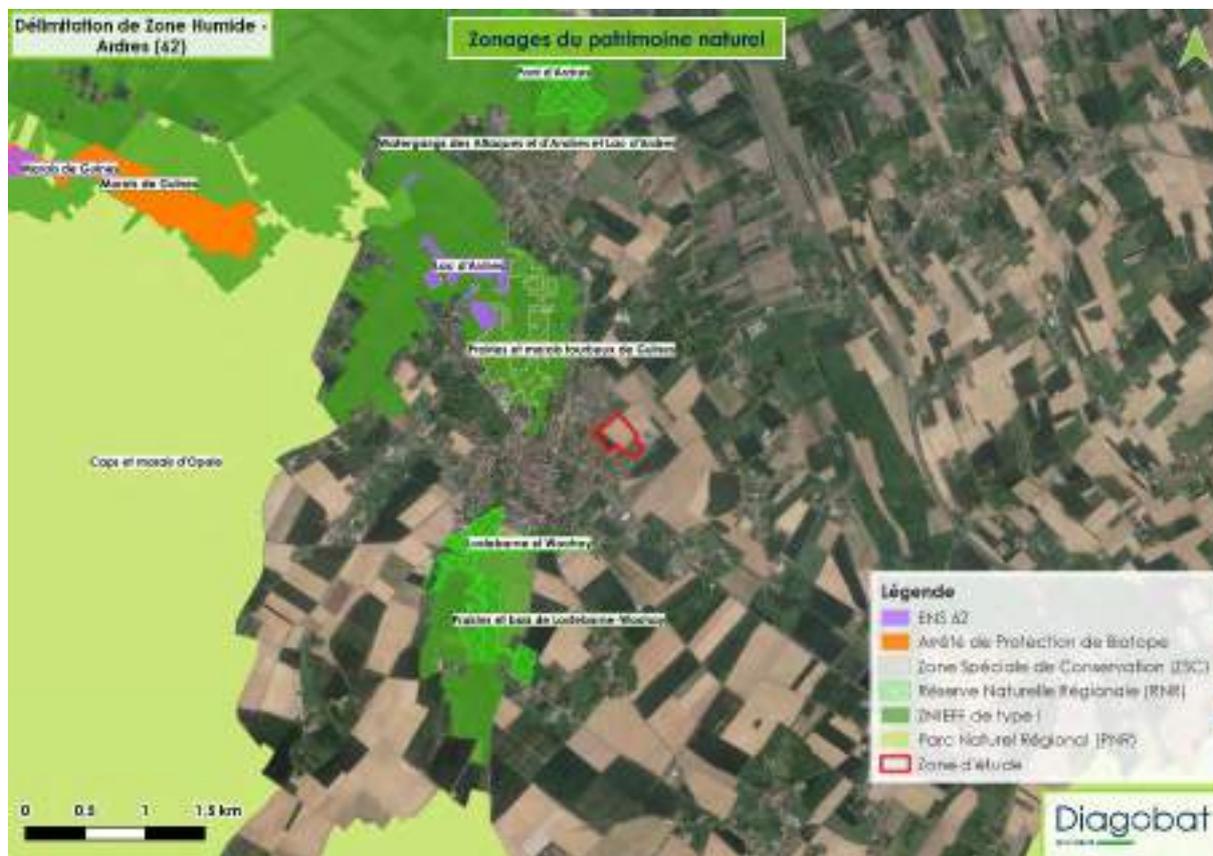
Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/500000ème. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne 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 ».

Selon la cartographie du SDAGE Artois-Picardie, le site se situe à environ 480 m (limite Ouest) et 1 km (limite Est) des zones à dominante humide les plus proches.



2. Zones naturelles d'intérêt reconnu

Plusieurs types de zones naturelles d'intérêt reconnu existent à l'échelle nationale. L'intitulé et le classement de ces zonages permet d'avoir une première information sur la présence d'une potentielle zone humide sur la zone d'étude.



La zone d'étude n'est concernée par aucun zonage du patrimoine naturel (ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, sites Natura 2000, PNR, ...).

Toutefois, on retrouve de nombreux zonages naturels à proximité. Les zonages les plus proches de la zone d'étude se situent à environ 420 m à l'Ouest « Watergangs des Attaques et d'Andres et Lac d'Ardrès » et 970 m au Sud-Ouest « Prairies et bois de Lostebarne-Woohay ». Il s'agit de deux ZNIEFF de type I. Ces deux zonages se composent aussi en parties d'autres entités comme une Zone Spéciale de Conservation, des Réserves Naturelles Régionales, des Espaces Naturels Sensibles (ENS) ou encore un Arrêté de Protection de Biotope.

III. RECONNAISSANCE ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE SUR CRITERES FLORISTIQUES

1. Méthodologie

L'examen de la végétation s'effectue par strate (herbacée, arbustive ou arborescente) sur une placette circulaire globalement homogène.

Pour chaque strate :

- ✓ On note le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- ✓ On les classe par ordre décroissant ;
- ✓ On établit une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ✓ On ajoute les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- ✓ On obtient une liste d'espèces dominantes pour la strate considérée ;
- ✓ On répète l'opération pour chaque strate ;
- ✓ On regroupe les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- ✓ On examine le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 3.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Les caractéristiques du terrain sont relevées (relief voire microrelief, état de l'habitat, niveau d'eau ou engorgement du terrain...).

Un inventaire en zone homogène pour chaque strate (strate h : herbacée, strate a : arbustive et strate A : arborée) est mené comprenant le recouvrement de chaque espèce selon le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet : méthode phytosociologique présentée dans le tableau ci-dessous.

Recouvrement de la placette	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

Un inventaire de type abondance-dominance est mené afin de classer les habitats en zone humide ou non-humide.

2. Délimitation de zone humide sur critères floristiques

Les investigations de terrain ont été réalisées le 31 Juillet 2020 par le bureau d'études DIAGOBAT, par temps ensoleillé (température d'environ 25°C) sur la zone.

a) Localisation des habitats

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifié :

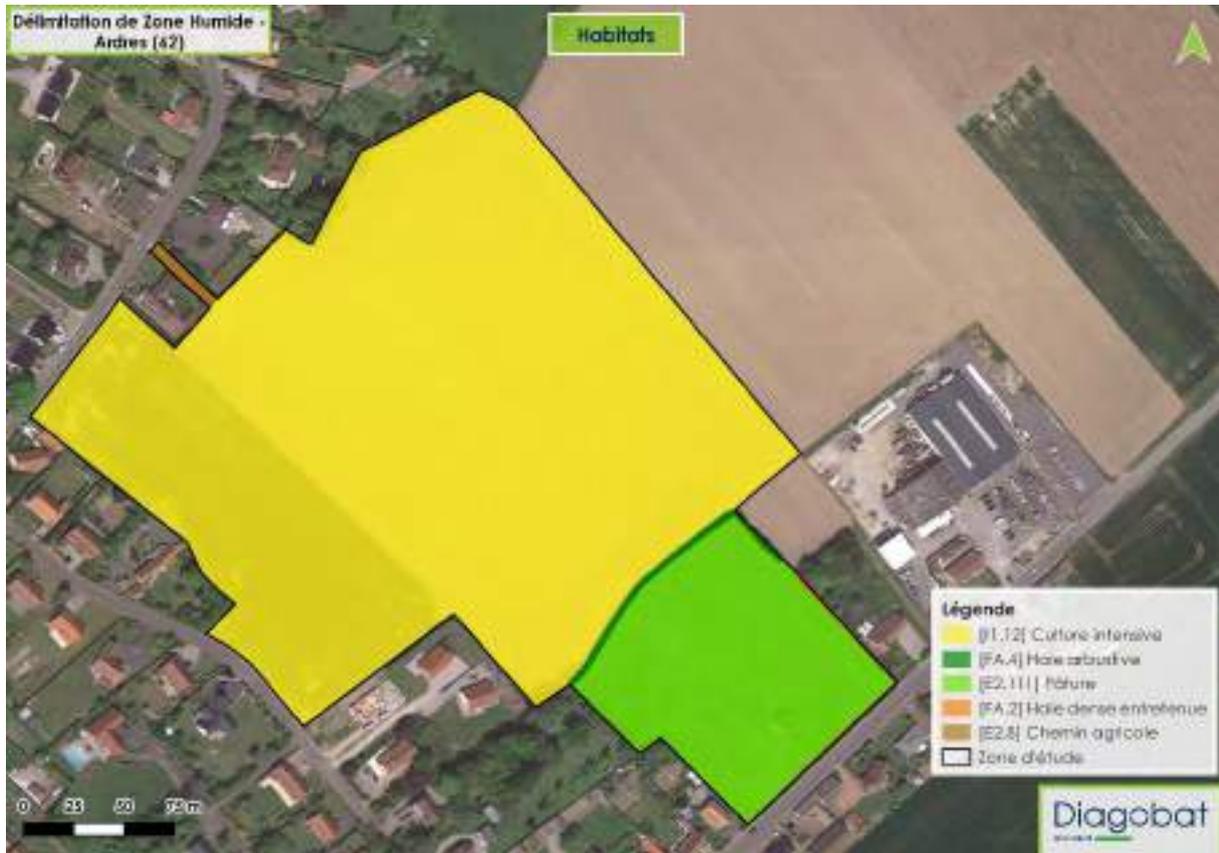
- Le code couleur ;
- L'intitulé retenu ;
- Les correspondances typologiques : Code Corine Biotope et Zone humide.

Code couleur	Intitulé retenu	[Corine Biotope] (Code EUNIS)	Zone Humide
	Culture intensive (<i>Monocultures intensives de taille moyenne</i>)	[82.11] (11.12)	p
	Haie arbustive (<i>Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</i>)	[84.2] (FA.4)	p
	Pâturage (<i>Pâturages à Ivraie vivace</i>)	[38.11] (E2.111)	p
	Haie dense entretenue (<i>Haies d'espèces indigènes fortement gérées</i>)	[84.2] (FA.2)	p
	Chemin agricole (<i>Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles</i>)	[38] (E2.8)	p

p : pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

Les habitats observés portent la trace d'une activité anthropique forte : la culture intensive représente plus de 80% de la surface de la zone d'étude. Aussi, la pâture est occupée par des poneys. La haie bordant la pâture au Sud et à l'Est est très entretenue (taille régulière). La haie au Nord et à l'Ouest est une ancienne haie d'aubépine assez peu gérée. Elle a été plantée dans le but de séparer les parcelles agricoles de la pâture. Le chemin agricole est fauché assez régulièrement. Le passage répété des engins montre aussi une végétation piétinée.

La carte ci-dessous illustre les habitats observés sur la zone d'étude.



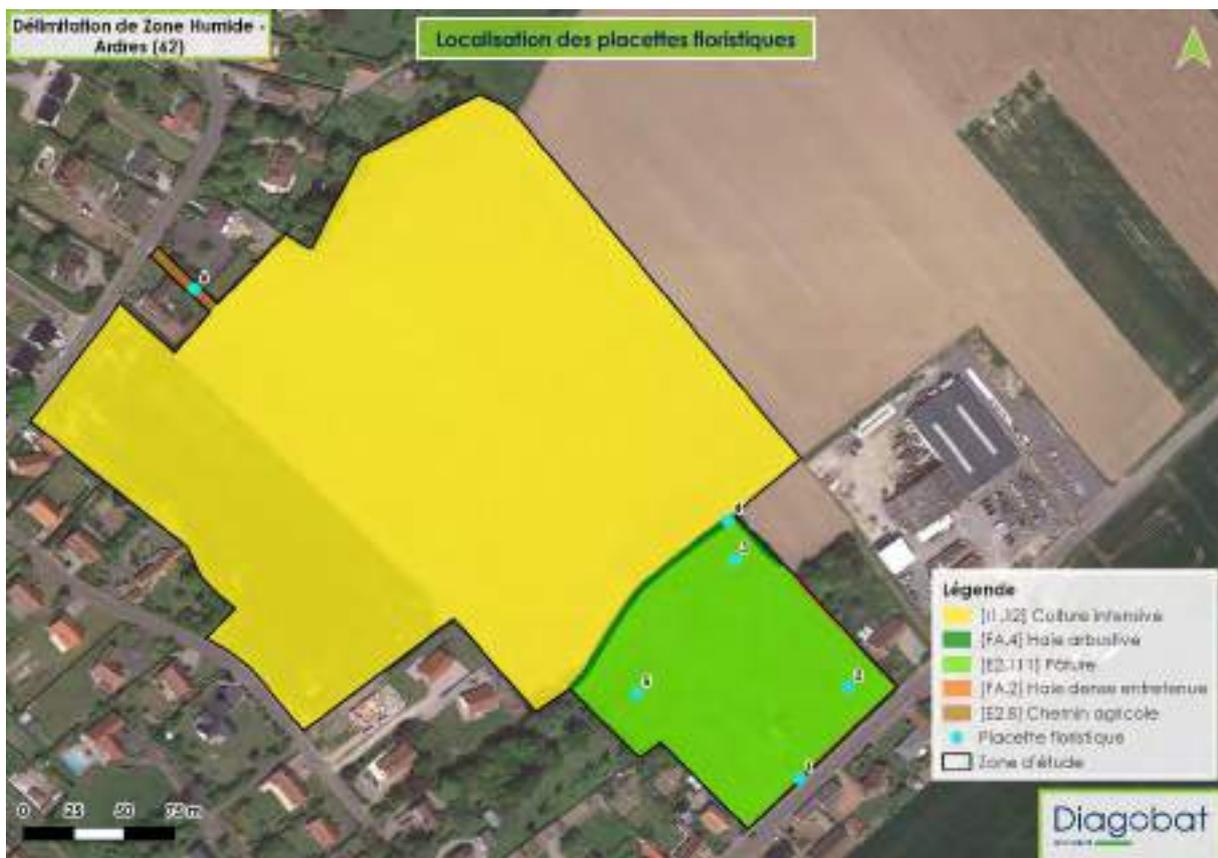
b) Localisation des placettes

L'inventaire floristique est réalisé sous forme de placettes dont le nombre est déterminé par le nombre d'habitats et leur superficie.

Lorsque les habitats ne comportent aucune végétation spontanée ou que la flore en présence n'est pas représentative des conditions du milieu, aucune placette n'est réalisée.

En tenant compte de ces conditions, trois placettes d'inventaire floristique ont donc été réalisées, avec :

- Une placette dans la haie dense entretenue ;
- Trois placettes dans la pâture ;
- Une placette dans la haie arbustive ;
- Une placette dans le chemin agricole.



c) Description des placettes floristiques

Dans cette partie sont présentées les différentes placettes floristiques réalisées selon les habitats. Pour chaque placette, une liste des espèces majoritaires est présentée. Les espèces indicatrices de zone humide sont **en bleu**.

La placette **d'inventaire botanique 1** est **localisée dans l'habitat [84.2]** désigné comme une « Haie dense entretenue ».



CODE CORINE	HABITAT	HABITAT DE ZONE HUMIDE
84.2	Haie dense entretenue	p

p : pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

L'habitat « Haie dense entretenue » ne permet pas de conclure à l'absence de zone humide.

L'inventaire floristique est détaillé ci-après : la liste des espèces permettra de statuer sur l'humidité de la zone.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

PLACETTE N°1 – Haie dense entretenue

Inventaire floristique :

- strate herbacée (recouvrement 7% de la placette) ;
- Strate arbustive (recouvrement 93% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	1	Non
	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	1	Non

Strate arbustive

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	4	Non
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	3	Non

Aucune espèce **n'**est indicatrice de zone humide sur cette placette floristique.

La placette floristique n°1 n'est donc pas une zone humide.

Les placettes **d'inventaire botanique 2, 3 et 5** sont localisées **dans l'habitat [38.11]** désigné comme une « Pâture ».



CODE CORINE	HABITAT	HABITAT DE ZONE HUMIDE
38.11	Pâture	p

p : pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

L'habitat « Pâture » ne permet pas de conclure à l'absence de zone humide.

L'inventaire floristique est détaillé ci-après : la liste des espèces permettra de statuer sur l'humidité de la zone.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

PLACETTE N°2 – Pâturage

Inventaire floristique : strate herbacée (recouvrement 100% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevée	3	Non
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	3	Non
	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	2	Non
	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	2	Non
	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	1	Non
	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	1	Non
	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	1	Oui
	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	1	Non

Une espèce est indicatrice de zone humide sur cette placette floristique : la Renoncule rampante. Cependant, le recouvrement de cette espèce **n'**excède pas 50% de la surface de la placette floristique (environ 5%).

La placette floristique n°2 **n'est donc pas une zone humide.**

PLACETTE N°3 – Pâturage

Inventaire floristique : strate herbacée (recouvrement 100% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevée	3	Non
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	3	Non
	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	2	Non
	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	2	Oui
	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaiste aggloméré	1	Non
	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	1	Non
	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	1	Non
	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	r	Non

Une espèce est indicatrice de zone humide sur cette placette floristique : la Renoncule rampante. Cependant, le recouvrement de cette espèce **n'excède pas 50%** de la surface de la placette floristique (environ 20%).

La placette floristique n°3 n'est donc pas une zone humide.

PLACETTE N°5 – Pâturage

Inventaire floristique : strate herbacée (recouvrement 100% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	3	Non
	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	3	Oui
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	2	Non
	<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	2	Non
	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	1	Non
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des champs	r	Non
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	r	Non
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	r	Non

Une espèce est indicatrice de zone humide sur cette placette floristique : la Renoncule rampante. Cependant, le recouvrement de cette espèce **n'excède pas 50%** de la surface de la placette floristique (environ 35%).

La placette floristique n°5 n'est donc pas une zone humide.

La placette **d'inventaire botanique 4** est **localisée dans l'habitat [84.2]** désigné comme une « Haie arbustive ».



CODE CORINE	HABITAT	HABITAT DE ZONE HUMIDE
84.2	Haie arbustive	p

p : pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

L'habitat « Haie arbustive » ne permet pas de conclure à l'absence de zone humide.

L'inventaire floristique est détaillé ci-après : la liste des espèces permettra de statuer sur l'humidité de la zone.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

PLACETTE N°4 – Haie arbustive

Inventaire floristique :

- strate herbacée (recouvrement 20% de la placette) ;
- Strate arbustive (recouvrement 80% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevée	2	Non
	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	1	Non
	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	1	Non
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	1	Non

Strate arbustive

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	4	Non
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	3	Non
	<i>Rosa canina</i>	Eglantier des chiens	2	Non

Aucune espèce **n'est** indicatrice de zone humide sur cette placette floristique.

La placette floristique n°4 **n'est donc pas une zone humide.**

La placette **d'inventaire botanique 6** est **localisée dans l'habitat [38]** désigné comme un « Chemin agricole ».



CODE CORINE	HABITAT	HABITAT DE ZONE HUMIDE
38	Chemin agricole	p

p : pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

L'habitat « Chemin agricole » ne permet pas de conclure à l'absence de zone humide.

L'inventaire floristique est détaillé ci-après : la liste des espèces permettra de statuer sur l'humidité de la zone.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

PLACETTE N°6 – Chemin agricole

Inventaire floristique : strate herbacée (recouvrement 100% de la placette) ;

Strate herbacée

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	4	Oui
	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	2	Non
	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	2	Non
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	1	Non
	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	1	Non
	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	1	Oui
	<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	1	Non
	<i>Plantago major</i>	Plantain à feuilles larges	1	Non
	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	1	Non
	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	Non

Deux espèces sont indicatrices de zone humide sur cette placette floristique : **l'Agrostide stolonifère** et le Liseron des haies. Aussi, le recouvrement de ces espèces excède 50% de la surface de la placette floristique (environ 55%).

La placette floristique n°6 est donc une zone humide.

IV. CONCLUSION DU CRITERE FLORISTIQUE

Le critère floristique ne permet pas de conclure au niveau de la zone cultivée.

Dans les autres habitats, une seule placette floristique sur 6 permet de conclure à la présence **d'une zone humide sur critères floristiques au droit du projet.**

D'un point de vue floristique, le site d'étude comprend 74 m² de zone humide au sens de l'arrêté du 24 Juin 2008 modifié.

Pour rappel, la délimitation de zones humides doit être réalisée selon les critères floristiques et pédologiques. Cette présente étude doit donc être complétée avec les critères pédologiques **pour infirmer ou non la présence d'une zone humide au droit du projet selon l'arrêté du 24 Juin 2008 modifié.**



Diagnostic faune flore

PROJET **D'AMENAGEMENT**

ARDRES (62)

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION – CADRE DE L'ETUDE	3
II.	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL.....	5
1.	Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	5
2.	Zones Natura 2000.....	7
3.	Réserve Naturelle Régionale (RNR).....	8
4.	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB).....	9
5.	Espaces Naturels Sensibles (ENS)	10
6.	Trame Verte et Bleue (TVB)	11
7.	Zones à Dominante Humide (ZDH)	12
III.	METHODOLOGIE D'ETUDE	13
1.	Données bibliographiques à l'échelle communale	16
2.	Bio-évaluation des habitats	18
3.	Bio-évaluation de la Flore	20
4.	Bio-évaluation de la Faune.....	24
IV.	PRECONISATIONS A METTRE EN PLACE POUR INTEGRER LES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LE CADRE DU PROJET.....	29
1.	En phase chantier	30
2.	En phase exploitation	34
	Annexes.....	35

I. INTRODUCTION – CADRE DE L'ETUDE

Le présent rapport fait suite aux relevés faune flore réalisés dans le cadre d'un projet d'aménagement sur la commune d'Ardres (62).

Un premier diagnostic faune flore a été réalisé en été et en automne 2020 (Juillet, Août et Septembre).

Des prospections complémentaires ont ensuite été menées au printemps 2021 (Avril et Mai).

Ces missions se composent d'un recensement des habitats naturels et des premiers enjeux floristiques et faunistiques présents sur l'emprise du projet.

La zone d'étude se situe dans le département du Pas-de-Calais, sur la commune d'Ardres, dans un contexte rural. Elle est entourée principalement de cultures agricoles et de résidences individuelles.



La carte ci-après permet de localiser précisément la zone d'étude.

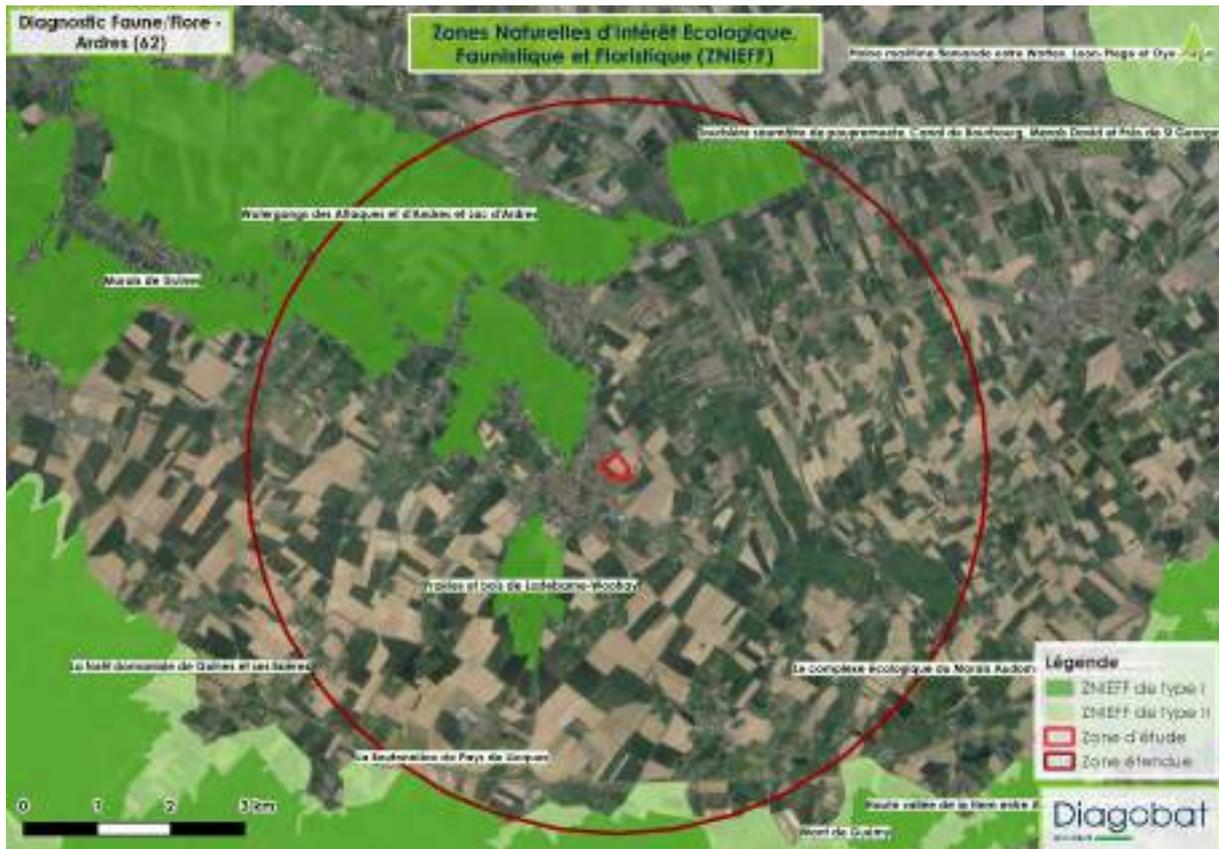


II. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Afin d'étudier les zonages d'inventaire et de protection présents sur et à proximité de la zone d'étude, une zone étendue de 5 km a été définie autour de la zone du projet.

1. Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

La carte ci-dessous résume la localisation des zonages d'inventaire et de mise en valeur du patrimoine naturel autour de la zone de projet.

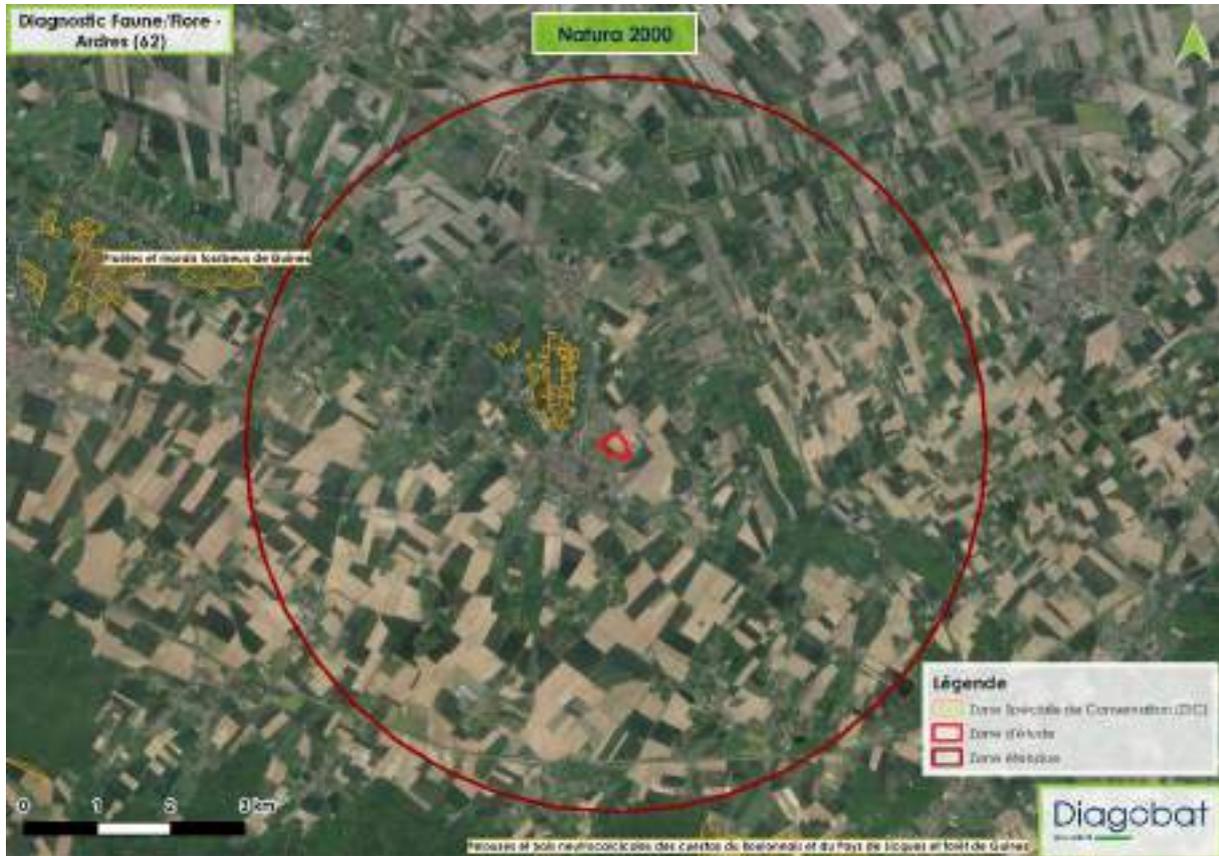


TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
ZNIEFF de type I	Watergangs des Attaques et d'Ardres et Lac d'Ardres	Environ à 450 m au Nord-Ouest
ZNIEFF de type I	Prairies et bois de Lostebarne-Woohay	Environ à 960 m au Sud-Ouest
ZNIEFF de type I	Marais de Guines	Environ à 3,0 km au Nord-Ouest
ZNIEFF de type I	La couronne boisée au nord de Licques (bois de l'Abbaye, bois de Licques, bois de Bouquehault, bois de Courte Bourne, bois d'Autingues, bois de Clerques, bois de Lundrethun, bois du Camp Bréhout, etc.)	Environ à 4,5 km au Sud
ZNIEFF de type II	La Boutonnière de Pays de Licques	Environ 4,1 km au Sud

Aucun zonage **d'inventaire ou de mise en valeur n'est présent sur la zone du projet. Cependant**, quatre ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont présentes dans la zone étendue.

2. Zones Natura 2000

La carte ci-dessous résume la localisation des zonages Natura 2000 autour de la zone de projet.



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
ZSC	Prairies et marais tourbeux de Guines	Environ 520 m au Nord-Ouest

Aucun zonage de protection n'est présent sur la zone du projet. Cependant, la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) nommée « Prairies et marais tourbeux de Guines » se situe en partie dans la zone étendue.

3. Réserve Naturelle Régionale (RNR)

La carte ci-dessous résume la localisation des zonages appartenant aux Réserves Naturelles Régionales autour de la zone de projet.

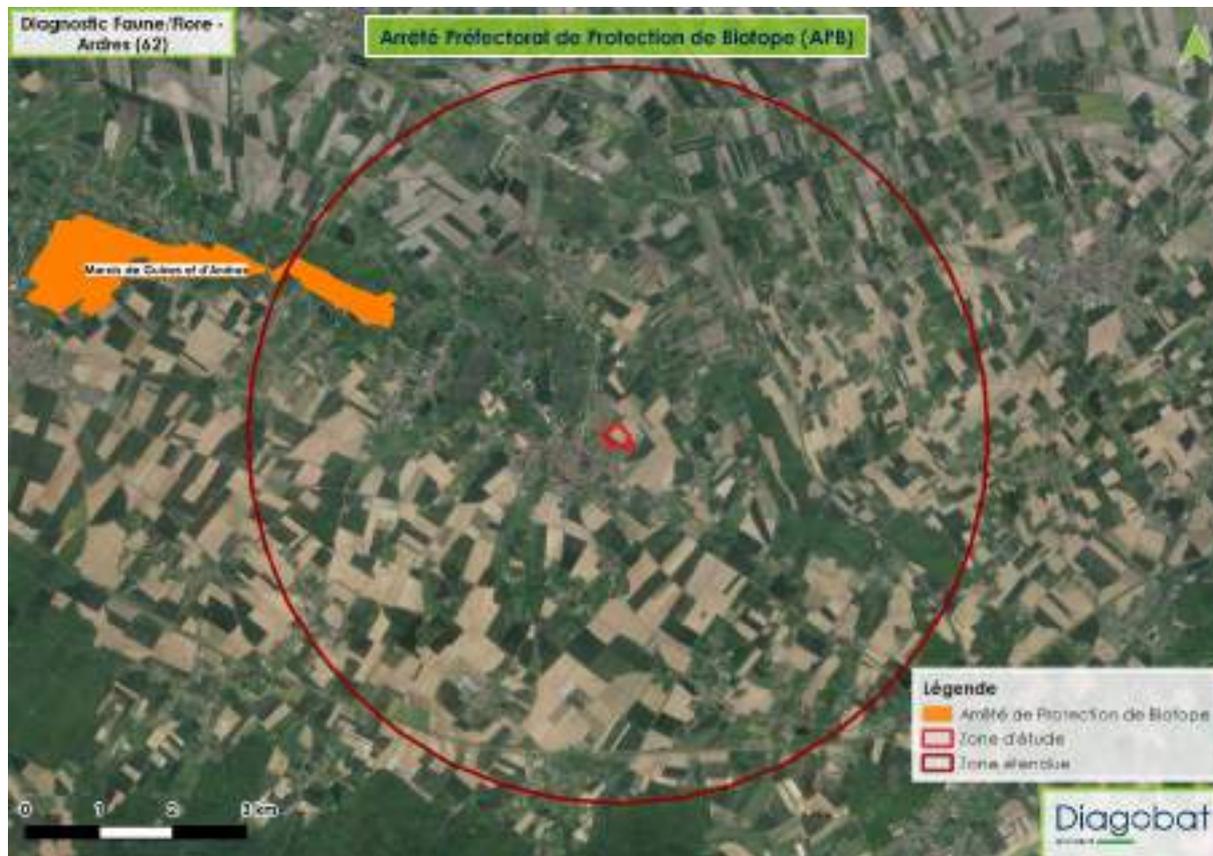


TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
RNR	Lostebarne et Woohay	Environ 1 km au Sud-Ouest
RNR	Pont d'Ardres	Environ 2,4 km au Nord

Aucune RNR n'est présente dans la zone d'étude. Deux zonages sont cependant inclus dans la zone étendue.

4. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB)

La carte ci-dessous résume la localisation des zonages appartenant aux APB autour de la zone de projet.



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
APB	Marais de Guines et d'Andres	Environ 3,2 km au Nord-Ouest

Aucun APB n'est présent dans la zone d'étude. Cependant, un zonage est en partie inclus dans la zone étendue.

5. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La carte ci-dessous résume la localisation des Espaces Naturels Sensibles autour de la zone de projet.



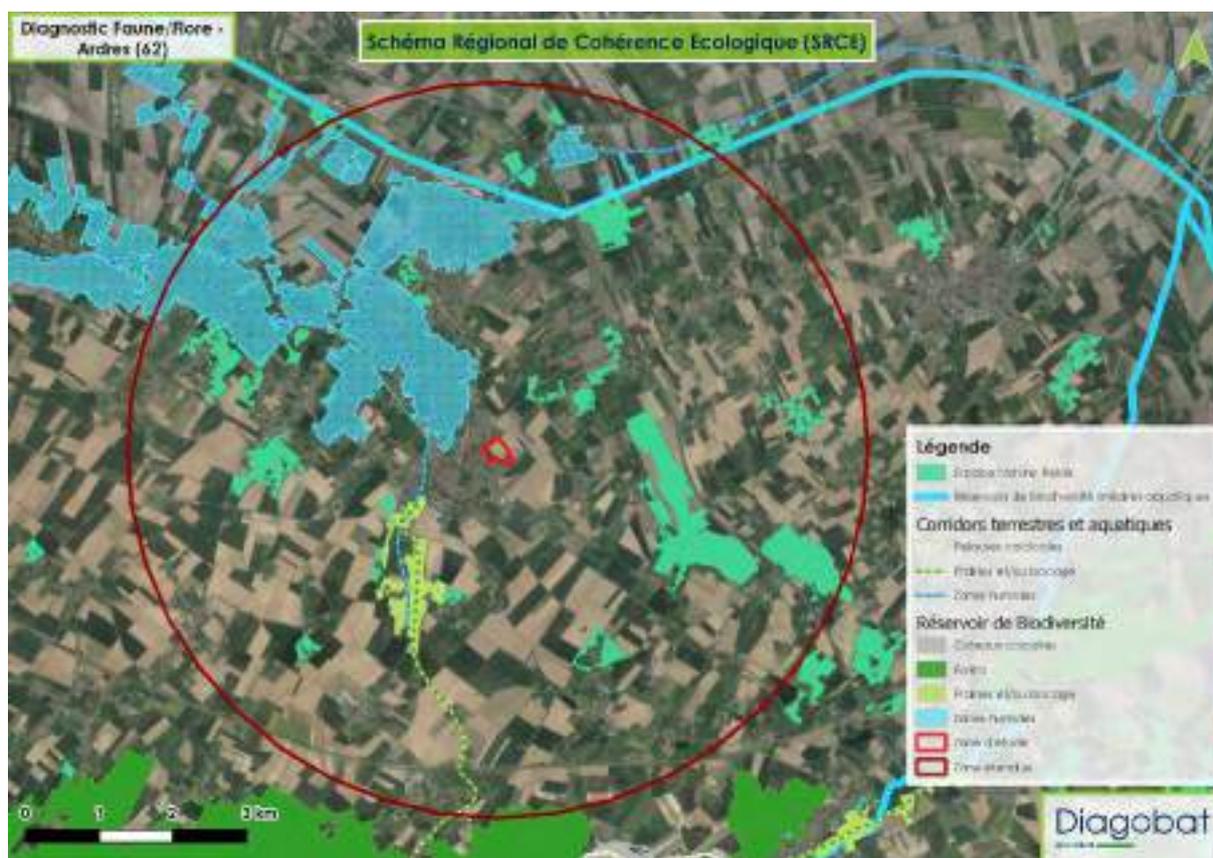
TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
ENS	Lac d'Ardres	Environ 1,2 km au Nord-Ouest

Aucun ENS n'est présent dans la zone d'étude. Cependant, un zonage est situé dans la zone étendue.

6. Trame Verte et Bleue (TVB)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue à savoir :

- Des réservoirs de biodiversité - Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- Des corridors biologiques et des éléments de connexions 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 biologiques et les éléments de connexions écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.
- Des espaces naturels relais – Zones-tampon ou annexes présentant une couverture végétale qui les rend susceptibles de constituer des espaces relais pour les déplacements de la faune et de la flore à travers le paysage.



La zone d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité ni corridor ni espace naturel relais. De nombreuses composantes de la TVB sont présentes dans la zone étendue. On y trouve des espaces naturels relais, des réservoirs de biodiversité linéaires aquatiques et de type zones humides et prairies/bocage. Aussi, deux corridors sont observés dans la zone étendue : zones humides et prairies/bocage.

7. Zones à Dominante Humide (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois - Picardie les zones à dominante humide ont été répertoriées et cartographiées.

Sont appelés « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.



La zone d'étude n'est concernée par aucun zonage de zone humide. La zone à dominante humide la plus proche se trouve à environ 490 m à l'**Ouest**.

III. METHODOLOGIE D'ETUDE

Les dates de prospection, les taxons recherchés ainsi que les conditions météorologiques sont résumées dans le tableau suivant :

Date		Thématique	Conditions météorologiques
31/07/2020	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Ensoleillé, vent nul (30°C)
18/08/2020	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles	Partiellement nuageux, vent faible (22°C)
27/08/2020	N	Chiroptères	Partiellement couvert, vent nul (14°C)
17/09/2020	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles	Ensoleillé, vent faible (25°C)
16/04/2021	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Ensoleillé, vent nul (10°C)
11/05/2021	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles	Ensoleillé, vent faible (13°C)

J : Prospection de jour

N : Prospection de nuit

Les prospections écologiques sont réalisées en binôme parmi ces trois spécialistes :

- Alexandre DOUSSELAERE – Ingénieur écologue, spécialiste Botanique et Entomofaune
- Benjamin RIGAUX – Responsable Biodiversité, spécialiste Herpétofaune
- Kevin LEVEQUE – Ingénieur écologue, spécialiste Avifaune et Chiroptérofaune

Méthodologie d'inventaire des habitats et de la flore

Les inventaires floristiques se limitent aux plantes supérieures. Ces inventaires sont réalisés par zones de végétation homogène. Les cortèges floristiques sont décrits (espèces, état de conservation ...) et permettent de caractériser les habitats selon la typologie CORINE Biotope. Les espèces remarquables (espèce protégée, patrimoniale, menacée, rare, exotique envahissante, ...) sont décrites et cartographiées.



Méthodologie d'inventaire de la faune (espèces et habitats d'espèces)

L'inventaire faunistique est ciblé sur les taxons présentant des espèces remarquables.

Avifaune (oiseaux)

La méthode consiste à dénombrer et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur la zone d'étude.

L'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux, sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute) et sur la détection d'indices de présence (nids, œufs, plumes, ossements...).



Batrachofaune (amphibiens)



La méthode consiste à suivre les populations d'amphibiens dans leur milieu de reproduction à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs avec échantillonnage des adultes et des larves par détection visuelle, auditive et par pêche. Les éventuels milieux aquatiques et humides font l'objet de sondages au filet troubleau, d'observations directes, de points d'écoute des mâles chanteurs et de recherches des pontes, larves et têtards. L'inventaire de la batrachofaune s'attache notamment à identifier et localiser les éventuels couloirs de migration des amphibiens sur le site.

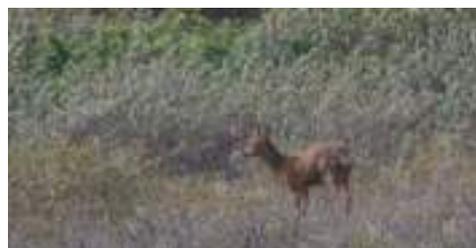
Herpétofaune

L'investigation se fait à l'aide d'observations à vue. Les espèces et habitats favorables font l'objet d'une description et d'une illustration.

Une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site est réalisée. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.



Mammolofaune



L'investigation se fait à l'aide d'observations directes et du relevé d'indices de présence (empreintes, fécès, ...).

Pour les grands mammifères, une attention particulière est portée sur les éventuels axes de déplacements.

Chiroptérofaune (mammifères)

Concernant le cas particulier des chiroptères, une écoute nocturne est réalisée. Elle est complétée par une recherche de gîtes potentiels (cavités naturelles, bâtiments abandonnés), de traces et indices de présence de chauves-souris.



Entomofaune

Les insectes inventoriés en priorité sont :

- Les odonates (libellules et demoiselles) ;
- Les orthoptères (criquet, sauterelles, grillons) ;
- Les rhopalocères (papillons de jour).



Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques sont utilisées :

- Capture au filet pour attraper les insectes volants (papillons, libellules) ;
- Repérage visuel aux jumelles ou à l'œil nu, écoute des chants d'orthoptères.

1. Données bibliographiques à l'échelle communale

L'étude bibliographique consiste à étudier deux bases de données qui fournissent des informations scientifiques précises et vérifiées à l'échelle communale.

a) Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du muséum (<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel en France (Espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique), son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et présentées sous forme de fiche « commune ».

Concernant la faune et la flore, le nombre de taxons répertoriés sur la ville d'Ardres en date du 17 Août 2020 est le suivant :

Règne	Groupe	Nombre de taxons
Animal	Oiseaux	144
	Insectes	48
	Mammifères	15
	Amphibiens	6
	Arachnides	3
	Poissons	1
	Gastéropodes	23
Végétal	Plantes	316
TOTAL		556

Il va sans dire que cette liste d'espèce n'est pas exhaustive. Néanmoins, le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un grand nombre d'espèces sont communes voire très communes.

De plus, l'INPN recense un total de 96 espèces protégées (majoritairement des oiseaux) et 34 espèces menacées (31 oiseaux et 3 végétaux) pour la majorité inféodée aux milieux humides ou marins. Ces espèces **ont peu de chance d'être observées sur la zone d'étude car** cette dernière est en majorité cultivée. Cependant, **certaines espèces d'oiseaux peuvent fréquenter** les haies sur et aux abords du site ainsi que la pâture.

b) Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul couvre les Hauts-de-France et l'ancienne Haute-Normandie. Ces missions sont diversifiées, et ont pour but l'enrichissement des connaissances des espèces végétales et de leurs associations, ainsi que la préservation de leurs habitats naturels.

La banque d'informations numérique est compilée par les botanistes professionnels et amateurs et est disponible sur le site web (<https://digitale.cbnbl.org>). Une recherche de la flore par localisation est consultable.

Il en résulte alors une liste des espèces végétales sur la commune d'Ardres, dont le nombre de taxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant (examiné en date le 13 Août 2020).

Statut de l'espèce	Nombre d'espèces
Protégée (dont menacée)	12 (1)
Menacée	1
Exotique envahissante	12
Caractéristique de zones humides (dont protégée)	108 (8)
Autre ou sans statut particulier	298
TOTAL	422

Il va sans dire que cette liste d'espèce n'est pas exhaustive. Néanmoins, le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un grand nombre d'espèces sont communes voire très communes.

Le CBNBL recense douze espèces protégées dont **une menacée sur la commune d'Ardres**. Ces espèces se trouvent en majorité sur les berges des fossés et rivières. **Le site d'étude se trouvant en contexte agricole et sans fossés, la probabilité de retrouver ces espèces au sein de la zone d'étude est faible.**

2. Bio-évaluation des habitats

Cinq habitats ont été recensés sur la zone d'étude.

Code couleur	Intitulé retenu	Code EUNIS	Code Corine Biotope
	Culture intensive	I1.12	82.11
	Haie arbustive	FA.4	84.2
	Pâturage	E2.111	38.11
	Haie dense entretenue	FA.2	84.2
	Chemin agricole	E2.8	38

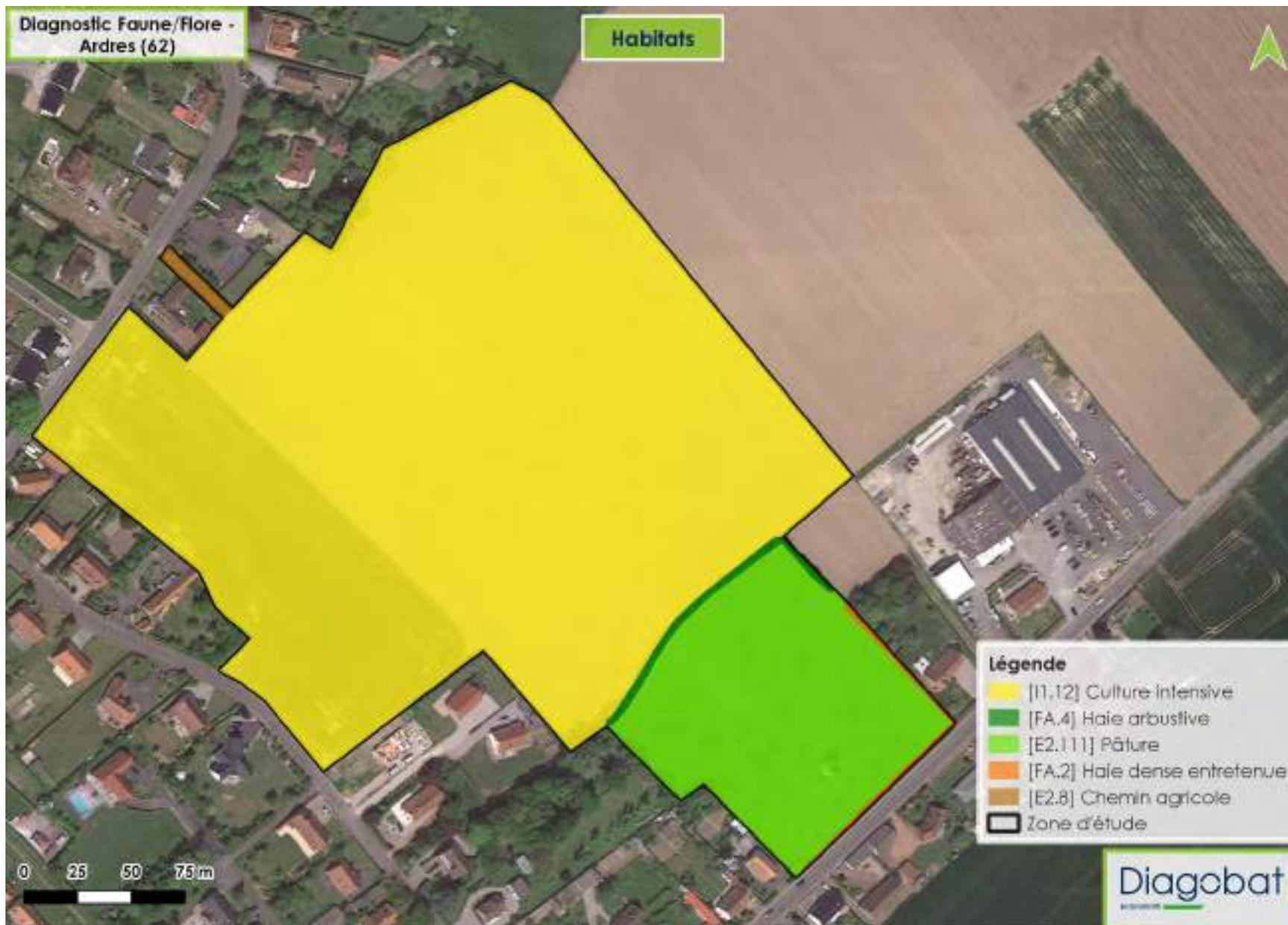
L'ensemble des habitats recensés sur la zone d'étude est d'origine anthropique et fortement influencé par les activités humaines. Plus de 80% de la zone d'étude est occupée par des cultures agricoles.



Culture intensive (pomme de terre)



Pâturage (pâturage équin)



3. Bio-évaluation de la Flore

Au total, 97 espèces floristiques ont pu être identifiées sur la zone d'étude. Les référentiels taxonomiques et les référentiels des statuts proviennent du jeu de données DIGITALE 3.2 du CBNBL.

La liste complète de la flore est disponible en Annexe 1.

L'ensemble des communautés végétales observées montre des espèces communes, facilement recensées dans des habitats agricoles et les pâtures.

Une espèce porte un statut de rareté et est classée d'intérêt patrimonial. Cependant, son origine sur site est remise en cause. Elle n'est par conséquent pas prise en compte dans la bio-évaluation de la flore.

Aussi, 4 espèces exotiques envahissantes sont recensées.

- Espèces remarquables

Une espèce observée lors de la dernière prospection présente un statut de rareté élevé (Rare) et est classée d'intérêt patrimonial.

Cependant, les quelques individus observés sont aussi présents dans les parterre de fleurs des jardins des particuliers alentours. Il s'agit donc très certainement d'individus échappés de jardins.

De plus, cette espèce se trouve en limite de site.

Son statut n'est donc pas pris en compte pour la bio-évaluation.



- Espèces Exotiques Envahissantes

Quatre espèces exotiques envahissantes sont identifiées au cours des prospections :

- la Renouée du Japon (un massif en expansion dans la haie entretenue) ;
- l'Erable negundo (un arbre en bordure de site).
- le Buddléia de David (un individu sur le chemin agricole)
- le Solidage du Canada (quelques pieds sur le chemin agricole)

Pour éviter leur dispersion, un traitement spécifique visant à éradiquer ces espèces en fonction du projet est conseillé.

La carte ci-après localise ces quatre espèces sur le site.





Massif de Renouée du Japon au Sud



Erable negundo, dans un jardin en bordure de site



Un pied de Buddléia de David sur le chemin agricole



Quelques pieds de Solidage du Canada, sur le chemin agricole

4. Bio-évaluation de la Faune

Les référentiels taxonomiques et les référentiels des statuts proviennent quand ils existent du jeu de données du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON).

a) Avifaune

Au total, 22 espèces d'oiseaux ont été contactées sur et aux abords de la zone d'étude.

La liste des espèces d'oiseaux contactés est disponible en Annexe 2.

La majorité des oiseaux rencontrés fréquentent la pâture ainsi que les arbres des jardins alentours. Plusieurs espèces transitent par la haie et certaines nichent dans cet habitat. Parmi ces espèces, quatorze d'entre elles sont protégées (Article 3 de l'Arrêté du 29 Octobre 2009).

Le Moineau domestique, espèce protégée (Article 3) est observé sur la tour dans la pâture. Au moins quatre couples y sont présents. Des comportements d'adultes transportant de la nourriture indique que cette espèce utilise la tour pour nicher.

La nidification de cette espèce est certaine sur le site.

Parmi les autres espèces observées sur le site, le Troglodyte mignon est une espèce qui niche dans la haie présente sur la zone de projet.



D'autres espèces protégées nichent dans le boisement, en particulier le Pinson des arbres et la Fauvette à tête noire.

Parmi les espèces classées « Assez rare » dans la région, on retrouve la Mouette rieuse, observée uniquement en vol au-dessus du site mais il n'y a aucune potentialité pour cette espèce sur la zone de projet.

On retrouve également le Pic épeiche qui niche dans les bosquets à proximité du site notamment dans les jardins à proximité.

Le site est modérément favorable aux oiseaux. La tour accueille la nidification du Moineau domestique et les haies sont également utilisées par le Troglodyte mignon pour nicher. Les haies présentes sur le site jouent également un rôle pour le transit et la recherche de nourriture chez les **autres espèces d'oiseaux** recensées.

Une mesure sera nécessaire afin de prendre en compte ces espèces protégées dans le cadre du projet.

b) Mammalofaune

- Mammifères terrestres

Deux espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur la zone d'étude via l'observation des fécès et du sol. Ci-dessous les espèces accompagnées de leurs statuts.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut Protection	Statut Rareté régionale	Statut Menace nationale-régionale
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Aucun	CC	NT - /
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Aucun	C	LC - /

Statut Rareté régionale : CC = Très commun ; C = Commun.

Statut Menace : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; / = Indéterminé.

Ces deux espèces sont communes et ne portent pas de statut particulier.

- Chiroptères (Chauves-souris)

Une prospection nocturne s'est déroulée le 27 Août 2020 avec des conditions météorologiques moyennement favorables. Au cours de cette inventaire, une espèce de chiroptère a pu être identifiée.

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Statut Rareté Régionale	Protection Nationale	Directive Habitats
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	LC	I	C	PII	Inscrite à l'Annexe IV

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; I = Indéterminé.

Statut de rareté régionale : C = Commun.

Protection nationale : PII = Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Directive Habitats : Annexe IV = Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

La seule espèce de chauve-souris observée sur le site est une des espèces les plus répandues dans la région, la Pipistrelle commune. Elle utilise le site pour réaliser des phases de transit actif au niveau des haies et de la chasse active au niveau de la prairie.

Le contexte autour du site est plus favorable à cette espèce avec la présence de haies au niveau des jardins de particuliers et de lampadaires attractif pour les proies des chiroptères.

L'occupation de la majorité du site par des cultures intensives diminuent grandement l'intérêt du site pour les chiroptères. L'absence de diversité floristique diminue la diversité de proies qui n'est attractive que pour des espèces ubiquistes comme la Pipistrelle commune.



La prospection nocturne a révélé la présence d'une espèce commune de chauve-souris, la Pipistrelle commune qui utilise les bordures du site pour chasser et les haies pour transiter. La présence de cultures intensives sur la majorité du site réduit son intérêt écologique pour les chiroptères.

c) Herpétofaune

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée. La zone d'étude ne présente pas de point d'eau, même temporaire. Le site n'est donc pas favorable pour les amphibiens.

Aucune espèce de reptile n'a été observée. La zone d'étude présente peu de surfaces minérales comportant des anfractuosités. Une recherche plus poussée est effectuée sur la tour présente dans la pâture par temps favorable. Aucune espèce de reptile n'y est identifiée.

Le site est peu **favorable à l'accueil des amphibiens.**

Le site est assez peu favorable **à l'accueil des reptiles. Aucune espèce n'est observée après des recherches** en période favorable.

d) Arthropodes

22 espèces d'arthropodes ont pu être inventoriées sur la zone d'étude.

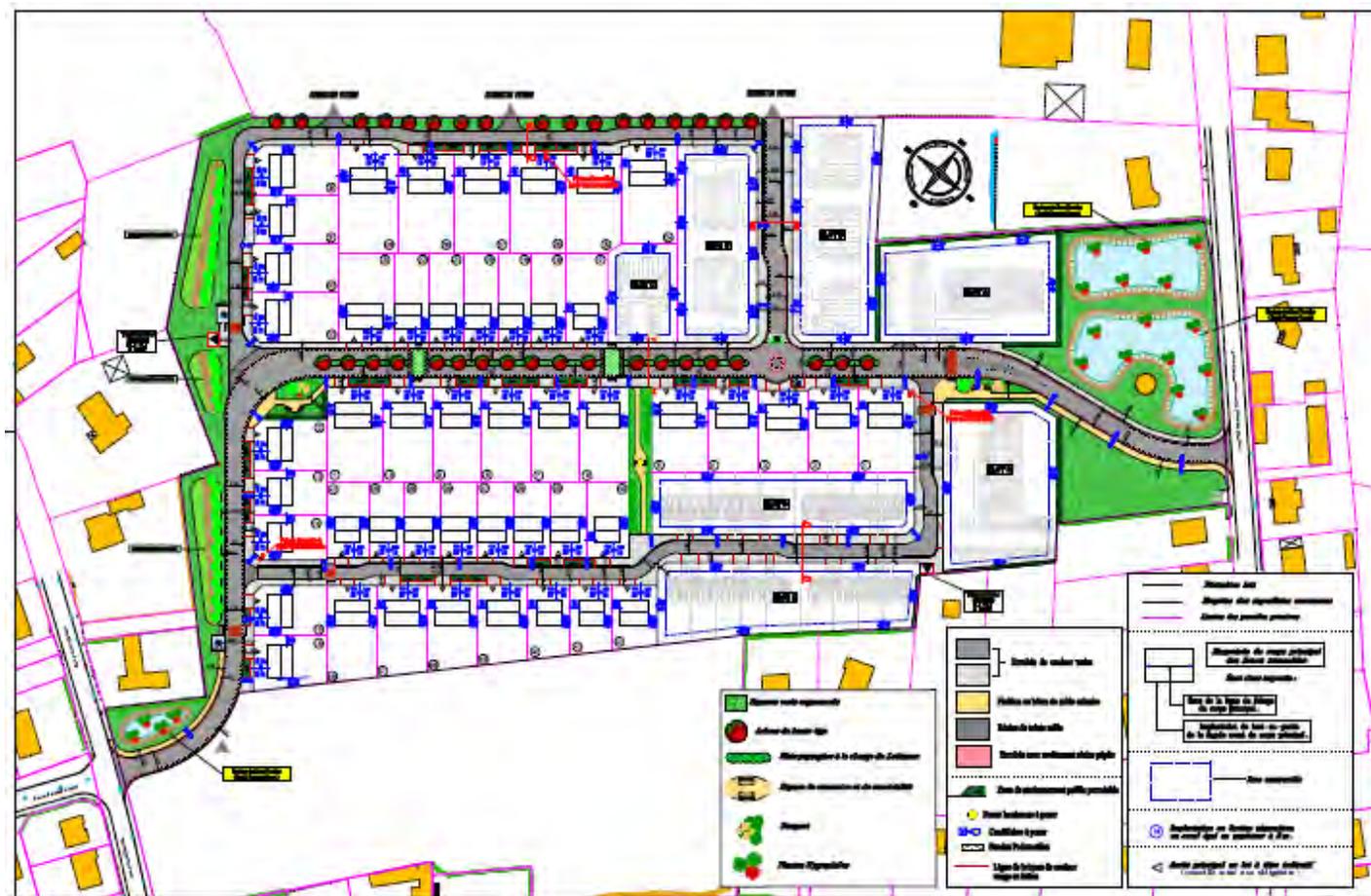
La liste des espèces d'arthropodes contactés est disponible en Annexe 3.

Le cortège entomologique recensé sur la zone d'étude est assez peu diversifié. Il s'agit d'espèces communes ne bénéficiant d'aucun statut de protection. Le cortège de pollinisateur a pu être observé grâce notamment à la présence des Apiacées et des Astéracées en fleurs poussant dans la pâture et le long des haies.

IV. PRECONISATIONS A METTRE EN PLACE POUR INTEGRER LES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LE CADRE DU PROJET

Pour rappel, les enjeux écologiques de la zone d'étude concernent deux taxons à savoir :

- La Flore avec les espèces exotiques envahissantes ;
- L'Avifaune avec le Moineau domestique et le Troglodyte mignon.



Le projet prévoit la création de logements individuels et de plusieurs espaces verts dont la prairie présente actuellement sur la zone d'étude. Le plan masse présenté ci-dessus montre que les haies seront majoritairement préservées ainsi que la tour abandonnée.

Des mesures sont tout de même nécessaires dans le cadre du projet en phase chantier et en phase exploitation concernant les enjeux identifiés. Des aménagements écologiques doivent être prévus afin de proposer des sites de nidification et de reproduction fonctionnels pour la faune locale.

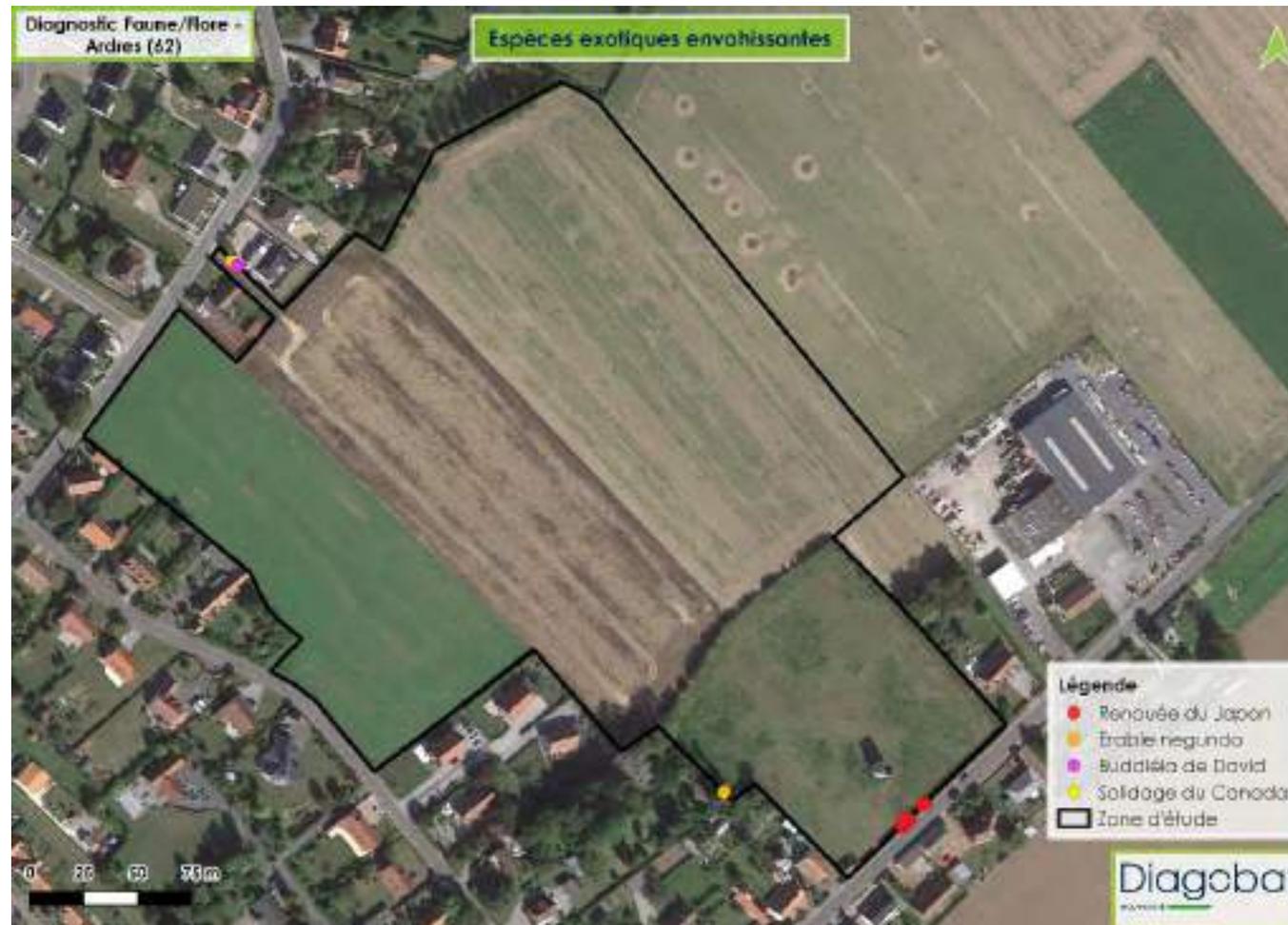
1. En phase chantier

a) Traitement des espèces exotiques envahissantes

Quatre espèces exotiques envahissantes à réel caractère envahissant sont identifiées sur la zone d'étude : la Renouée du Japon, l'Erable negundo le Buddléia de David et le Solidage du Canada.

Ces quatre espèces feront l'objet d'un traitement spécial pour éviter leur dispersion. Leur éradication suivra un protocole spécifique en fonction de leur biologie qui sera établi par un écologue, en fonction du projet, de ses contraintes et de la phénologie de l'espèce.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Etat des populations
Polygonacée	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Un jeune massif est observé dans la haie dense entretenue séparant la pâture de la rue. L'espèce a tendance à se propager lentement dans la pâture et la haie.
Sapindacées	<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Un seul arbre âgé est observé en bordure de site dans la pâture. Cet individu risque fort de donner des pousses dans la pâture.
Scrophulariacée	<i>Buddleja davidii</i>	Buddléia de David	Un jeune pied sûrement planté est présent sur le chemin agricole. L'individu semble plutôt affaibli.
Astéracées	<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Quelques pieds sont aperçus sur le chemin agricole. Les rhizomes (organes de réserve souterrains) peuvent faire progresser la petite population à un massif plus conséquent.



Un écologue interviendra à plusieurs étapes du projet :

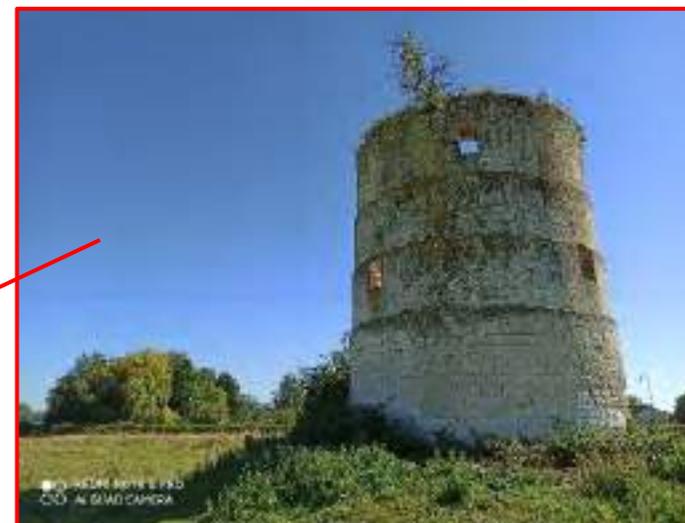
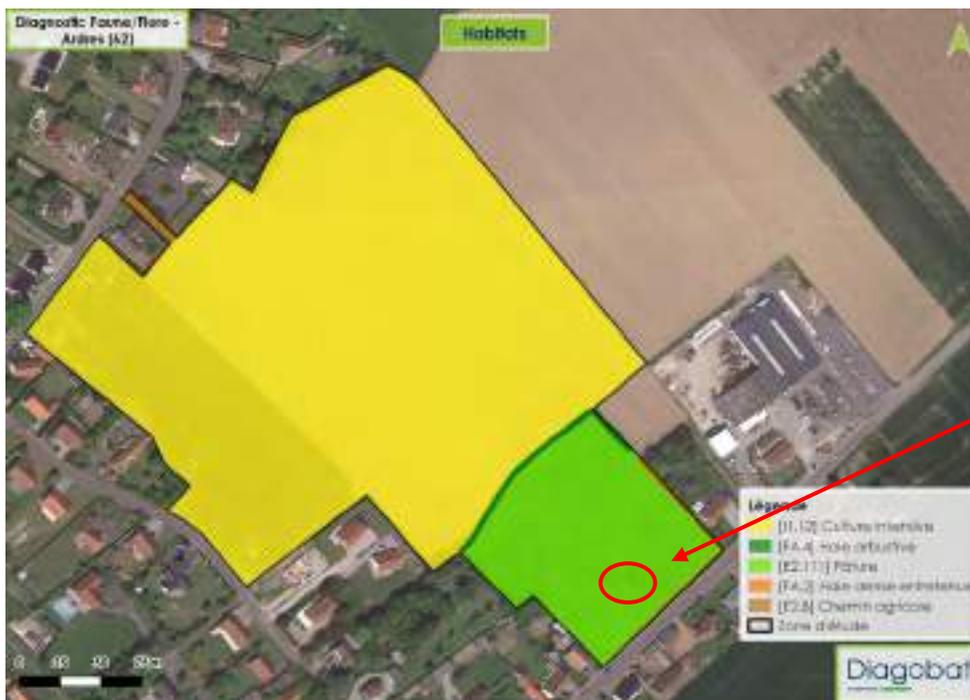
- Elaboration d'un protocole d'éradication ou de limitation de propagation pour chaque espèce ;
- Communication et sensibilisation aux équipes intervenantes ;
- Suivi du respect du protocole pour chaque espèce invasive ;
- Suivi de la non-reprise ou du contrôle des populations d'espèces invasives.

b) Opérations de décapage et de terrassement

Une population de Moineau domestique (4 couples) niche actuellement sur la tour abandonnée localisée dans la pâture au Sud du site.

Afin d'éviter toute perturbation sur la population de Moineau domestique, les opérations de chantier à proximité de la tour abandonnée devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors Avril à Août inclus).

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

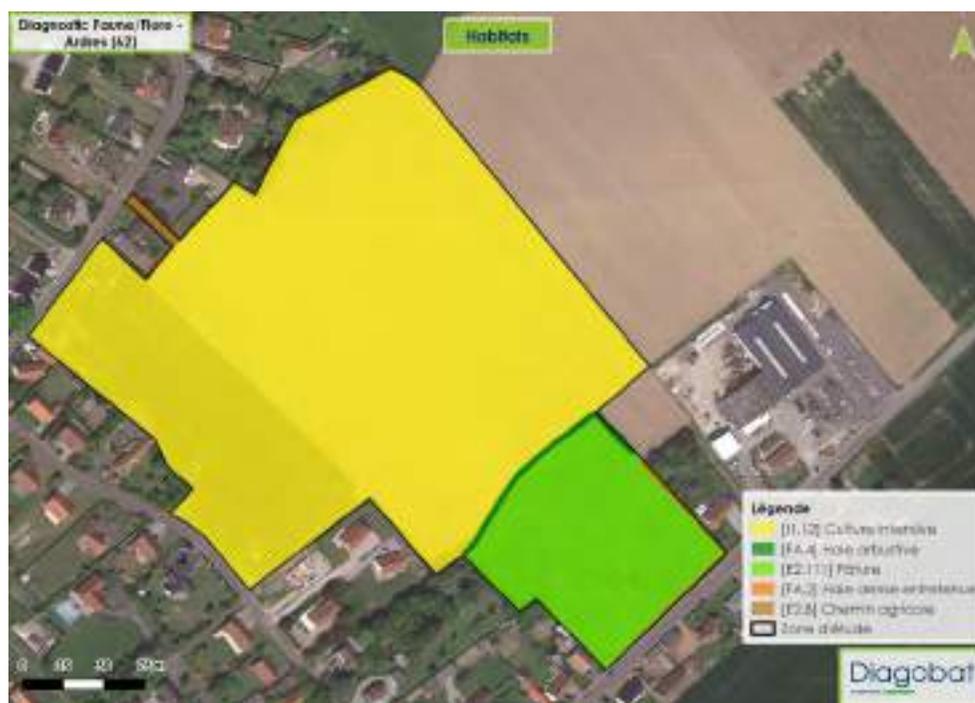


c) Opérations de débroussaillage

Un couple nicheur de Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) niche actuellement dans les haies situées sur la zone de projet.

Afin d'éviter toute perturbation sur la population de Troglodyte mignon, les opérations de débroussaillage sur une partie de la haie au Nord-Ouest de la prairie devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors Avril à Août inclus).

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



2. En phase exploitation

a) Installation de nichoir à Moineau domestique

Dans le cadre du projet, des nichoirs spécifiques au Moineau domestique devront être mis en place au plus près du site de nidification actuel voir sur la tour elle-même. Au moins 3 nichoirs seront installés dans le cadre du projet.

b) Plantation de haies champêtres

En complément des haies existantes, **des haies champêtres composées d'espèces locales** doivent être plantées dans le cadre du projet. Ces haies vont permettre de faciliter le transit de la faune locale à travers la zone de projet.

c) Mise en place de refuges pour la faune locale

Des refuges devront être mis en place dans le cadre du projet afin de de proposer des sites de nidification et de reproduction complémentaires pour la faune locale.

Les refuges seront composés de nichoirs, de gîtes à chauves-souris, de tas de bois et de gîtes à insectes.



Nichoir destiné au Moineau domestique



Exemple de haie champêtre



Exemple de refuge (tas de bois écologique)

ANNEXES

- [Annexe 1 : liste des espèces végétales](#)
- [Annexe 2 : liste des oiseaux](#)
- [Annexe 3 : liste des arthropodes et autres](#)

Annexe 1 : liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC	Non	N
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	R?	NA	Non	A
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	N
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	AC	NA	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	Non	N
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	I	C	LC	Non	N
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	C	LC	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Non	N
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius	I	CC	LC	Non	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	N
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Chou navet (s.l.)	A;S;C	AC	NA	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NA	Non	A

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	Non	N
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge (s.l.)	Z	AC	NA	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	CC	LC	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	Non	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	CC	LC	Non	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	CC	LC	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Å.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Non	N
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	I	CC	LC	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	Non	N
<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Tournesol commun ; Tournesol	C	RR	NA	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Non	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	Non	N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-	I	CC	LC	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
	grass commun ; Ivraie vivace					
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	N
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	AC	LC	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	Non	N
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	N
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode rouge ; Ansérine rouge	I	C	LC	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Non	N
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth., 1837	Phacélie à feuilles de tansie	C	PC	NA	Non	N
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	I	CC	LC	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen (s.l.)	I	AC	LC	Non	N
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen (s.l.)	I	AC	LC	Non	N
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Trainasse	I	CC	LC	Non	N
<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh., 1770	Peuplier d'Italie	C	E?	NA	Non	N
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	C	AR	NA	Non	P

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NA	Non	A
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac Amarante	C	AC	NA	Non	P
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	C	LC	Non	N
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	Non	N
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	#	#	#	Non	#
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Non	N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	I	CC	LC	Non	N
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I	CC	LC	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	Non	N
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus (s.l.) ; Peigne de Vénus	I	R	NT	IntPat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche	Z	PC	NA	Non	N
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Solanum tuberosum</i> L., 1753	Pomme de terre	C	R	NA	Non	N
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	NA	Non	A
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraicher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	Non	N
<i>Triticum aestivum</i> L., 1753	Blé tendre (s.l.)	C	AC	NA	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	Non	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NA	Non	N

Indigénat HdF : I = indigène ; Z = Eurynaturalisé ; C = Cultivé ; N = Sténonaturalisé ; A = Accidentel ; S = Subspontané ; # = Sans objet.

Rareté HdF : CC = très commun ; C = commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; RR = Très rare ; E = Exceptionnel ; # = Sans objet.

Menace HdF : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; NA = Non applicable ; # = Sans objet.

Protection / patrimonial : IntPat = classé d'intérêt patrimonial ; Non = espèce non protégée et non patrimoniale.

Espèce exotique envahissante : N = Non ; A = Avéré ; P = Potentiel ; # = Sans objet.

Annexe 2 : liste des oiseaux

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	Directive oiseaux	Liste Rouge nationale des espèces nicheuses	Liste Rouge nationale des espèces hivernantes	Liste Rouge nationale des espèces de passage	Liste Rouge régionale	Statut de rareté	Déterminant ZNIEFF	Protection nationale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	NAd		NM	AC	/N	PIII
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	NAd		NM	AC	/N	PIII
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	DOII	LC	NAd		NM	AC	/N	PIII
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	DOII	LC	NAd	/N	LC	AC	/N	/N
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	DOII	LC	LC	NAd	VU	AC	/N	/N
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	DOII DOIII	LC	/			PC	/N	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	Nac	NAd	NM	C	/N	PIII
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/N	NT	/N	DD	VU	AC	/N	PIII
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	/N	VU	NAd	NAd	VU	AC	/N	PIII
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	DOII	LC	NAd	NAd	LC	C	/N	/N
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/N	LC	/N	NAb	NT	AC	/N	PIII

Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	DOII	NT	LC	NAd	LC	AR	/N	PIII
Pic épeiche	Dendrocopos major	/N	LC	NAd	/N	LC	AR	/N	PIII
Pigeon biset	Columba livia	DOII	DD	/N	/N	NAa	AR	/N	/N
Pigeon ramier	Columba palumbus	DOII DOIII	LC	LC	NAd	LC	C	/N	/N
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	/N	LC	NAd	NAd	LC	C	/N	PIII
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	/N	LC	NAd	NAd	LC	C	/N	PIII
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	/N	LC	NAd	NAd	LC	AC	/N	PIII
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	DOII	LC	/N	NAd	LC	AC	/N	/N
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	/N	LC	NAd	/N	LC	C	/N	PIII
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	DOII	LC	LC	NAd	D	C	/N	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	/N	VU	NAd	NAd	NT	AC	/N	PIII

Légende :

Directive oiseaux : Directive de l'Union européenne "Oiseaux" n°79/409/CEE du 02/04/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages

- DO II/1 : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ;
- DO II/2 : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées ;
- DO III/1 : Espèces pouvant être commercialisées, pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdites, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ;
- / = Non inscrit sur la Directive Oiseaux

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; NA = Non évalué ; DD = Données insuffisantes ; / = Indéterminé.

Rareté régionale : C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun ; AR = Assez rare.

Protection nationale : / = espèce non protégée

Art.3 = Article 3

Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés

NB : Le statut « Assez rare » du Pigeon biset correspond à la forme sauvage de cette espèce. Les observations réalisées sur le terrain correspondent au Pigeon biset féral qui correspond à des hybrides entre le Pigeon biset et des pigeons domestiques. Ce statut de rareté ne s'applique donc pas.

Annexe 3 : liste des arthropodes et autres

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Protection
Lépidoptères (papillons)					
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	C	Non
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	CC	Non
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	CC	Non
Paon de jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC	CC	Non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	NA	CC	Non
Coléoptères					
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	CC	Non
Lepture fauve	<i>Stictoleptura fulva</i>	-	-	-	Non
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	-	Non
Diptères					
Mouche à damier	<i>Sarcophaga carnaria</i>	-	-	-	Non
Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i>	-	-	-	Non
Syrphe porte-plume	<i>Sphaerophoria scripta</i>	-	-	-	Non
Hyménoptères					
Abeille européenne	<i>Apis mellifera</i>	-	-	-	Non
Bourdon des champs	<i>Bombus pascuorum</i>	-	-	CC	Non
Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius</i>	-	-	CC	Non
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	-	-	-	Non
Guêpe commune	<i>Vespula vulgaris</i>	-	-	-	Non
Orthoptères					
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4	-	AC	Non
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4	-	CC	Non

Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biggutulus</i>	4	-	C	Non
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	4	-	C	Non
Odonates					
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	C	Non
Araignées					
Epeire diadème	<i>Araneus diadematus</i>	-	LC	CC	Non

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; 4 = Espèce non menacée en l'état actuel des connaissances ; NA = Non applicable ; - = Indéterminé.

Rareté régionale : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; - = Indéterminé.