



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

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

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

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

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

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

Date de réception : 19 / 02 / 2024

Dossier complet le : 19 / 02 / 2024

N° d'enregistrement : 2024-7785

1 Intitulé du projet

Projet "Le Domaine des Busseroles" à Estaires : 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(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

MAVAN AMENAGEUR

Raison sociale

N° SIRET

4 4 4 4 6 3 3 5 0 0 0 0 1 7

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

VANDEMEULEBROUCKE

Prénom(s)

THIERRY

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 5ha et 10ha et emprise au sol | Création d'une zone d'habitat d'une surface d'environ 7ha85. La surface de plancher créée sera supérieure à 10 000 m ² pour environ 157 logements. |

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

Oui Non

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

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

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

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

Création d'un parc de logements en continuité du tissu bâti de la commune d'Estaires, rue du Collège, sur une surface d'environ 7ha85.

Ce parc totalisera 157 logements potentiels à créer et respectera les objectifs de l'OAP, dont 58 lots libres individuels, 6 bâtisses avec 6 appartements en locatif social, 4 bâtisses avec 8 appartements en locatif social, 17 maisons plain-pied avec garage en vente individuelle et 14 appartements en collectif en vente individuelle.

La densité moyenne est de 20 logements/ha.

Une mixité des formes urbaines a été recherchée (primo-accession, seconde acquisition, accession renouvelée, individuel, collectif ou intermédiaire).

Des espaces de rencontre et de convivialité, des aménagements hydrauliques, des cheminements piétons paysagés et sécurisés vont être créés.

Les travaux incluent la création de voirie et pose de réseaux nécessaires à la viabilisation des futurs logements.

Pas de travaux de démolition.

Il sera annexé à ce formulaire CERFA, en sus des pièces obligatoires : des études de caractérisation Zone Humide et un diagnostic floristique et faunistique.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est de répondre aux attentes de la commune et du SCOT en termes de perspectives de développement urbain et d'offre de logements. On constate une tendance progressive à la baisse de la population et un vieillissement de la population. Donc, l'objectif du projet est de maintenir la population en répondant aux besoins démographiques en termes de logements.

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

L'enjeu de ce projet est la création d'un parc de logement, intégré au paysage, harmonieux et désenclavé, dans le respect des enjeux de la municipalité, de l'intercommunalité et dans le contexte paysager et architectural de Estaires.

L'aménageur MAVAN AMENAGEUR, groupe Fonclfrance, 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 primaires, assurés par l'Aménageur :

- VRD
- Raccordements individuels
- Assainissement eaux pluviales / eaux usée (bassins paysagers)

2- Travaux de construction des logements individuels (lots libres) : incombant aux bailleurs sociaux désignés ou au constructeur choisi par le promoteur des macro-lots.

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

3- Travaux de finition des VRD, assurés par l'Aménageur :

- Création des accès définitifs vers le domaine privé (logement individuels et collectifs).
- Travaux de finition de voirie : trottoirs, couche de refoulement, paysagement et éclairage public.
- Mise à niveau de tous les ouvrages d'infrastructures (coffrets, boîte de branchements, chambres...) avec les ouvrages de finition de voirie.
- Eclairage public
- Travaux paysager (espaces de convivialité, espaces verts...)

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Environ 157 logements seront créés à termes. L'offre sera variée afin de diversifier la typologie des habitants (lots libres de superficies variées pour permettre primo-accession et seconde acquisition, logements collectifs et intermédiaires, individuels, pour permettre aussi l'accession sociale et logement locatif social).

Gestion des espaces verts et éclairage public par la commune de ESTAIRES.

Gestion des déchets par SMICTOM des Flandres.

Gestion assainissement par NOREADE.

Adduction Eau potable par NOREADE.

L'accès principal est la rue du Collège.

Le projet est situé à proximité du centre urbain de la commune où l'offre en transport en commun existe (arrêts de bus).

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

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Permis d'aménager

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

| Grandeurs caractéristiques du projet | Valeurs |
|---|-----------------------|
| Terrain d'assiette du périmètre loti | 7Ha85 |
| Surface de plancher globale | 17 000 m ² |
| Surface Espaces verts | 12 000 m ² |
| Linéaire voirie | 1500 m |
| Nombre de places de stationnement (visiteurs, lots privés, macro-lots privés) | 332 |

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

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

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

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

Communes traversées :

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

^[1] Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

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

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

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

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

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

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

| Le projet se situe-t-il : | Oui | Non | Lequel/Laquelle ? |
|--|--------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ? | <input type="checkbox"/> | <input 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"/> | |

| Le projet se situe-t-il : | Oui | Non | Lequel/Laquelle ? |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ? | <input type="checkbox"/> | <input 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) ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Si oui, est-il prescrit ou approuvé ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Plan de prévention des risques technologiques sur la commune : - Installations industrielles classées - Canalisations de transport de matières dangereuses - Pollution des sols |
| Dans un site ou sur des sols pollués ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | - Pompe à essence (En arrêt) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé - Imprimerie (En arrêt) ; Imprimerie et services annexes - Nettoyage à sec En arrêt Blanchisserie-teinturerie ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons - Assainissement anc. Dépôt de liquides inflammables Indéterminé Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) |
| 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"/> | |
| 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 est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

| Incidences potentielles | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel |
|-------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Ressources | Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | La consommation en eaux sera une consommation ponctuelle et maîtrisée pour la phase construction. Une autre consommation en eau potable sera pour un usage sanitaire et domestiques après livraison du projet. |
| | 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 ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| Incidences potentielles | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel |
|-------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Ressources | Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le site-projet ne se situe pas dans un zonage de la trame verte et bleue. Le site est actuellement cultivé. |
| | 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"/> | L'annexe n°8 Note d'auto-évaluation reprend l'ensemble des zones naturelles recensées à proximité du site-projet. |
| Milieu naturel | Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Consommation d'espaces agricoles, mais le site projet est ciblé par une OAP et un zonage à urbaniser. |
| | Est-il concerné par des risques technologiques ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pollution des sols |
| | Est-il concerné par des risques naturels ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aléa faible pour risque sismique Aléa modéré pour risque de retrait gonflement des argiles Aléa faible pour risque radon Aléa existante pour risque d'inondation Aléa existante pour risque de mouvements de terrain |
| Risques | Engendre-t-il des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| Incidences potentielles | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 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 ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des nuisances sonores ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des odeurs ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des nuisances olfactives ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des vibrations ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des vibrations ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des émissions lumineuses ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Extension du réseau d'éclairage public engendrera des émissions lumineuses |
| | Est-il concerné par des émissions lumineuses ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Oui le réseau d'éclairage existant produit des émissions lumineuses. |
| | Émissions | Engendre-t-il des rejets dans l'air ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Engendre-t-il des rejets liquides ? | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Si oui, dans quel milieu ? | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| Incidences potentielles | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Émissions | Engendre-t-il des effluents ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Production de déchets domestiques pris en charge par la Communauté de Commune Flandre Lys |
| 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"/> | |

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 :

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet d'aménagement de parc de logements, objet du présent cas par cas, a été pensé pour être compatible avec les documents d'urbanisme et environnementaux supra-communaux.
L'annexe n°8 Note d'Auto-évaluation reprend les caractéristiques de la demande d'examen au cas par cas et justifie 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 | Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas. | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe). | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets. | <input type="checkbox"/> |

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

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

| Objet | | |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Note d'Auto-évaluation (annexe n°8) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Rapport de Caractérisation ZH RELEVES PEDOLOGIQUES du bureau d'études URBYCOM (annexe n°9) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Rapport délimitation ZH critères floristiques et diagnostique faune-flore du bureau d'études DIAGOBAT (annexe n°10) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | | <input type="checkbox"/> |
| 5 | | <input type="checkbox"/> |

9 Engagement et signature

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

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

Nom VANDEMEULEBROUCKE

Prénom THIERRY

Qualité du signataire PRÉSIDENT

A LESQUIN

Fait le 05/02/2024

SAS MAYAN AMENAGEUR

« Parc de la Motte »

23, rue Piquet-Dubrule

59810 LESQUIN

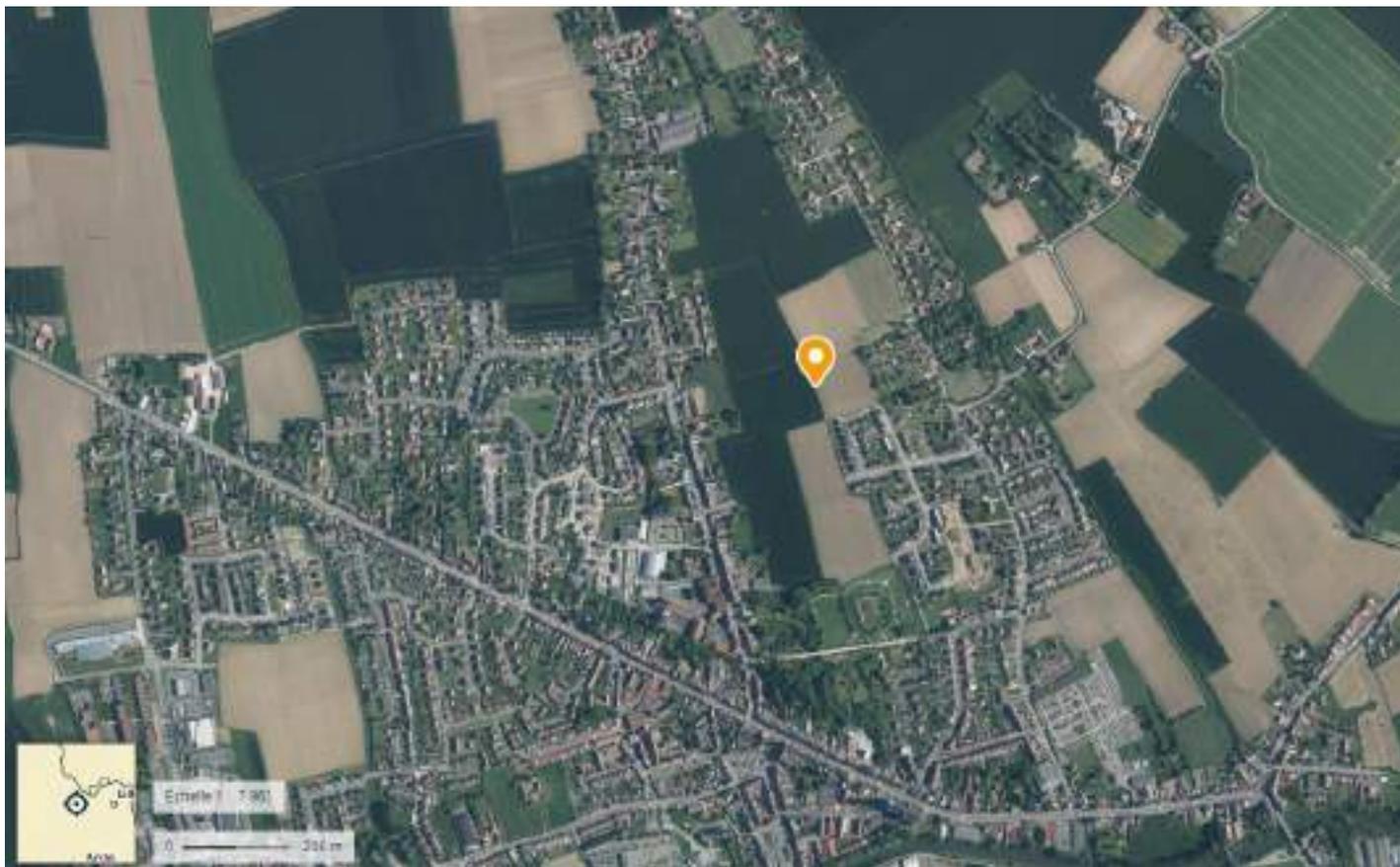
Tel : 03 20 54 28 14

e-mail : groupefoncfrance@foncfrance.fr

SIRET : 444 483 350 00025 - APE 7022Z

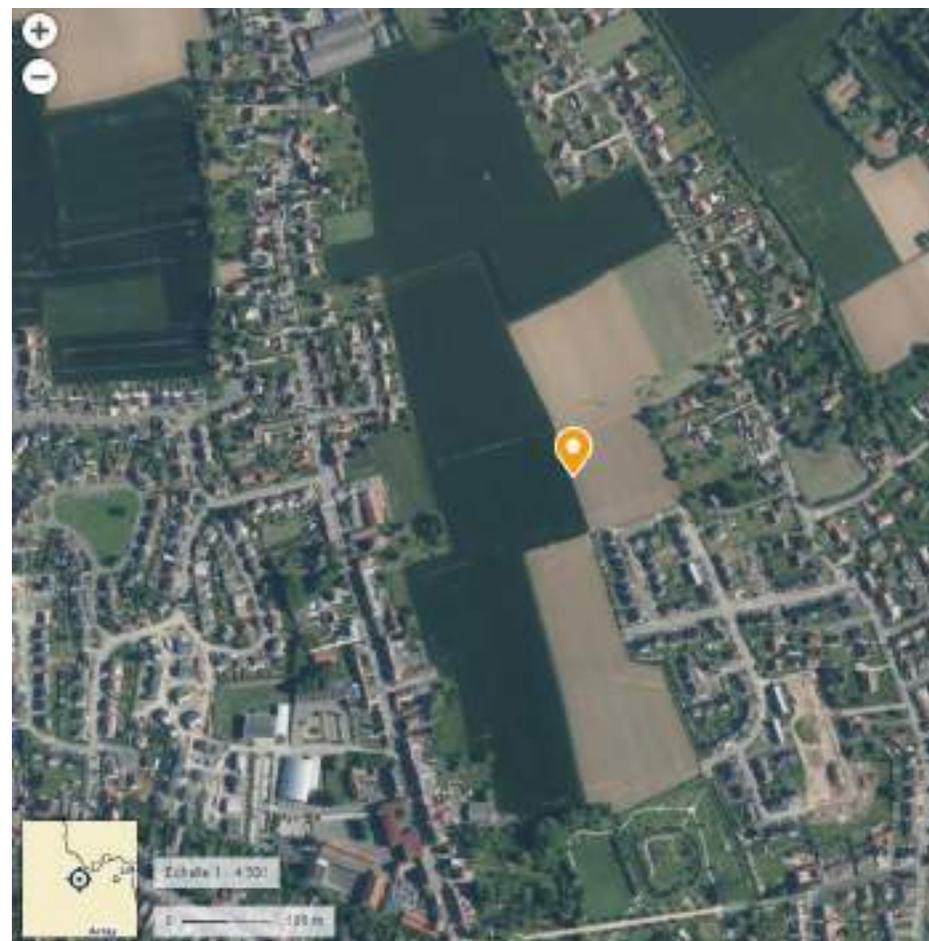
Signature du (des) demandeur(s)

ANNEXE 3 : PLAN DE SITUATION

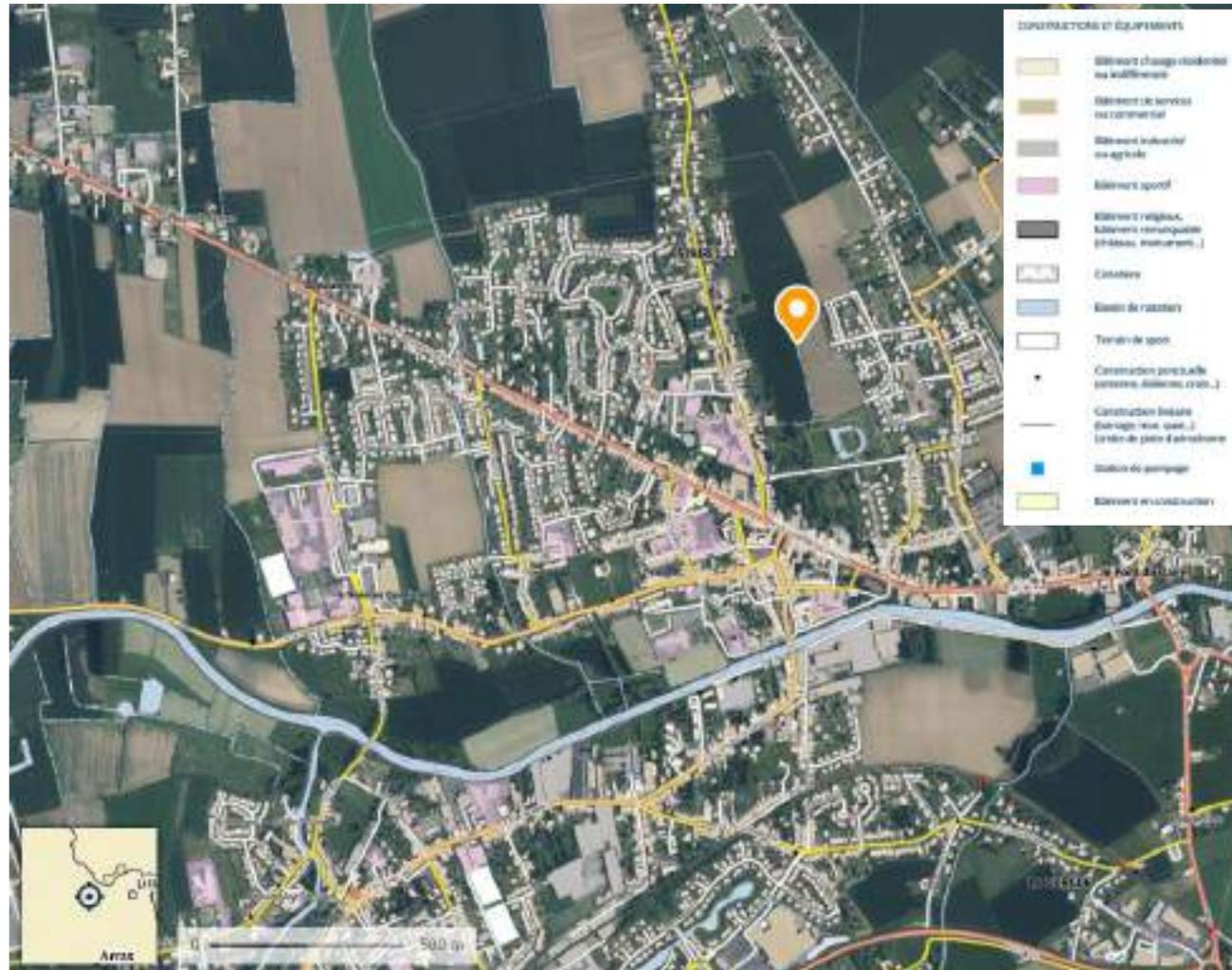


Source : Géoportail

ANNEXE 4 : PHOTOS (2022) – VUES PROCHES ET LOITAINES



ANNEXE 6 – AFFECTATION DES CONSTRUCTIONS TERRAINS AVOISINANTS ET COURS D'EAU





AMENAGEMENT D'UN PARC DE LOGEMENTS A ESTAIRES (59) « BUSSEROLES EXTENSION »

NOTE D'AUTO-EVALUATION – Annexe 8 du dossier de demande d'examen au cas par cas

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 d'Estaires (59), 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°b) 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 de 7ha85. La surface plancher à créer sera supérieure à 10 000 m ² , pour environ 157 logements. |



PRESENTATION DU SITE-PROJET

Contexte réglementaire :

⇒ Le Schéma de Cohérence Territorial :

Le SCoT de Flandre et de Lys a été approuvé en juillet 2019, en cours de révision depuis le 03 mars 2020. Aujourd'hui le territoire du SCOT regroupe 2 intercommunalités (la Communauté de Communes Flandres Lys et la Communauté de Communes de Flandre Intérieure).

Le projet d'aménagement sera soumis aux règles du Schéma de Cohérence Territoriale, qui établit des modalités multicritères de développement et de préservation du territoire. Les principales règles du SCoT, via le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), s'appuient sur 4 objectifs fondamentaux repris ci-après :

- Affirmer que la Flandre Lys en tant que territoire économique en région en valorisant ses atouts ;
- Valoriser les complémentarités et organiser les solidarités territoriales au sein du Pays Cœur de Flandre et à ses franges immédiates ;
- Innover dans l'aménagement du territoire en intégrant les nouveaux contextes numériques et énergétiques ;
- Assurer collectivement la mise en œuvre d'objectifs partagés.

La diversité des typologies et des modes de financement sera facilitée par la réalisation d'opérations mixtes alliant logements libres et sociaux et logements destinés à des populations spécifiques.

Les objectifs suivants ont été étudiés :

- Conforter l'ancrage et accessibilité du territoire en s'appuyant sur les infrastructures majeures,
- Maintenir un espace agricole majeur en Région,
- Affirmer le territoire comme destination touristique,
- Préserver un aménagement commercial équilibré,
- Faire de l'attractivité résidentielle un moteur de développement économique,
- Valoriser les richesses intrinsèques du territoire au service du développement économique,
- Promouvoir un développement territorial favorisant le vivre ensemble et les liens sociaux,
- Valoriser les complémentarités économiques internes aux territoires,
- Assurer un développement commercial harmonieux,
- Valoriser les sites de développement touristiques majeurs et les mettre en réseau,
- Poursuivre les démarches en faveur de la reconquête de la biodiversité,
- Articuler les stratégies de développement urbain et de déplacements pour favoriser de nouvelles mobilités,
- Repenser les projets d'aménagement en intégrant les enjeux de consommation de terres, de gestion de risques et de gestion de l'eau,
- Promouvoir un territoire énergétiquement sobre,
- Accompagner les évolutions numériques,



- Poursuivre la dynamique géographique et adapter la production de logements en conséquence (densification, typologie variée et offre de logement social).

Le projet est compatible avec le SCOT de Flandre et de Lys.

⇒ **PLU :**

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Estaires a été approuvé le 04 novembre 2019 et la modification n°1 de droit commun a été approuvée le 23 mars 2023.

Le PLUi a ouvert à l'urbanisation plusieurs zones dédiées à l'habitat, et a maintenu la programmation de logement sur le site, objet du présent cas par cas. En effet, le site se trouve en zone 1AU (à urbaniser).

Le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme d'Estaires.

⇒ **Orientations d'Aménagement et de Programmation :**

L'aménagement de cette future zone à urbaniser respecte les principes d'aménagements de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation, notamment en termes de programmation de logements.



- Proposer une offre diversifiée de logements : lots libres, logements mitoyens ou semi mitoyens, logements en petits collectifs.
- Développer une offre d'habitat respectant une densité minimale de 18 logements à l'hectare en moyenne.
- Développer une offre d'habitat respectant une programmation de logement entre 20% et 25 % affectés à une offre sociale.

Le projet a été travaillé pour être compatible avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation fixées sur ce secteur.



⇒ **SDAGE et SAGE :**

La commune dépend du SDAGE Artois- Picardie 2022-2027. Ce document supra-communal 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.

La commune dépend du SAGE de la Lys. Le périmètre du SAGE de la Lys regroupe 225 communes réparties en 30 cantons et dont 175 sont situées dans le Pas-de-Calais et 50 dans le Nord. Jusqu'à sa confluence avec la Deûle, le bassin versant de la Lys occupe une superficie de 1 834 km².

Le SAGE de la Lys est traversé d'est en ouest par un canal à grand gabarit (canal d'Aire), qui crée une coupure entre amont et aval du bassin.

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral, le 06 août 2010. Le SAGE de la Lys se divise en 5 enjeux :

- Gestion de la pollution sur les milieux aquatiques
- Protection des ressources en eau potable (qualité et quantité)
- Préservation et gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité
- Gestion des risques d'inondation
- Gouvernance et communication

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Artois- Picardie et du SAGE de la Lys.



⇒ **Exigences des Concessionnaires et partenaires :**

Les modalités de gestion des eaux pluviales seront définies en fonction des critères pédologiques du site.

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

| | |
|--|---|
| Orientation d'Aménagement et de Programmation | La commune |
| Gestion des espaces verts, l'éclairage public et maillage piétonnier | La commune |
| Gestion des déchets | Communauté de Communes Flandre Lys (CCFL) |
| Gestion assainissement | SIDEN (Noréade : La Gorgue) |
| Adduction d'Eau Potable | SIDEN (Noréade) |
| Règlement de construction | L'Aménageur et la commune |

⇒ **Périmètre « Monument Historique » :**

La commune ayant été complètement détruite par les bombardements en 1918, le site ne se situe pas dans un périmètre « Monument Historique ».

⇒ **Patrimoine naturel et Risques Naturels et technologiques :**

Le projet ne se situe dans aucun zonage de protection au titre des zones naturelles remarquables et classées.

Le projet n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité, ni corridor, ni espace naturel relais. Aucune réserve naturelle régionale, ni aucun arrêté de protection de biotope, ni aucun espace naturel sensible existent dans la zone du projet, objet de l'examen au cas par cas.

Enfin, le projet ne se situe pas dans un zonage de la trame verte et bleue.

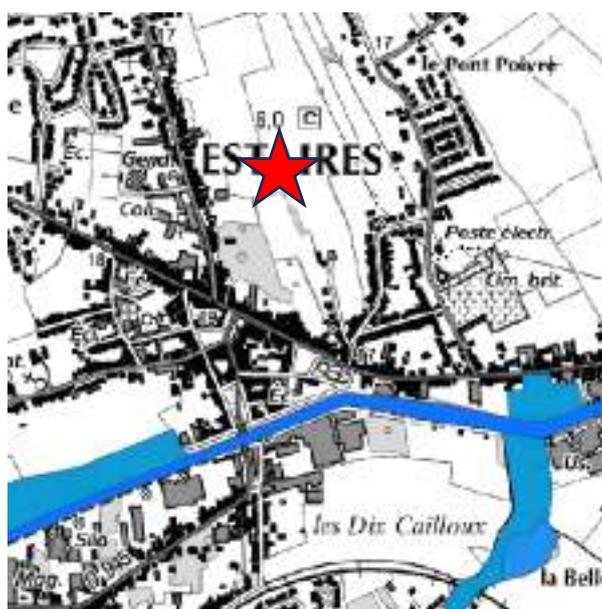
Des prospections écologiques ont été réalisées par le bureau d'étude DIAGOBAT sur le site-projet en 2023 (Avril, Mai, Juin, Juillet, Août et Octobre), afin de cibler des espèces protégées potentiellement présentes sur le site et, dans le but de recenser le patrimoine naturel et en déterminer les enjeux environnementaux.

Les résultats de cette étude n'établissent pas la présence d'habitats, flore, avifaune ou insectes protégés ou ayant un statut particulier (menace, rareté ou protection particulière). (Cf Annexe 10 Rapport délimitation ZH critères floristiques et diagnostique faune-flore). Hormis la présence d'amphibien dans le fossé traversant le site.

Le tableau ci-dessous reprend les zones naturelles remarquables identifiées les plus proches du projet.

| Zonage | Dénomination |
|--|--|
| Zone Conservatoire d'espaces naturels | NEANT |
| Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 | <ul style="list-style-type: none"> « Les Prés de la Lys à Estaires » à environ 1.3 km au Sud-Est du projet « Bocage alluvial de la Grande Becque à Steenbeck et Prés humides de Sailly-sur-la-Lys » à environ 3.3 km au Nord-Est du projet |
| Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 | NEANT |
| Zone Natura 2000 – Directives Oiseaux | NEANT |
| Zone Natura 2000 – Directives Habitats | ZCS : Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa à environ 26 km à l'Ouest du projet |
| Arrêté de protection Biotope | NEANT |
| Site sous la responsabilité du Conservatoire du Littoral | NEANT |

Concernant la réglementation de la Zone Humide, le projet se trouve en dehors du périmètre de Zone à Dominante Humide (ZDH), d'après la cartographie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Artois-Picardie (source : cartographie CARMEN du SDAGE).





Une étude pédologique de délimitation de zone humide a été réalisée sur le site projet, par le bureau d'études URBYCOM en Novembre 2022 (Cf Annexe 10 Rapport de délimitation ZH pédos).

Cette étude ne révèle pas la présence de caractéristiques pédologiques correspondants aux critères pédologiques donnés dans l'arrêté du 1er octobre 2009 de caractérisation zone humide.

Concernant les risques naturels et technologiques, le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des risques auxquels la commune et le site projet sont soumis (source – GEORISQUE) :

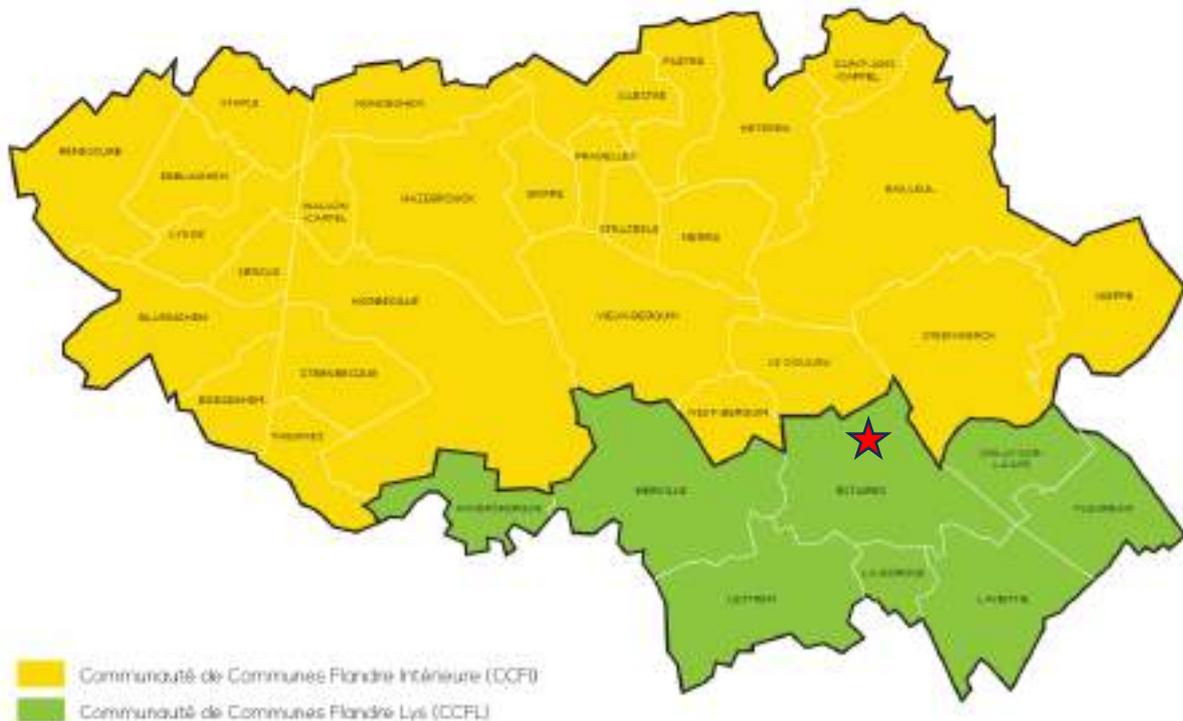
| Risques | Impact |
|---|---|
| | Echelle : RISQUE EXISTANT RISQUE EXISTANT - IMPORTANT RISQUE EXISTANT - MODÉRE RISQUE EXISTANT - FAIBLE INFORMATION NON DISPONIBLE |
| Inondation | Risque existant sur la commune Le site est soumis à un Plan de Prévention des Risques Inondation «Vallée de la lys» prescrit en date du 24 septembre 2000 pour une crue à débordement lent de cours d'eau. Cette zone comprend des terrains susceptibles d'être inondés repérés par le périmètre indicé (i). |
| Séisme | Risque existant faible sur la commune, le site se situe dans un périmètre aléa faible. |
| Risque de retrait gonflement des argiles | Risque existant modéré sur la commune mais le site se situe dans un périmètre aléa modéré. |
| Radon | Risque existant faible sur la commune, le site se situe dans ce périmètre aléa faible. |
| ICPE | Risque existant sur la commune mais les ICPE susceptibles de provoquer des pollutions ou nuisances ne se situent pas à proximité du site. |
| Canalisation transports de matières dangereuses | Risque existant sur la commune mais le site ne se situe pas à proximité de canalisations produits chimiques/hydrocarbures/gaz naturel |
| Pollution des sols | Risque existant sur la commune, le site présente des caractéristiques de pollutions des sols. |



Contexte du site : implantation, paysage et équipements

⇒ Localisation du site :

Le projet d'aménagement se localise à Estaires, dans le département du Nord (59). La commune d'Estaires appartient à l'arrondissement de Dunkerque et au canton de Merville. Elle fait partie également de la Communauté de Communes Flandre Lys qui regroupe un total de 8 communes dont le siège se situe à La Gorgue.



La commune est à environ 17 km d'Armentières et de Béthune, 25 km de Hazebrouck et 30 km de Lille.

Elle appartient à la Communauté de Communes Flandre Lys (CCFL) qui regroupe 4 communes du Nord (Estaires, Merville, Haverskerque et La Gorgue) et 4 communes du Pas-De-Calais (Fleurbaix, Lestrem, Laventie et Saily sur la Lys).

Le site projet est localisé au centre du tissu urbain de la commune d'Estaires. Il est circonscrit entre la Rue du Collège, la Rue des Fileuses et la Rue des Bobineuses.

⇒ Axes routiers :

La commune constate un tissu urbain qui s'est structuré en s'étoffant autour des grands axes routiers tels que les routes départementales D946, D947, D18 et D77. Ces départementales permettent de relier la commune avec le littoral tout au Nord, la Gorgue au Sud, Merville ou St-Omer à l'Ouest et Armentières à l'Est. A plus grande échelle, l'autoroute A25 reliant Dunkerque à Lille est accessible via le prolongement de la D947 vers la D945 à l'Est.



⇒ **Urbanisme :**

Estaires est une commune plutôt rurale avec un cadre de vie agréable, verdoyant et plutôt résidentielle. La Lys, affluent de l'Escaut, marque le paysage communal au sud et présente sur ses abords des prairies et milieux humides. Aussi, la plaine agricole est une autre caractéristique de ce territoire relativement plat de la Flandres Lys. Ainsi, on recense trois exploitations agricoles sur la commune. De plus, on constate aussi plusieurs agencements de hameaux ruraux comme par exemple « le Petit Bois », « Le Trou Bayart », « l'Épinette ».

⇒ **Architecture :**

Les matériaux mis en œuvre dans la commune sont largement la brique rouge et parfois plus clair (sable, marron). La tuile est rouge ou plus sombre. Les volumes des habitations sont de type rez-de-chaussée ou R+1 et R+1+combles aménageables surtout en centre-ville.

On constate une architecture plus dense en centre-ville, où se coitoient des doubles mitoyenneté, des placettes et commerces. Dans le reste de la commune, l'architecture est plus éparse et le logement individuel style pavillonnaire est plus présent.

Mais le modèle prédominant, à l'échelle du quartier où s'inscrit le projet, reste la maison individuelle avec jardin et garage construite en brique avec une toiture en tuiles.

On constate en périphérie de la commune, la présence de bâtiments agricoles, commerciales ou industriels et des anciennes fermes typiques de la région.

⇒ **Équipements – Services :**

En termes d'équipements, la commune dispose de nombreux commerces et équipements, qu'elle optimise pleinement : école de musique, centre de loisir, City-parc, complexes sportifs, centre aquatique (« L'Ondine ») etc. Ainsi, de nombreuses associations sont actives dans la commune : accordéon, billard, pétanque, club communal de sport, randonnée, tennis de table etc.

Enfin, suite à la requalification du site du Parc Watine, les Estairois disposent d'un parc municipal, incitant aux promenades et aux activités « natures ». Ce parc est aussi le théâtre de grands rassemblements populaires tel que le Feu d'artifice.

⇒ **Transports :**

Estaires est desservie par le réseau de bus Arc-en-Ciel 1 du Conseil général, 5 lignes desservent la commune (lignes n°110, 111, 112, 113 et 131). Enfin, les deux gares les plus proches se situent à Bailleul et Armentières. Elles sont accessibles depuis Estaires en 20 min environ en voiture mais aussi en bus (estimation à 20 min pour la gare d'Armentières et à 40 min environ pour la gare de Bailleul).

⇒ **Démographie :**

La commune a 6501 habitants. On constate un accroissement progressif de la population depuis 2009. La population des tranches d'âges 60-74 ans et 75 ans et plus, a augmenté au profit des tranches d'âges plus jeunes (Source INSEE 2019). Ce phénomène est à lier avec le phénomène national de vieillissement de la population française.

Il est nécessaire d'apporter une offre d'habitat adéquat pour répondre au besoin de la population, tant pour les personnes âgées que pour les familles désireuses de loger et/ou rester sur la commune.



⇒ **Paysage :**

La commune de Estaires participe aux paysages de la plaine de la Lys. La plaine de la Lys incarne un paysage archétypal du Nord de la France, ce paysage volontiers décrit comme morne par ceux qui la traversent : plat, labouré, très habité, ponctuellement industriel etc. Comme la plaine de la Scarpe avec laquelle les affinités sont évidentes, la plaine de la Lys est un condensé d'une certaine « nordicité » rurale et sinueuse qui pourrait se baser sur le triptyque décrit ci-après.

- Une agriculture performante, qui est parvenue à faire littéralement émerger un espace agricole,
- Une imbrication intime entre ruralité et industrialisation, entre habitat rural dispersé et habitat ouvrier péri-urbain,
- Une certaine autonomie de penser et d'agir, ici fortement développée, qui trouve à se lire jusque dans les paysages.

De plus près, la commune de Estaires s'inscrit dans le Val de Lys. Ce territoire présente des entités paysagères plurielles, notamment, les abords de la Lys marqués par des berges végétalisées, arborées, véritables lieux de promenade. Ces paysages bucoliques côtoient également les sites industriels du Nord classiquement positionnés près des cours d'eau : les linéaires de voiries associées à des habitations et une vaste plaine à la fois agricole et bocagère.

DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le site projet se situe sur les parcelles cadastrales suivantes : section (C) n°3808, n°203, n°2612, n°2952, n°2951, n°224, n°231, n°232, n°1664, n°1665, n°1666, n°1667, n°2286, n°2287 et section (D) n°837, n°296, n°298, n°297, n°295 et n°649. Ces parcelles sont cultivées.

Le projet d'aménagement « Busseroles » a été pensé au regard de plusieurs critères, et plus précisément au regard de :

- Le respect de l'O.A.P. et du Plan Local d'Urbanisme ;
- La mise en place d'un carrefour sécurisé, situé Rue du Collège, à la charge de l'Aménageur ;
- Le maillage avec les quartiers existants ;
- Les contraintes topographiques du site et ensoleillement ;
- Les besoins de la population en termes de logements ;
- Le respect de l'environnement et de la biodiversité.

Le projet d'aménagement « Busseroles Extension » portant sur une surface de 7ha85 environ, prévoit une répartition des logements, comme suit :

- ⇒ 58 Lots libres individuels
 - ⇒ 6 bâtisses (R+1) avec 6 appartements en locatif social
 - ⇒ 4 bâtisses (R+1) avec 8 appartements en locatif social
 - ⇒ 17 maisons plain-pied avec garage en vente individuelle
 - ⇒ 14 appartements en collectif (R+2) en vente individuelle.
- Pour un total de 157 potentiels logements.

Le plan masse du projet se trouve en Annexe n°4 à la présente demande d'examen cas par cas.





DEROULEMENT DU CHANTIER

L'ensemble du projet sera réalisé en trois phases :

- La 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.
- La phase construction :
 - Les travaux de construction des maisons incombent aux acheteurs particuliers. Les « macro-lots viabilisés », dédiés à du logement social et accession sociale, seront réalisés par nos soins afin de garantir une meilleure intégration dans le futur quartier.
- La 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,).
 - Éclairage public.
 - Travaux paysagers (espace de convivialité, espaces verts 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.

Concernant la propreté du chantier, une charte chantier propre peut être mise en place. Des règles sur la formation, sensibilisation du personnel de chantier, ainsi que la propreté générale des lieux, bon aspect et bon entretien du matériel et enfin récupération/tri des déchets seront établies.

Ces principes participeront à réduire les impacts anthropiques lors d'un chantier d'aménagement et de construction, sur la faune et la flore à des fins de préservation d'habitats naturels.



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 colotis, 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'Estaires.
- Gestion des déchets et assainissement par la Communauté de Communes Flandre Lys (CCFL).
- Adduction d'eau potable par SIDEN (Noréade).

SYNTHESE DES ENJEUX



Vue arienne du site – Les enjeux

Légende :

-  Zone d'étude
-  Les accès
-  Vues paysagères
-  Connexions : mode doux
-  Enjeux floristiques/écologiques (faune/flore)
-  Enjeux hydrauliques



| Thèmes | Phases | Description des impacts | Impact avant mesures | Mesures de réduction et d'accompagnement | Impact résiduel | Mesures compensatoires et de suivi |
|---------------------|--------------------------|--|----------------------|--|-----------------|------------------------------------|
| Milieu physique | | | | | | |
| Climat | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Bilan énergétique positif | Positif | <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments agencés de manière à profiter d'apports solaires | Positif | / |
| Géomorphologie | Construction | <ul style="list-style-type: none"> Aucun nivellement sauf opération ponctuelle | Très faible | <ul style="list-style-type: none"> Gestion équilibrée des mouvements de terre (limite l'évacuation ou l'apport de matériaux) | Très faible | / |
| Sol et géologie | Construction | <ul style="list-style-type: none"> Mouvement de terre, Tassement lié à la circulation des engins, Erosion des sols | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Tassement lié à la circulation des engins | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle liée aux engins de chantier | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux ; Kits antipollution dans les véhicules de chantier ; Gestion des eaux sanitaires du chantiers ; Cahier des charges environnementales et suivi de chantier | Très faible | / |
| Eaux superficielles | Construction | <ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | / |
| | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> Perturbation de l'écoulement des eaux pluviales ; Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Pas de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation ; Présence d'un séparateur d'hydrocarbure Gestion eaux pluviales | Très faible | / |
| Risque sismique | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Site localisé en zone de sismicité 2 (faible) | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Normes parasismiques respectées | Très faible | / |
| Risque tempête | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Site localisé en dehors de zone de tempête | Très faible | / | Très faible | / |



| Thèmes | Phases | Description des impacts | Impact avant mesures | Mesures de réduction et d'accompagnement | Impact résiduel | Mesures compensatoires et de suivi |
|-----------------------------|--------------------------|---|----------------------|---|-----------------|--|
| Risque inondation | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> • PPR (Plan de Prévention des Risques) « Vallée de la lys » prescrit en date du 24 septembre 2000 pour une crue à débordement lent de cours d'eau. • Zone du projet en sensibilité faible concernant les remontées de nappes | Faible | Gestion des eaux pluviales pour une pluie de retour 100 ans avec la création de bassins paysagers participant à l'épuration naturelle des eaux pluviales | Très faible | Mesures de surveillance et d'entretien : -surveillance des regards -trappe guillotine en cas de pollution accidentelle -contrôle régulier des aménagements -entretien des ouvrages de stockage |
| Risque mouvement de terrain | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> • Le site est concerné par l'aléas moyen concernant le retrait – gonflement des sols argileux • Pas de cavités recensées | Moyen | <ul style="list-style-type: none"> • Normes concernant l'aléas retrait – gonflement des sols argileux respectées | Faible | / |
| Risque industriel | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> • Projet éloigné de sites SEVESO ; • Projet éloigné de site ICPE | Faible | <ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un séparateur d'hydrocarbure pour la gestion des eaux pluviales • Cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement ; • Prévention Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) intégrant des procédures en cas d'incendie ou POI sur SPSE ; • Procédure d'intervention pour les services de secours mise à disposition du personnel intervenant ; | Faible | / |
| Milieu naturel | | | | | | |
| Zonages naturels | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> • Aucun zonage réglementaire au sein du projet • Le site est occupé par une parcelle agricole cultivée sans intérêt écologique notable. | Très faible | / | Très faible | / |
| Habitats naturels | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> • Monoculture intensive • Fossé • Alignement d'arbres • Prairie de fauche • Jardin | Faible | <ul style="list-style-type: none"> • Conservation du fossé et des aliments d'arbres existants • Espaces verts privatifs d'agrément et d'accompagnement des infrastructures | Très faible | -Transformation en compost des déchets verts |



| Thèmes | Phases | Description des impacts | Impact avant mesures | Mesures de réduction et d'accompagnement | Impact résiduel | Mesures compensatoires et de suivi |
|---------------------------|--------------------------|---|----------------------|---|-----------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Bermes de routes | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Ouvrages surfaciques de gestion des eaux pluviales aménagés en parc paysagé Charte de « chantier propre » | | |
| Flore | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce protégée observée | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Création d'un corridor écologique au sein du projet Espaces verts privatifs d'agrément et d'accompagnement des infrastructures Ouvrages surfaciques de gestion des eaux pluviales aménagés bassins. Charte de « chantier propre » Conservation et protection du fossé et des alignements d'arbres | Faible | -Transformation en compost des déchets verts |
| Faune | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce d'intérêt communautaire ou patrimoniale | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Travaux en dehors de la phase de reproduction (mars à juillet) Création d'un corridor écologique au sein du projet Création d'espace-vert Charte de « chantier propre » | Très faible | / |
| Zone humide | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Le projet se trouve en dehors du périmètre de Zone à Dominante Humide (ZDH). Les ZDH les plus proches sont localisées au sud en bordure de la Lys. Aucune Zone Humide du SAGE Lys n'est identifiée à proximité du projet. Les ZH les plus proches sont localisées en bordure de la Lys. Aucune Zone Humide n'est identifiée suite aux inventaires Pédologique et Floristique. | Très Faible | <ul style="list-style-type: none"> Charte de « chantier propre » | Très faible | / |
| Milieu humain | | | | | | |
| Contexte socio-économique | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Pérennisation / création d'emplois à l'échelle régionale Dérangement des riverains à proximité pendant les travaux Aménagements en faveur de l'installation de nouvelles populations | Positif | <ul style="list-style-type: none"> Zones de travaux closes pour empêcher toutes intrusions Réunions et 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 | / |



| Thèmes | Phases | Description des impacts | Impact avant mesures | Mesures de réduction et d'accompagnement | Impact résiduel | Mesures compensatoires et de suivi |
|---------|--------------|--|----------------------|---|-----------------|------------------------------------|
| Santé | | | | | | |
| Air | Construction | <ul style="list-style-type: none"> Soulèvement de poussière Augmentation temporaire du trafic liée aux engins de chantier | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Charte chantier mise en place | Faible | / |
| | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic liée aux utilisateurs du site (habitants, employés et clients) | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Proximité d'une ligne de bus et de déplacement doux (vélos) | Faible | / |
| Bruit | Construction | <ul style="list-style-type: none"> Emissions sonores liées aux engins de chantier et véhicules de transports | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables Charte chantier mise en place | Faible | / |
| | Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Production de déchets Envoi de déchets en phase travaux | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Production de déchets de type ménager | Faible | <ul style="list-style-type: none"> Mise en place du tri sélectif ; Evacuation des déchets vers les filières adaptées Tri des déchets Favoriser les zones de compostage | Très faible | / |
| | Destruction | <ul style="list-style-type: none"> Production de déchets liées au démantèlement des différents éléments constitutifs du projet Envoi de déchets en phase travaux | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | / |



| Thèmes | Phases | Description des impacts | Impact avant mesures | Mesures de réduction et d'accompagnement | Impact résiduel | Mesures compensatoires et de suivi |
|-------------|--------------------------|--|----------------------|--|-----------------|------------------------------------|
| Lumière | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Production de lumière pour l'éclairage publique | Faible | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Site en dehors du périmètre de protection des monuments historiques La zone du projet n'est pas incluse dans l'Inventaire du Patrimoine Architectural et Paysager | Très faible | <ul style="list-style-type: none"> Intégration du projet harmonieuse dans la ville à travers un aménagement qualitatif à l'image du traitement de la commune | Très faible | / |
| Paysage | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Le projet est bordé par des lotissement (à l'ouest, à l'est et au sud), des parcelles agricoles (au Nord) et le Parc Watine (au sud) | Très faible | <ul style="list-style-type: none"> Intégration du projet harmonieuse dans la ville à travers un aménagement qualitatif à l'image du traitement de la commune | Très faible | |
| Agriculture | Toutes phases confondues | <ul style="list-style-type: none"> Le projet s'implante sur des parcelles agricoles | | / | | / |

Tableau synthèse des impacts et des mesures



BILAN CARBONE DE L'OPERATION

A l'échelle du permis d'aménager, il est difficile d'établir un bilan carbone précis de l'opération, le permis se concentrant sur la partie « Macro » de l'opération. Cependant, différents volets sont appréciés dans le parti d'aménagement et sont retranscrits 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.

Nous sommes également conscients que seule la création de voie douce n'est pas suffisante. Le maître d'ouvrage réfléchit également à la question du stationnement des modes doux. En effet, étant donné que la partie basse du projet peut se révéler être une zone de promenade / repos, il est nécessaire de permettre aux véhicules non motorisés de se stationner en toute sécurité. Le marquage au sol sur les voiries douces sera suffisamment présent pour permettre de distinguer les usages de la chaussée.



➤ 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. 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 bassins paysagers sera positionné en point bas hydraulique de la parcelle. Les paramètres de dimensionnement de ces ouvrages seront retranscrits dans le Dossier Loi sur l'Eau.

➤ Volet paysager / biodiversité

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

Associé, à ces éléments hydrographiques, un jeu de plantation sera établi dans les espaces publics, haies et arbres conservées, création de linéaires en bordure d'opération, création d'espaces vert..

En concertation avec la municipalité, la conception vise un quartier harmonieux sur le plan paysager en mettant en œuvre des espèces autochtones.

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.

Les semis privilégiés seront sélectionnés parmi les espèces nécessitant peu d'entretien. Les fertilisants et désherbants seront évités.



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 de la conservation du fossé existant.

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.

L'aménageur a travaillé en s'appuyant sur la philosophie du schéma présenté ci-après





➤ **Volet Stratégie de résilience**

Le PLU propose la création d'un parc de logements sur cette parcelle. 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.

➤ **Volet Consommation en eau, énergie, assainissement**

Cette étude concerne des principes de construction qui feront l'objet de recommandations. Le projet comporte une pluralité de construction à venir dont la programmation et la maîtrise d'ouvrage est très diversifiée.

En tant qu'aménageur, nous avons souhaité retenir les paramètres que nous sommes assurés de pouvoir maîtriser. En effet, un nombre important de construction seront entreprises par des maîtres d'ouvrages différents.

Energie

Le projet est étudié au regard de nombreux critères. Les principes bioclimatiques : une orientation favorable a été recherchée pour chacune des futures habitations du projet. Ceci favorise l'application des principes de la réglementation RT-2020, pour chaque nouvel acquéreur.

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.

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.

Eau et 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.

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. Une charte paysagère sera signée par les futurs acquéreurs, leur imposant plantation de haie et utilisation de matériaux perméables pour les accès, parkings et terrasses.

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.

➤ Volet trafic

Les principaux flux de véhicules sont engendrés par les déplacements des futurs occupants des logements.

Il est vrai que le projet sera à l'origine de nouveaux flux et donc d'émissions des gaz à effet de serre sur le site. Cette conclusion se doit d'être tempérée. En effet les futurs équipements publics du projet sont déjà présents à proximité immédiate du site, le trafic engendré ne sera donc pas modifié ni augmenté.

Les déplacements liés au site engendreront un supplément de fréquentation des axes routiers limitrophes. Le trafic engendré par la zone a été évalué sur base de 2 véhicules par logements et 2 aller/retour par véhicule par jour, soit en tout 8 trajets par logement.

L'augmentation de trafic sur les trois rues d'accès n'est donc pas susceptible d'être jugée significative. L'augmentation des gaz à effets de serres reste mineure à l'échelle du territoire.

Le projet prévoit de créer les conditions d'un quartier « durable » en favorisant les connexions à l'intérieur et à l'extérieur du site, les espaces de convivialité et d'échanges. Les déplacements vers l'arrêt de bus seront facilités par la mise en place de liaisons douces.

Le projet prévoit également, dans ses aménagements, la mise en place de nombreux cheminements piétons, permettant de connecter les usagers du site vers le centre-bourg et l'arrêt de transport en communs.

Conformément aux prescriptions d'urbanisme, chacun des usagers bénéficiera d'un espace clairement identifié : voie partagée pour les piétons et les cycles, et voirie séparée pour les véhicules. Cette trame de liaisons douces permettra d'encourager les habitants à utiliser les transports collectifs existants, et de favoriser la marche à pied.



Le nombre de places de stationnements est encadré par les règles du Plan local d'urbanisme. Le parti pris par l'aménageur est de mettre à disposition suffisamment de places de stationnements intégrées à la voirie, afin de limiter les risques de stationnements sauvages sur le site pouvant nuire à sécurité et au cadre de vie. Cela ne relève pas d'une incitation aux déplacements véhiculés mais à une prise en compte des modes de vies des usagers ayant en moyenne 2 véhicules par foyer.

➤ **Réflexion sur la diminution de l'empreinte carbone de l'aménagement**

Chapitre Aménagement

Les sols stockent environ 5 fois plus de carbone que les forêts et contribuent à la régulation des émissions de gaz à effet de serre. De plus la prédominance des surfaces minérales imperméables et sombres contribue à l'installation de microclimats artificiels caractérisés par une augmentation des températures en période estivale, également appelés « îlots de chaleur urbains » (ICU).

En tant qu'aménageur, notre intervention majeure concerne l'artificialisation d'un sol. Nos efforts doivent porter sur le fait de limiter les conséquences du changement d'usage du site.

Les réflexes de consommation des usagers vont parfois à l'encontre des bonnes pratiques permettant de limiter la croissance des températures. Dans le cadre de la charte végétale, le particulier qui souhaite faire bâtir une maison individuelle est invité à s'interroger sur les choix permettant de contribuer à la diminution des émissions de GES. Un travail de pédagogie est également entrepris par la maîtrise d'ouvrage pour inciter les futurs usagers à diminuer leur empreinte carbone. Aussi, les paramètres concernant l'aspect paysager sont :

- Le pourcentage de surface végétalisée,
- La création d'accès et de cheminements en matériaux perméables,
- La délimitation de la parcelle par un grillage à claire voie doublée d'une haie vive,
- L'incitation à la récupération d'eau de pluie.

En parallèle, les cahiers des charges des parcelles dédiés à la construction de logements sociaux sont étudiés en concertation avec le maître d'ouvrage pour éviter les écarts.

Ces indications sont reprises dans les actes de vente, de chaque lot afin d'assurer la pérennité des mesures.



Chapitre Promotion

La réflexion concerne également les logements qui seront livrés « clés en main ». L'activité de construction, tout comme celle de l'aménagement, est de nature à augmenter l'empreinte carbone d'un secteur.

Les choix dès la conception ont un impact sur le bilan carbone de l'opération. Il est important pour le maître d'ouvrage de conserver une modération vis-à-vis des nouveaux lobbyings qui orienteraient vers des matériaux innovants dont la mise en œuvre peut faire l'objet de critiques.

Une analyse des postes les plus conséquent eu égard au bilan carbone a été réalisée. L'objectif de cette démarche est de sélectionner les postes vis-à-vis desquels la réflexion sera approfondie



Caractérisation de zone humide
-
Essais d'infiltration de type Porchet

Programme immobilier
Rue du Collège à Estaires (59)

Novembre 2022



85 Espace Neptune
Rue de la Calypso
62110 HENIN-BEAUMONT
Tél. 03.62.70.80.00
E-mail : contact@urbycom.fr



Urbycom

85 Espace Neptune – rue de la Calypso

62110 HENIN-BEAUMONT

Tél : 03.62.07.80.00

Mail : contact@urbycom.fr

Responsable du Pôle

Environnement :

Perrine LECOEUICHE

Tél : 06.25.01.68.32

Auteurs de l'étude :

| Nom | Fonction | Mission |
|--------------------------------------|---|------------------------|
| Léo SALVINI Telma VANDERBEKEN | Technicien eau et environnement Chargée d'étude en écologie et environnement | Réalisation du dossier |
| Benoît ROBART Alexandre QUENNESON | Chefs de projet environnement | Contrôle qualité |
| Telma VANDERBEKEN | Chargée d'étude en écologie et environnement | Cartographie |

Sommaire

| | |
|---|----|
| I. Introduction | 4 |
| 1. Contexte et objectif de l'étude | 4 |
| 2. Localisation du site | 4 |
| II. Etat initial – données bibliographiques | 6 |
| 1. Contexte géologique et pédologique | 6 |
| 2. Contexte hydrogéologique et hydrologique | 8 |
| 3. Zones humides et Zones à Dominantes Humides | 10 |
| 3.1 Le SDAGE Artois Picardie | 10 |
| 3.2 Le SAGE Lys | 11 |
| III. Reconnaissances et délimitation de zones humides sur critère pédologique | 12 |
| 1. Méthodologie | 12 |
| 1.1 Limite de validité de l'étude | 15 |
| 1.2 Limites techniques de l'étude | 16 |
| 2. Résultats des investigations | 18 |
| 3. Conclusion des investigations pédologiques | 25 |
| IV. Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode botanique | 25 |
| 1. Méthodologie | 25 |
| 2. Diagnostic de la flore et des habitats | 26 |
| 2.1 Occupation du sol | 26 |
| 2.2 Valeur patrimoniale de la flore | 27 |
| 2.3 Valeur patrimoniale des habitats | 28 |
| 2.4 Conclusion sur la flore et les habitats | 31 |
| 3. Délimitation botanique de zone humide | 31 |
| 3.1 La flore observée | 31 |
| 3.2 Les habitats observés | 33 |
| 3.3 Conclusion des investigations floristiques | 33 |
| V. Conclusion caractérisation de zone humide | 33 |
| VI. Essais d'infiltration | 34 |
| Annexe | 36 |

I. Introduction

1. *Contexte et objectif de l'étude*

La société Foncifrance a missionné le bureau d'études URBYCOM pour la réalisation d'une étude de caractérisation de zone humide ainsi qu'une étude de définition de la capacité d'infiltration des sols superficiel en place. Cette étude est menée dans le cadre du projet de création d'un programme immobilier situé rue du Collège à Estaires (59). La surface totale du site est d'environ 8,95 ha (parcelles cadastrales 3808C, 298D, 297D p, 203C, 296D, 2612C, 2952C, 2951C, 224C, 231C, 232C, 837D, 1667C et 2286C).

La mission d'URBYCOM a pour objet la reconnaissance des horizons pédologiques et de la flore au droit du projet pour la vérification de l'assujettissement du projet ou non du projet à la rubrique de la nomenclature loi sur l'eau 3.3.1.0. (Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais) ainsi que la mesure de la perméabilité des sols superficiels en place en vue de déterminer le mode de gestion des eaux pluviales à mettre en place par l'aménageur.

Les expertises botaniques ont été réalisées le 18 juillet 2022. Les expertises pédologiques et les essais d'infiltration ont été réalisées le 4 novembre 2022.

2. *Localisation du site*

Le périmètre d'étude est localisé rue du Collège sur la commune d'Estaires (59). Le site est bordé par les fonds de jardins des habitations de la rue du Collège à l'ouest, un lotissement récent à l'est (rue des Fileuses et rue des Bobineuses), le Parc Watine au sud, des monocultures au nord.

Au droit du site le relief est très peu marqué, les terrains sont quasi plats à la cote topographique moyenne de de +17 m NGF.

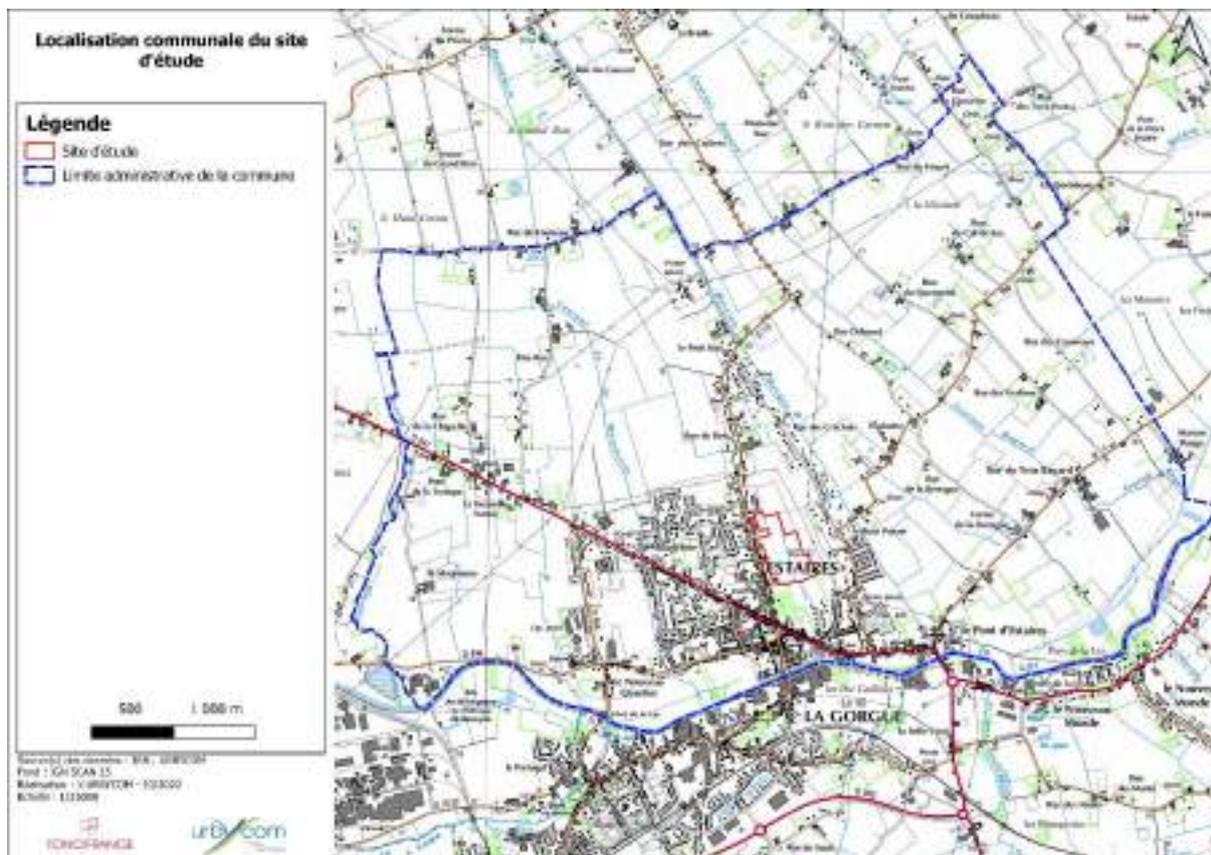


Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude sur la commune d'Estaires



Figure 2 : Vue aérienne du périmètre d'étude (orthophotographie 2018)

II. Etat initial – données bibliographiques

1. *Contexte géologique et pédologique*

Géologie :

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

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la zone projet est caractérisée par des formations peu épaisses d'âge Quaternaire (Complexe limoneux, LP) recouvrant des terrains argileux épais d'âge Tertiaire (Argile des Flandres, Yprésien, e3-4).

Ces sols sont relativement homogènes et présentent des caractéristiques similaires au plan hydrologique : on rencontre exclusivement des sols à texture d'argile plus ou moins limoneuse et hydromorphe. L'argile de Flandres, argile plastique de teinte gris bleu, n'a pas été mise en évidence par les sondages pédologiques.

Ces sols présentent systématiquement des caractéristiques d'hydromorphie, qui traduit une perméabilité faible à très faible, avec une sensibilité systématique à la saturation en périodes pluvieuses, donc de très faibles capacités d'infiltration et de drainage naturel. Pour que ces terrains puissent être cultivés, il est nécessaire d'assurer un drainage superficiel qui évacue l'eau qui ne peut s'infiltrer. A Estaires, une bonne partie des terres agricoles sont drainées.

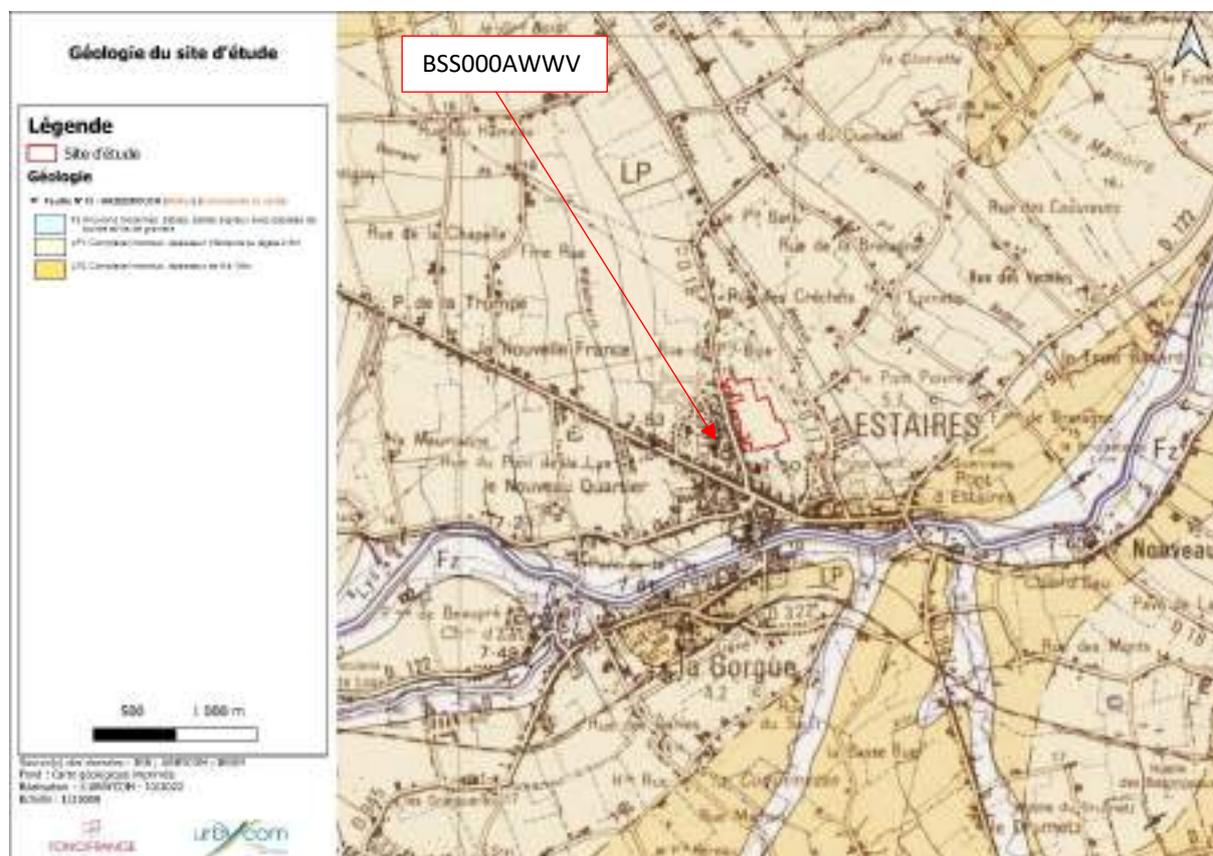


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Hazebrouck au 1/50000ème

Définition et délimitation de zones humides – essai d'infiltration

Rue du Collège à Estaires

Novembre 2022 - Page 6/37

Le forage d'indice BRGM BSS000AWWV situé, à proximité du projet à l'ouest, permet de dresser, au voisinage du site, la coupe lithologique du sol suivant :

| Profondeur | Lithologie | Stratigraphie |
|---------------|---------------------|---------------|
| De 0 à 7 m | DEPOTS SUPERFICIELS | QUATERNAIRE |
| De 7 à 52 m | ARGILES | YPRESIEN |
| De 52 à 76 m | SABLES D'OSTRICOURT | LANDENIEN-SUP |
| De 76 à 92 m | ARGILE DE LOUVIL | LANDENIEN-INF |
| De 92 à 161 m | CRAIE | SENONIEN |

Figure 4 : Coupe lithologique du forage BSS000AWWV

Pédologie :

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

- **2C. Plaine de la Lys** – 17 : Sols alluviaux hydromorphes limono-argileux, calcique à calcaire en profondeur.

D'après le référentiel régional pédologique (Référence de l'étude : **H. FOURRIER, F. DOUAY, S. DETRICHE, 2011. Référentiel Régional Pédologique de Nord-Pas-de-Calais (Etude n° 32153)**). **L'emprise du projet est localisée dans l'unité cartographique de sol UCS n°34** : Sols argilo-limoneux à argileux, fortement hydromorphes, de la partie occidentale de la Plaine. Type de sol dominant : Colluviosols (100%).

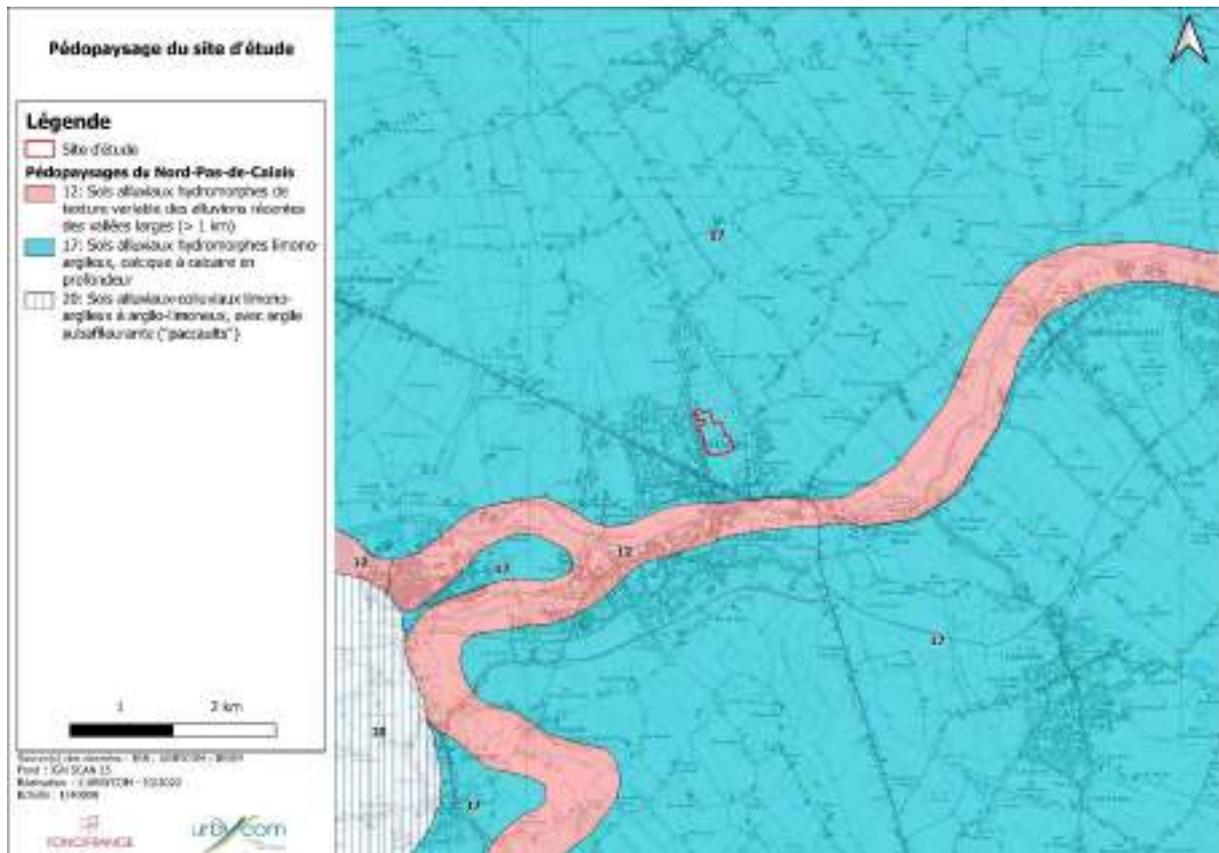


Figure 5 : Le référentiel régional pédologique « les pédopaysages » du Nord-Pas-de-Calais

2. Contexte hydrogéologique et hydrologique

Hydrogéologie :

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

On distinguera, au droit du site trois nappes d'eau phréatique principale :

- ➔ La nappe de la craie (principale source des captages d'eau dans le Nord) : **FRAG304 Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys** ; La nappe de la craie est profonde et captive à Estaires. Elle n'influe pas sur les écoulements superficiels.
- ➔ La nappe des sables : **FRAG314 Sables du Landénien des Flandres**. La nappe des sables est également profonde et retenue par les niveaux argileux de la base du Landénien. Les débits d'exhaure que permet la nature lithologique du réservoir n'excèdent pas quelques mètres cube par heure, les ouvrages de captage étant rapidement colmatés par une arrivée massive de fines particules argilo-sableuses. Elle est utilisée localement pour l'agriculture.

- **La nappe superficielle des limons :** Les terrains superficiels (limons, lorsqu'ils reposent sur les argiles, cas du projet) peuvent contenir une nappe d'eau superficielle battant à faible profondeur. Cette nappe est présente de façon temporaire lors d'évènements pluvieux importants. Les réseaux (drainage agricole, fossé, réseau pluvial) évacuent ces eaux météoriques vers le milieu hydraulique superficiel. Cette nappe qui peut être subaffleurante à une influence sur les écoulements superficiels.

Exploitation de la ressource en eau : Captage d'eau potable :

A Estaires, l'alimentation en eau potable est assurée par Noréade depuis les champs captant d'Illies, Marquillies et Salomé qui alimentent les unités de distribution d'Herlies et La Gorgue dont dépendent respectivement les communes d'Aubers, Bois Grenier, Escobecques, Fromelles, Hantay, Herlies, Illies, Le Maisnil, Marquillies, Radinghem-en-Weppes, Salomé, Wicres et Bailleul (sauf la Croix de Poperinghe), Erquinghem-Lys, Estaires, Haverskerque, La Gorgue, Le Doulieu, Merville, Neuf-Berquin, Nieppe, Steenwerck, Vieux-Berquin (nord) et Merris (sud).

Le site d'étude n'est pas concerné par :

- Des périmètres de protection de captage ;
- Une Aire d'Alimentation de Captages (AAC) ;
- Une zone à enjeu eau potable selon la carte 20 du SDAGE Artois Picardie 2022-2027.

Hydrologie :

La zone projet est rattachée au bassin versant de la Lys et plus particulièrement au sous-secteur hydrographique Lys canalisée du confluent du canal d'Aire à La Bassée au confluent du canal de la Deûle (masse d'eau de surface continentale FRAR32)

Un tronçon hydrographique, caractérisé en fossé par la DDTM du Nord, est identifié en limite sud du site d'étude et sur le centre du site d'étude.



Figure 6 : Tronçons hydrographiques

3. Zones humides et Zones à Dominantes Humides

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

3.1 Le SDAGE Artois Picardie

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

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

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;

- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Selon les cartographies disponibles, on peut remarquer que le site n'est pas concerné par la présence d'une Zone à Dominante Humide « ZDH ». Les ZDH les plus proches sont localisées au sud en bordure de la Lys.

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

3.2 Le SAGE Lys

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

Trois types de zones humides sont déterminés dans le SAGE de la Lys, approuvé par Arrêté Préfectoral du 20 septembre 2019 (disposition 6.1) :

1. Des ZH dont la qualité, sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées (Carte 30 du SAGE, ZHP).
2. Des ZH où des actions de restauration/réhabilitation sont nécessaires (Carte 31 du SAGE, ZHR).
3. Des ZH qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires, et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités (issues du PMAZH Artois-Picardie) (Carte 32 du SAGE, ZH Agri).

Aucune Zone Humide du SAGE Lys n'est identifiée à proximité du projet. Les ZH les plus proches sont localisées en bordure de la Lys.



Figure 7 : Zones à dominante humide du SDAGE et Zones humides du SAGE Lys

III. Reconnaitances et délimitation de zones humides sur critère pédologique

1. Méthodologie

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

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

Les sols des zones humides correspondent :

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

Cas particuliers :

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

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

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

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

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

Pour chaque sondage, les paramètres suivants ont été recherchés :

- Texture, structure,
- Présence d'éléments figurés,
- Présence de signe d'hydromorphie (trait rédoxique et réductique), (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations),
- Couleur (matrice et éléments figurés),
- Teneur en matière organique (MO),
- Niveau de nappe (horizon engorgé / saturé en eau),
- Occupation du sol,
- Côte de refus à la tarière (chaque sondage est répété 3 fois en cas de refus).

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

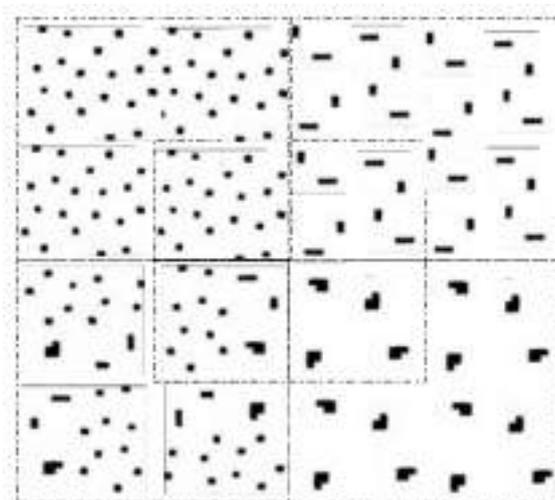


Figure 10 : Représentation de 5% de tâches d'un horizon en fonction de la taille et de la densité de ces tâches (code Munsell)

1.1 Limite de validité de l'étude

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

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

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

- L'implantation des sondages reste limitée et proportionnée au site à étudier. Elle ne garantit donc pas une représentation complète d'homogénéité ou d'hétérogénéité du milieu,
- Certains types de terrain ne permettent pas la mise en œuvre de bonnes conditions de sondages et d'interprétation (sites artificialisés cas du site, remaniés, sols détrempés, inondés),
- Les limites d'interprétation sont détaillées dans le chapitre des limites techniques de l'étude (chapitre 2b).

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

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

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

1.2 Limites techniques de l'étude

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

La difficulté de réalisation des sondages :

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

- ✓ **Le sondage 7 est concerné par cette limite.**

Les sols non naturels :

Une deuxième limite se rencontre sur des sols perturbés et/ou remaniés (**les anthroposols**). Dans ces sols, l'observation de l'hydromorphie peut être difficile et il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'au bout du sondage suite à l'apparition de blocages. Cette limite englobe plusieurs cas de figures (sols décaissés, remblayés, tassés, travaillés...), qui ne nous permettent pas de conclure au caractère humide ou non de la zone étudiée. En effet, une zone remaniée

peut cacher le sol d'origine et donc nous apporter des informations fausses sur la texture et l'hydromorphie. Le sol n'est alors pas un révélateur objectif du milieu. Il convient donc de prendre en compte le contexte local et environnemental du site à étudier.

- ✓ **Le sondage 7 est concerné par cette limite.**

La difficulté d'observation des traits d'hydromorphie :

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

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

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

Une limite d'apparition des taches fixée à 25 cm dans l'arrêté du 24 juin 2008 :

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

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

La problématique des sols travaillés :

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

- ✓ **Tous les sondages sont concernés par cette limite, site 100% agricole cultivé.**

2. Résultats des investigations

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

En l'absence d'indicateurs paysagers permettant de supposer l'existence de zones humides, et de l'absence de relief du site, les sondages ont été répartis de façon régulière selon les différentes occupations des sols et selon une densité permettant d'identifier des variations pédologiques pertinentes au regard de l'objectif de l'étude.

Les investigations de terrain ont consisté en la réalisation de 13 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø7 cm descendus si possible à 1m20 de profondeur par rapport au terrain naturel (S1 à S13) et trois essais d'infiltration de type Porchet à 100cm de profondeur.

Pour chaque sondage réalisé, les paramètres suivants ont été recherchés :

- Texture, structure,
- Présence d'éléments figurés,
- Présence de signe d'hydromorphie (trait rédoxique et réductique), (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations),
- Couleur (matrice et éléments figurés),
- Niveau de nappe (horizon engorgé / saturé en eau),
- Occupation du sol,
- Côte de refus à la tarière (chaque sondage est répété 3 fois en cas de refus).

Fiche type de terrain pour les relevés pédologiques :

- N° du profil pédologique,
- Occupation du sol au droit du sondage,
- Notes / points particuliers,
- PH (si sol de zone humide),
- Profil de sol.

| Profil pédologique 1 | | | |
|---|-------------------|--------------|-----------------|
| Occupation du sol : pelouse et boisement entretenus | | | |
| Profondeur En cm | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
| | | | |

Texture du sol : Remblai, Sable, limon, Argile, MO (Tourbe) / Couleur du sol :

Oxyd- réductioun = tâche et contrétions ocre rouille - traits réductiques (gris, gris bleu)

% d'abondance des traits rédoxiques dans la matrice :

- - = pas de traces d'oxydation
- <5% = légères traces d'oxydation
- >5% = sol rédoxique.



Localisation des sondages pédologiques

Légende

Site d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Classement des sondages

Non humide

Humide

Essai d'infiltration

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM
 Fond : Orthophotographie 2018
 Réalisation : ©URBYCOM - 11/2022
 Échelle : 1/2500

FONCIFRANCE

urby.com

Figure 11 : Plan de localisation des sondages

Définition et délimitation de zones humides – essai d'infiltration
 Rue du Collège à Estaires
 Novembre 2022 - Page 19/37

Profil pédologique 1

Labours

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|---|--------------|-----------------|
| 0 | 35 | LA : Limon argileux brun | - | IVc |
| 35 | 80 | LA -AL : Limon argileux à argile limoneuse brun | g | |
| 80 | 120 | Al : Argile brun grise | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 2

Labours

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|---------------------------------|--------------|-----------------|
| 0 | 35 | LA : Limon argileux brun | - | IVc |
| 35 | 80 | AL : Argile limoneuse brun gris | g | |
| 80 | 120 | Al : Argile brun grise | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 3

Labours

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|--|--------------|-----------------|
| 0 | 35 | LA-AL : Limon argileux à argile limoneuse brun | - | IVc |
| 35 | 95 | Al : Argile bariolée brune | g | |
| 95 | 120 | Al : Argile brun grise à concrétions calcaires | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 4

Prairie

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------------|
| 0 | 40 | LA : Limon argileux brun | - | IVc |
| 40 | 70 | AL : Argile limoneuse brune | g | |
| 70 | 120 | Al : Argile brun grise | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 5 et 6

Labours

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----------|--|--------------|-----------------|
| 0 35 | 35 120 | LA : Limon argileux brun Al : Argile brun grise | - g | IVc |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 7

Prairie

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----------|--|--------------|-----------------|
| 0 50 | 50 --- | LA : Limon argileux + remblai Refus sur remblai | - | IIIc ou < |



Schématisation du sondage

| Hauteur (cm) | Horizon | Type de sol | Conclusion |
|-----------------|---------|-------------|-------------------|
| 0-25 | - | IIIc ou < | SOL NON HUMIDE |
| 25-50 | - | | |
| 50-80 | R | | |
| 80-120 | | | |

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

Profil pédologique 8

Labours

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|--|--------------|-----------------|
| 0 | 30 | LA : Limon argileux brun | - | IVc |
| 30 | 60 | AL : Argile limoneuse brune | (g) | |
| 60 | 120 | Al : Argile brun grise à concrétion calcaire | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 9,10, 11, 12 et 13

Jachère

| Profondeur En cm | | Texture / couleur | Hydromorphie | Classe GEPPA |
|---------------------|-----|---|--------------|-----------------|
| 0 | 35 | LA : Limon argileux brun | - | IVc |
| 35 | 90 | AL -Al : Argile limoneuse à argile brune bariolée | g | |
| 90 | 120 | Al : Argile brun grise à concrétions calcaires | g | |



Schématisation du sondage

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

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

Synthèse des expertises pédologiques :

L'examen des coupes de sondage à la tarière à mains a permis de mettre en évidence un sol argileux épais à texture d'argile plus ou moins limoneuse et de structure massive à compacte. Les signes d'hydromorphies (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations) sont très marqués sur l'ensemble des profils pédologiques.

| Sondages / profondeur | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|------|-----|
| 0 | | | | | | | | | |
| 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | -/g | -/g | -/g | -/g | -/g | -/g | - | -(g) | -/g |
| 80 | g | g | g | g | g | g | R | g | g |
| 120 | g | g | g | g | g | g | | g | g |
| Anthroposol | NON | NON | NON | NON | NON | NON | OUI | NON | NON |
| Profondeur de la nappe | Non atteinte | | | | | | | | |
| Zone humide | NON | NON | NON | NON | NON | NON | NON | NON | NON |
| Classe GEPPA | IVc | IVc | IVc | IVc | IVc | IVc | IIIc ou < | IVc | IVc |

| Sondages / profondeur | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------------|--------------|-----|-----|-----|
| 0 | | | | |
| 25 | - | - | - | - |
| 50 | -/g | -/g | -/g | -/g |
| 80 | g | g | g | g |
| 120 | g | g | g | g |
| Anthroposol | NON | NON | NON | NON |
| Profondeur de la nappe | Non atteinte | | | |
| Zone humide | NON | NON | NON | NON |
| Classe GEPPA | IVc | IVc | IVc | IVc |

- ⇒ - : aucun signe d'hydromorphie ;
- ⇒ (g) : hydromorphie peu nette (difficile à observer, non caractéristique) ;
- ⇒ g : hydromorphie nette, avec des tâches d'oxydation et de réduction ;
- ⇒ Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;
- ⇒ Gr : horizon réductique totalement réduit ;
- ⇒ Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine ;
- ⇒ R : refus / arrêt du sondage ;
- ⇒ AV : arrêt volontaire.

3. Conclusion des investigations pédologiques

Les 13 sondages pédologiques n'ont pas permis la reconnaissance d'un sol de zone humide. Malgré la présence de signe d'hydromorphie à faible profondeur, l'absence d'horizon rédoxique à moins de 25 cm de profondeur et l'absence d'horizon réductique jusqu'à 120 cm classent toute la parcelle en non humide.

Ainsi, conformément aux seuils pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de l'ensemble de la zone d'étude ne sont pas rattachés à ceux d'une zone humide.

IV. Reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode botanique

1. Méthodologie

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

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

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

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

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

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

2. Diagnostic de la flore et des habitats

2.1 Occupation du sol

L'étude du couvert végétal a consisté à identifier les habitats et relever les espèces présentes au sein de ces derniers. L'inventaire botanique a été effectué le **18 juillet 2022** par arpentage du site et de son aire d'étude immédiate en période optimale d'observation de la flore et des habitats, par Telma VANDERBEEKEN, chargée d'études en écologie et environnement.

Sur la base de l'inventaire réalisé au sein du site, **cinq habitats** ont été identifiés, et deux zones n'ont pas été prospectées : jardin privé clôturé et zone bitumée.

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

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



Figure 12 : Carte des habitats du site

2.2 Valeur patrimoniale de la flore

57 espèces végétales ont été observées sur la zone d'étude. La liste détaillée des espèces observées est en annexe. Le tableau suivant synthétise les informations relatives à la flore :

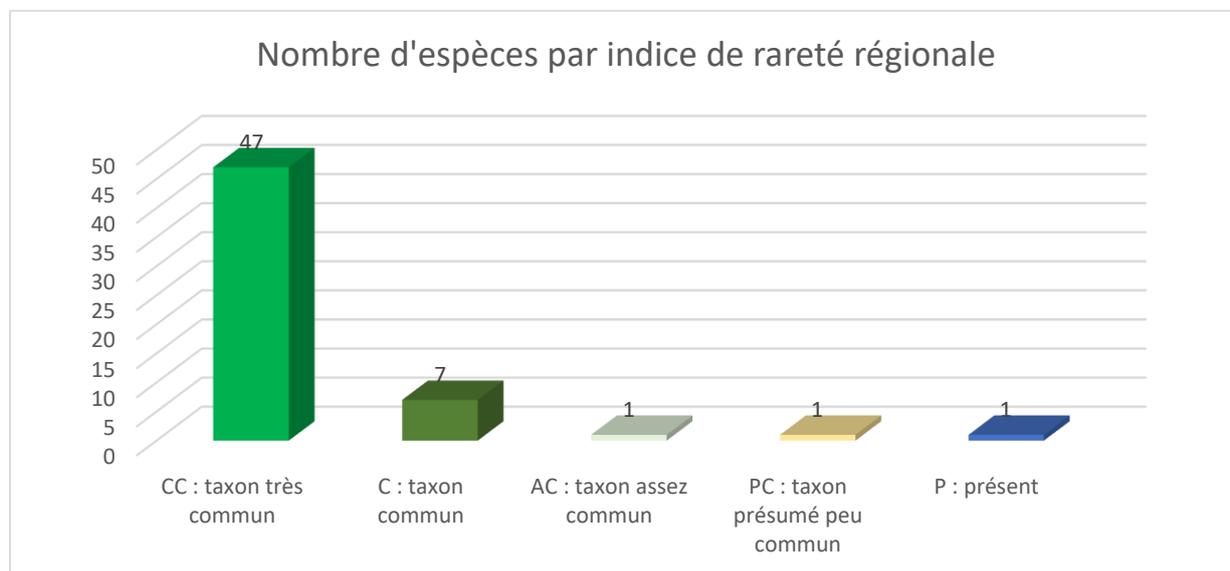
| Synthèse flore | | | | | |
|--|---------|-------------|---------|-------|----------------|
| Liste | Prairie | Monoculture | Roncier | Fossé | Berme enherbée |
| Nombre d'espèces | 11 | 16 | 9 | 24 | 14 |
| Espèces protégées | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espèces déterminantes de ZNIEFF (hors espèces cultivées) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espèces patrimoniales (hors espèces cultivées) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

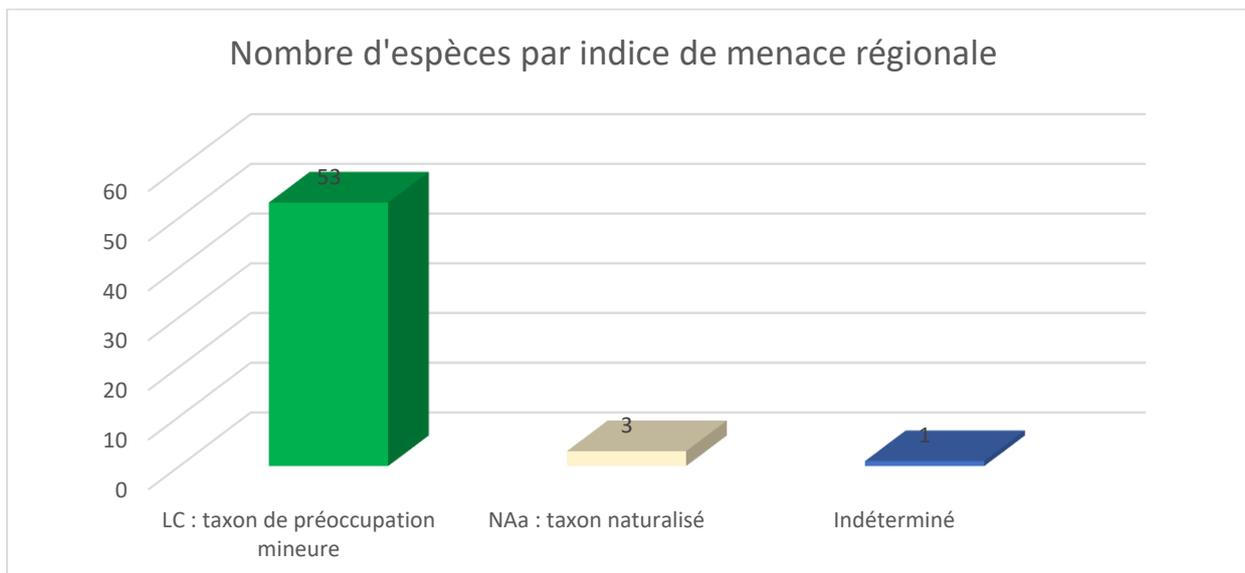
L'analyse de la flore montre **qu'il n'y a pas d'espèce menacée ou protégée** en région sur le site. Aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site.

L'analyse des indices de rareté régionale montre que **55 espèces sont assez communes à très communes.**

L'analyse des indices de menace régionale montre que **53 espèces sont de préoccupation mineure.**





2.3 Valeur patrimoniale des habitats

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

| Habitat | Code EUNIS | Code CORINE Biotopes | Phytosociologie | Enjeu de conservation |
|-------------|------------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| Monoculture | I1.1 | 82.1 | / | Très faible |



| Habitat | Code EUNIS | Code CORINE Biotopes | Phytosociologie | Enjeu de conservation |
|--|------------|----------------------|---|-----------------------|
| Berme | E2.2 | 38.2 | Proche de <i>l'Arrhenatherion elatioris</i> | Faible |
|  | | | | |
| Prairie | E2.6 | 81.1 | / | Faible |
|  | | | | |
| Roncier | F3.131 | 31.831 | <i>Pruno spinosae-Rubion radulae</i> | Faible |

| Habitat | Code EUNIS | Code CORINE Biotopes | Phytosociologie | Enjeu de conservation |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|  | | | | |
| Fossé | J5.41 E5.4 D5.1 | 89.22 37.7 53.1 | <i>Phragmition communis</i> | Faible |
|  | | | | |

Tableau 2 : Synthèse des habitats du site d'étude

2.4 Conclusion sur la flore et les habitats

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

La **monoculture** accueille un très faible nombre d'espèces commensales des cultures. Son **enjeu de conservation est très faible**. Elle est entourée par des **bermes** composées majoritairement d'espèces prairiales de **faible enjeu**.

Des zones de **prairie améliorée** peu diversifiées sont présentes en contact avec les fonds de jardins des habitations de la rue du Collège. Leur **intérêt de conservation est faible**.

Des **petits linéaires de ronciers de faible enjeu écologique** se développent de façon ponctuelle sur le site. Des **fossés** dominés par une roselière et des espèces de mégaphorbiaie sont observés. Leur enjeu de conservation reste néanmoins **faible** puisqu'il s'agit d'ouvrages hydrauliques.

Les espèces et les habitats observés sont globalement très communs et sans enjeu de conservation notable.

Au regard de la flore et des végétations, la zone d'étude présente un intérêt écologique globalement très faible.

3. Délimitation botanique de zone humide

3.1 La flore observée

Sur les 57 espèces identifiées, 15 espèces spontanées sont caractéristiques de zone humide. Elles sont majoritairement présentes et restreintes au sein du fossé. Les espèces sont reprises dans le tableau suivant :

| Monoculture | Berne | Fossé | Prairie | Roncier | Nom scientifique | Nom vernaculaire | ZH* |
|-------------|-------|-------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------|-----|
| | | r | | | <i>Acer pseudoplatanus</i> | Érable sycomore | Non |
| | | i | | | <i>Alisma plantago-aquatica</i> | Grand plantain d'eau | Nat |
| | r | | | | <i>Achillea millefolium</i> | Achillée millefeuille | Non |
| | i | | | | <i>Angelica sylvestris</i> | Angélique sauvage | Nat |
| | | | r | | <i>Anthriscus sylvestris</i> | Cerfeuil des bois | Non |
| | | i | | | <i>Iris pseudacorus</i> | Iris faux acore | Nat |
| | 3 | | 3 | | <i>Arrhenatherum elatius</i> | Fromental élevé | Non |
| | | | | + | <i>Artemisia vulgaris</i> | Armoise commune | Non |
| + | + | | | | <i>Avena fatua</i> | Avoine folle | Non |
| r | | | | | <i>Brassica napus</i> | Colza | Non |
| + | | | | | <i>Chenopodium album</i> | Chénopode blanc | Non |
| + | 1 | | 2 | 3 | <i>Cirsium arvense</i> | Cirse des champs | Non |
| | | | r | | <i>Cirsium vulgare</i> | Cirse commun | Non |
| + | | | 2 | | <i>Convolvulus arvensis</i> | Liseron des champs | Non |
| | 2 | | 3 | | <i>Dactylis glomerata</i> | Dactyle aggloméré | Non |
| i | | | | | <i>Fumaria officinalis</i> | Fumeterre officinale | Non |
| | | i | | | <i>Fraxinus excelsior</i> | Frêne élevé | Non |
| | | 1 | | 2 | <i>Convolvulus sepium</i> | Liseron des haies | Nat |
| | | 2 | | r | <i>Epilobium hirsutum</i> | Épilobe hérissé | Nat |
| + | | | 2 | | <i>Equisetum arvense</i> | Prêle des champs | Non |
| | | i | | | <i>Galeopsis tetrahit</i> | Galéopsis tétrahit | Non |
| | | | + | | <i>Heracleum sphondylium</i> | Berce commune | Non |
| | | | i | | <i>Jacobaea vulgaris</i> | Séneçon jacobée | Non |
| | | | + | | <i>Lathyrus pratensis</i> | Gesse des prés | Non |
| | + | | | | <i>Lactuca serriola</i> | Laitue scariole | Non |
| | r | | | | <i>Lapsana communis</i> | Lampsane commune | Non |

Définition et délimitation de zones humides – essai d'infiltration

Rue du Collège à Estaires

Novembre 2022 - Page 31/37

| Monoculture | Berne | Fossé | Prairie | Roncier | Nom scientifique | Nom vernaculaire | ZH* |
|-------------|-------|-------|---------|---------|------------------------------|----------------------------|-----|
| | 3 | | | + | <i>Lolium perenne</i> | Ivraie vivace | Non |
| r | | | | | <i>Matricaria chamomilla</i> | Matricaire Camomille | Non |
| r | | | | | <i>Mercurialis annua</i> | Mercuriale annuelle | Non |
| | r | | | | <i>Galium album</i> | Gaillet dressé | Non |
| + | | | | | <i>Persicaria maculosa</i> | Non défini | Non |
| | | r | | 3 | <i>Hedera helix</i> | Lierre grimpant | Non |
| | | r | | | <i>Juncus inflexus</i> | Jonc glauque | Nat |
| | 1 | | | | <i>Picris hieracioides</i> | Picride épervière | Non |
| | | 2 | | | <i>Lythrum salicaria</i> | Salicaire commune | Nat |
| + | | | | | <i>Polygonum aviculare</i> | Renouée des oiseaux | Non |
| | | r | | | <i>Mentha aquatica</i> | Menthe aquatique | Nat |
| r | | | | | <i>Euphorbia helioscopia</i> | Euphorbe réveil matin | Non |
| | | + | | | <i>Phalaris arundinacea</i> | Baldingère faux-roseau | Nat |
| i | | 4 | | | <i>Phragmites australis</i> | Roseau | Nat |
| | | i | | | <i>Populus alba</i> | Peuplier blanc | Nat |
| | | i | | | <i>Rosa canina</i> | Rosier des chiens | Non |
| | | r | | 5 | <i>Rubus sp</i> | Ronces | Non |
| | | | + | | <i>Rumex acetosa</i> | Oseille des prés | Non |
| | | r | | | <i>Rumex crispus</i> | Patience crépue | Non |
| | | r | | | <i>Salix alba</i> | Saule blanc | Nat |
| | | r | | | <i>Salix caprea</i> | Saule marsault | Non |
| | | r | | + | <i>Sambucus nigra</i> | Sureau noir | Non |
| r | | | | | <i>Senecio vulgaris</i> | Sénéçon commun | Non |
| r | | | | | <i>Sinapis arvensis</i> | Moutarde des champs | Non |
| | 1 | | | | <i>Sisymbrium officinale</i> | Sisymbre officinal | Non |
| | | r | | | <i>Solanum dulcamara</i> | Douce-amère | Nat |
| | + | | | | <i>Sonchus oleraceus</i> | Laiteron potager | Non |
| | | i | | | <i>Stachys palustris</i> | Épiaire des marais | Nat |
| | | r | | | <i>Typha latifolia</i> | Massette à larges feuilles | Nat |
| + | | | | | <i>Veronica persica</i> | Véronique de Perse | Non |
| | | 3 | | 3 | <i>Urtica dioica</i> | Ortie dioïque | Non |

Tableau 3 : Espèces végétales caractéristiques de zone humide (indice d'abondance)

*ZH - **Nat** : espèce caractéristique de zone humide

Non : espèce non caractéristique de zone humide

/ : espèce non prise en compte dans l'analyse

3.2 Les habitats observés

Tous les habitats du site présentent une végétation spontanée à l'exception des parcelles de monoculture (blé et maïs).

Le fossé, bien que largement colonisé par des espèces caractéristiques de zones humides (végétation de roselière et mégaphorbiaie), constitue un ouvrage hydraulique artificiel qui ne rentre pas en compte dans la définition des zones humides.

La méthode botanique de délimitation de zone humide ne s'applique qu'aux habitats spontanés. Le tableau suivant synthétise les informations relatives aux habitats et aux espèces sur le caractère humide :

| Habitat | Estimation de la surface occupée par des espèces caractéristiques de zone humide au sein de l'habitat | Habitat spontané | Zone humide |
|-------------|---|------------------|----------------|
| Monoculture | 0 % | Non | Non applicable |
| Prairie | 0 % | Oui | Non humide |
| Roncier | Moins de 10 % | Oui | Non humide |
| Berme | Moins de 1 % | Oui | Non humide |
| Fossé | + 50 % | Non | Non applicable |

Tableau 4 : Synthèse du caractère humide des habitats

Seul le fossé présente un recouvrement de plus de 50 % d'espèces caractéristiques de zone humide mais celui-ci est considéré comme un ouvrage hydraulique. Par conséquent, aucun habitat spontané humide n'est observé.

3.3 Conclusion des investigations floristiques

La méthode botanique de délimitation de zone humide définie dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 s'applique sur une partie du site. L'analyse montre ici l'absence de zone humide. **La reconnaissance et délimitation de zone humide par la méthode floristique montre que le site n'est pas humide.**

V. Conclusion caractérisation de zone humide

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

Les investigations de terrain ont montré que :

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

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

VI. Essais d'infiltration

Méthodologie de l'essai d'infiltration de type « Porchet » :

Cette mesure de perméabilité a été réalisée à l'aide d'un infiltromètre à niveau constant selon la procédure suivante :

- Réalisation d'un sondage à la tarière manuelle Ø15 cm à 100 cm de profondeur,
- Préparation du matériel de saturation avec mise en place du régulateur de niveau,
- Saturation en eau, imbibition des terrains jusqu'à saturation du percolateur,
- Mesures de la perméabilité après saturation en eau.

En fin de période d'imbibition, le régulateur de niveau est relié à la cellule de mesure. Les conditions expérimentales suivantes peuvent être proposées :

- Diamètre du trou = 150 mm,
- Hauteur d'eau régulée = 150 mm,
- Durée du test 10 mn (correspondant au temps de la mesure)

Dans cette hypothèse, la valeur de K peut être calculée de la manière suivante :

$$K \text{ (mm/h)} = 6,79 \cdot 10^{-5} \times \text{volume d'eau introduite en millimètres cube}$$

Les résultats des essais de perméabilité sont reportés dans le tableau ci-dessous :

| | | K1 | K2 | K3 |
|---|---|---|---|----|
| Nature du Sol | Argile | Argile | Argile | |
| Profondeur de la mesure en m p/r au terrain naturel | 0m85/1m00 | | | |
| Perméabilité K retenue en m/s | 226,44 mm/h soit $6,29 \cdot 10^{-5}$ m/s | 2,26 mm/h Soit $6,29 \cdot 10^{-7}$ m/s | 3,33 mm/h soit $9,25 \cdot 10^{-7}$ m/s | |
| Commentaire | Moyennement perméable | Très peu perméable | Très peu perméable | |

Remarque :

La valeur de K obtenue en K1 est incohérente avec la texture argileuse du sol et les valeurs de K normalement rencontrées sur ce type de sol (argile). Cela peut être dû à un drainage existant de la parcelle agricole. De plus, le caractère hydromorphe à partir de 35-40cm et le type de sol rencontré laisse présager des périodes de saturation des sols en eau et donc une infiltration impossible durant ces périodes. La gestion des eaux pluviales ne peut donc pas se faire par infiltration sur site.

Nous retiendrons donc la mesure la plus contraignante mesurée sur site soit $6,29.10^{-7}$ m/s. Le sol du site d'étude est considéré comme peu très perméable et sensible à la saturation.

Pour la gestion des eaux pluviales de ruissellement, il faudra prévoir après collecte, stockage en surface, un rejet vers un exutoire extérieur. En l'absence de schéma d'assainissement pluvial, une étude hydraulique locale devra être menée pour justifier l'adéquation du débit de fuite du projet avec la capacité du réseau en place à évacuer cet apport supplémentaire. En l'absence de justification particulière, le débit de fuite du projet sera inférieur ou égal de 2 L/s/ha aménagé.

Dans ce cas, une convention de rejet passée avec le gestionnaire du réseau collecteur fixera les objectifs quantitatifs et qualitatifs de ce rejet en fonction des caractéristiques du milieu récepteur.

ANNEXE

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | PNA | LRR | ZNIEFF | ZH | EEE | Rareté | Patrimonialité (CBNBI) | Niveau de patrimonialité |
|---------------------------------|------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|------------------------|--------------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Érable sycomore | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | Grand plantain d'eau | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Achillea millefolium</i> | Achillée millefeuille | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Angelica sylvestris</i> | Angélique sauvage | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | Cerfeuil des bois | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Iris pseudacorus</i> | Iris faux acore | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | Fromental élevé | Non | LC | pp | Non | N | CC | pp | Négligeable |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | Armoise commune | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Avena fatua</i> | Avoine folle | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Brassica napus</i> | Colza | Non | NAa | Non | Non | N | AC | Non | Introduit |
| <i>Chenopodium album</i> | Chénopode blanc | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Cirsium arvense</i> | Cirse des champs | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Cirsium vulgare</i> | Cirse commun | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | Liseron des champs | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Dactylis glomerata</i> | Dactyle aggloméré | Non | LC | pp | Non | N | CC | pp | Négligeable |
| <i>Fumaria officinalis</i> | Fumeterre officinale | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Frêne élevé | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Convolvulus sepium</i> | Liseron des haies | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Epilobium hirsutum</i> | Épilobe hérissé | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Equisetum arvense</i> | Prêle des champs | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> | Galéopsis tétrahit | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Heracleum sphondylium</i> | Berce commune | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Jacobaea vulgaris</i> | Séneçon jacobée | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | Gesse des prés | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Lactuca serriola</i> | Laitue scariole | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Lapsana communis</i> | Lampane commune | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Lolium perenne</i> | Ivraie vivace | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Matricaria chamomilla</i> | Matricaire Camomille | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Mercurialis annua</i> | Mercuriale annuelle | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Galium album</i> | Gaillet dressé | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Persicaria maculosa</i> | Renouée persicaire | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Hedera helix</i> | Lierre grimpant | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Juncus inflexus</i> | Jonc glauque | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Picris hieracioides</i> | Picride épervière | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Lythrum salicaria</i> | Salicaire commune | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Polygonum aviculare</i> | Renouée des oiseaux | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Mentha aquatica</i> | Menthe aquatique | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | Euphorbe réveil matin | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Phalaris arundinacea</i> | Baldingère faux-roseau | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Phragmites australis</i> | Roseau commun | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | PNA | LRR | ZNIEFF | ZH | EEE | Rareté | Patrimonialité (CBNBI) | Niveau de patrimonialité |
|------------------------------|----------------------------|-----|-------------|--------|-----|-----|--------|------------------------|--------------------------|
| <i>Populus alba</i> | Peuplier blanc | Non | NAa | Non | Nat | N | PC? | Non | Négligeable |
| <i>Rosa canina</i> | Rosier des chiens | Non | LC | Non | Non | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Rubus sp</i> | Ronces | Non | Indéterminé | | | | p | | Négligeable |
| <i>Rumex acetosa</i> | Oseille des prés | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Rumex crispus</i> | Patience crépue | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Salix alba</i> | Saule blanc | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Salix caprea</i> | Saule des chèvres | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Sambucus nigra</i> | Sureau noir | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Senecio vulgaris</i> | Séneçon commun | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Sinapis arvensis</i> | Moutarde des champs | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Sisymbrium officinale</i> | Sisymbre officinal | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Solanum dulcamara</i> | Douce-amère | Non | LC | Non | Nat | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | Laiteron potager | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |
| <i>Stachys palustris</i> | Épiaire des marais | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Typha latifolia</i> | Massette à larges feuilles | Non | LC | Non | Nat | N | C | Non | Négligeable |
| <i>Veronica persica</i> | Véronique de Perse | Non | NAa | Non | Non | N | CC | Non | Introduit |
| <i>Urtica dioica</i> | Ortie dioïque | Non | LC | Non | Non | N | CC | Non | Négligeable |

Tableau 5 : Liste des espèces végétales observées

| PN Protection Nationale | LRR Liste rouge régionale | ZNIEFF | EEE Espèce exotique envahissante | Rareté | Patrimonialité |
|-------------------------------|---|---|--|---|---|
| Non : taxon non protégé | LC : taxon de préoccupation mineure NAa : taxon naturalisé | Non : taxon non déterminant de ZNIEFF pp : taxon déterminant de ZNIEFF pour partie | N : taxon non exotique envahissant | CC : taxon très commun C : taxon commun AC : taxon assez commun PC ? : taxon présumé peu commun P : présent | Non : taxon non patrimonial pp : taxon patrimonial pour partie |

Rapport final - Diagnostic faune flore

Projet d'aménagement

ESTAIRES (59)

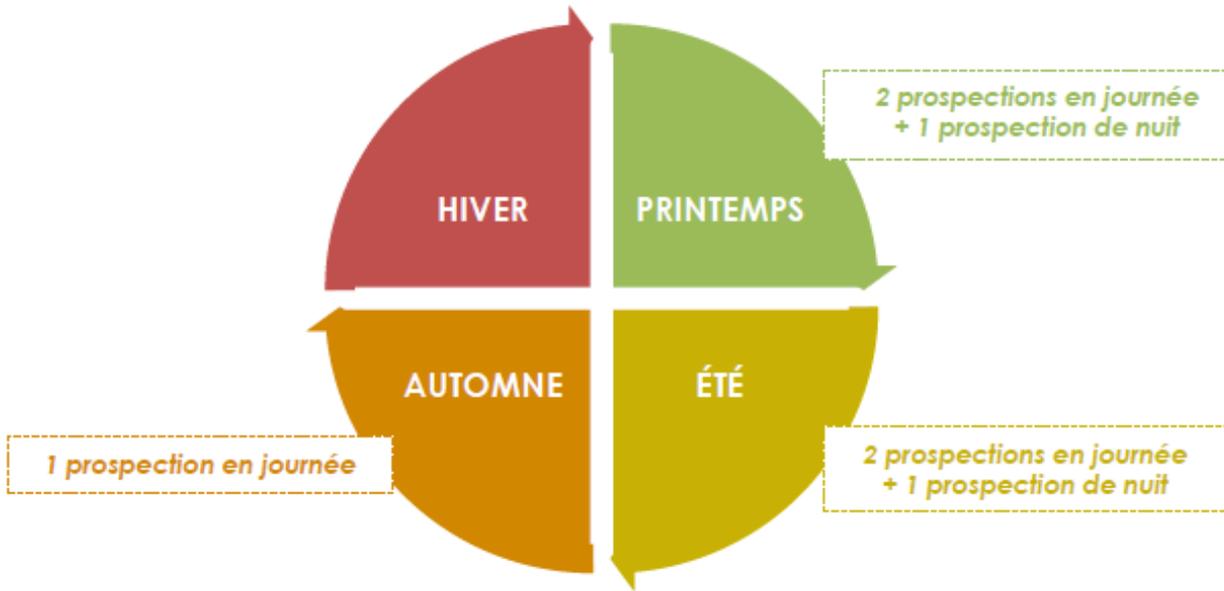


SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| I. INTRODUCTION – CADRE DE L'ÉTUDE | 3 |
| II. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL | 5 |
| 1. Localisation du projet par rapport aux zonages naturels | 5 |
| 2. Localisation du projet par rapport aux continuités écologiques | 7 |
| a) SRADDET Hauts-de-France | 7 |
| b) Zones à Dominante Humide (ZDH) | 8 |
| III. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES..... | 9 |
| 1. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) | 9 |
| 2. Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) | 9 |
| IV. ÉTUDE DU MILIEU NATUREL..... | 10 |
| 1. Méthodologie | 10 |
| 2. Bioévaluation des habitats naturels | 12 |
| 3. Bioévaluation de la flore | 19 |
| a) Espèces remarquables..... | 19 |
| b) Espèces Exotiques Envahissantes | 25 |
| 4. Bioévaluation de la faune..... | 28 |
| V. SYNTHÈSE DES ENJEUX | 39 |
| VI. PRECONISATIONS AFIN D'ÉVITER OU DE RÉDUIRE TOUT IMPACT ÉVENTUEL SUR L'ÉCOLOGIE | 41 |
| VII. LISTE DES FIGURES | 43 |
| VIII. LISTE DES TABLEAUX..... | 43 |

I. INTRODUCTION – CADRE DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de la réalisation d'un projet immobilier au bout de la rue des fileuses, sur la commune d'Estaires (59), FonciFrance a mandaté le bureau d'études DIAGOBAT pour la **réalisation d'un diagnostic écologique**.



Les cartes à la page suivante localisent la zone de projet.



Diagnostic Faune Flore
FONCIFRANCE - ESTAIRES (59)

Localisation de la zone
d'étude

 Zone d'étude.

0 25 50 m



Diagobat
ENVIRONNEMENT

Source : Google Satellite / INPN
Réalisation : DIAGOBAT, 2023



Diagnostic Faune Flore
FONCIFRANCE - ESTAIRES (59)

Emprise de la zone d'étude

 Zone d'étude.

0 25 50 m



Diagobat
ENVIRONNEMENT

Source : Google Satellite / INPN
Réalisation : DIAGOBAT, 2023

II. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Pour l'étude bibliographique du patrimoine naturel, l'emprise étudiée concerne :

- La **zone étendue** pour les aires protégées et d'inventaire ;
- L'**emprise du projet** pour le SRCE et les Zones à Dominante Humide qui peuvent avoir uniquement des interactions locales avec le site.

1. Localisation du projet par rapport aux zonages naturels

Le projet n'intercepte aucun zonage du patrimoine naturel.

Cependant, certaines composantes écologiques sont présentes dans la zone étendue ou à proximité de celle-ci.



Figure 1 - Synthèse du patrimoine naturel

Tableau 1 - Synthèse des zonages naturels

| N° Identifiant/ Code | Type | Nom | Distance par rapport au projet |
|----------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|
| FR310030040 | ZNIEFF type I | Les Prés de la Lys à Estaires | Environ 1,3 km au Sud-Est |
| FR310030090 | ZNIEFF type I | Bocage alluvial de la Grande Becque à Steenbeck et Prés humides de Saily-sur-la-Lys | Environ 3,3 km au Nord-Est |
| Natura 2000 | ZSC | Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa | Environ 26 km à l'Ouest |
| RNR283 | Réserve Naturelle Régionale | Prés du Moulin Madame | Environ 3,5 km au Nord Est |

Le projet n'intercepte aucun zonage du patrimoine naturel.

Toutefois, plusieurs composantes écologiques sont présentes dans la zone étendue. La plus proche correspond à une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I. Les interactions avec la zone d'étude sont faibles malgré une proximité relative. Les deux autres zonages présents dans la zone étendue sont à plus de 3km et correspondent à des prés et des bocages alluviaux. Les habitats présents sur la zone d'études ne présentent pas de similarités avec ceux des zonages naturels à proximité.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude et sur les ZNIEFF et Réserve naturelle Régionale (RNR) à proximité, la probabilité qu'ils entretiennent des interactions est faible à nulle.

2. Localisation du projet par rapport aux continuités écologiques

a) SRADDET Hauts-de-France

La loi n°2015-991 du 7 Août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la république, (Loi NOTRe) a confié aux régions la responsabilité exclusive de l'élaboration d'un document intégrateur et prescriptif d'aménagement du territoire : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

La Région Hauts-de-France a adopté son projet de SRADDET en 2020. Ce document s'articule autour de cinq dimensions thématiques : Climat air énergie / Infrastructures de transport et intermodalité / Déchets / Numérique / Biodiversité.

Ce document remplace le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Trame Verte et Bleue (SRCE TVB) est fixe à l'échelle régionale, les grandes composantes et continuités écologiques du territoire.



Figure 2 - Continuités écologiques régionales
source : SRADDET Hauts-de-France

La zone d'étude est située sur des cultures entourées d'un tissu urbanisé dans une vaste plaine cultivée, le tout ponctué de petits espaces semi-naturels. Les composantes écologiques du SRADDET Hauts-de-France sont éloignées de la zone d'étude. L'entité la plus proche se situe à plus de 6 kilomètres et correspond à un « réservoir de biodiversité de la trame verte ».

La zone d'étude n'entretient pas d'interactions avec les composantes écologiques identifiées au SRADDET.

b) Zones à Dominante Humide (ZDH)

La cartographie suivante localise les Zones à Dominante Humide (ZDH) localisés dans un rayon de 5 kilomètres autour du site.



Figure 3 - Localisation des Zones à Dominantes Humides au sein de la zone étendue

S'implantant à environ 500m de la Lys, la zone d'étude est riveraine de nombreuses ZDH suivant le cours d'eau et ses affluents. En effet, un certain nombre de Zones à Dominante Humide (ZDH) sont présentes au sein de la zone étendue. La plus proche se situe à environ 500 mètres de la zone de projet.

Malgré la proximité des ZDH, celles-ci sont dues à la présence des cours d'eau. Ainsi, la probabilité de retrouver les habitats des ZDH environnantes au sein de la zone d'étude est faible.

Bien que se composant en majorité de parcelles agricoles cultivées, des habitats humides sont présents au sein de la zone d'étude. Une délimitation de zones humides serait toutefois à mener pour éclaircir ce possible enjeu.

III. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES

1. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Lien : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/choix/59212>

Concernant la faune et la flore, le nombre de taxons répertoriés sur la commune d'Estaires le 02 juin 2023 est le suivant :

| Règne | Classe | Nombre de taxons |
|----------------|------------|------------------|
| Animal | Amphibiens | 6 |
| | Oiseaux | 74 |
| | Insectes | 35 |
| | Mammifères | 10 |
| | Poissons | 5 |
| | Arachnides | 2 |
| Végétal | Plantes | 279 |
| TOTAL | | 411 |

Même si cette liste d'espèces n'est pas exhaustive, elle reflète tout de même une bonne partie de la richesse biologique d'Estaires. Néanmoins, de nombreuses espèces relevées par l'INPN sont communes à très communes.

L'INPN recense 75 espèces protégées sur la commune d'Estaires (en majorité des oiseaux). La probabilité de rencontrer ces espèces est assez forte pour celles évoluant dans les milieux agricoles et anthropiques de faible densité (villes et villages). La majorité de la zone d'étude correspond à des parcelles de grandes cultures. L'intérêt écologique est limité sur ces dernières. Quelques milieux particuliers comme l'alignement d'arbres ou le fossé peuvent être attractifs pour la faune et jouer un rôle dans la TVB locale.

2. Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

Le CBNBL couvre les territoires des Hauts-de-France et des départements de l'ancienne région de la Haute-Normandie (Seine Maritime et Eure). La banque d'informations numérique compilée par les botanistes professionnels et amateurs est disponible via <https://digitale.cbnbl.org/>. Une recherche de la flore permet d'obtenir la liste des espèces végétales sur la commune d'Estaires prenant en compte les observations depuis l'an 2000, dont le nombre de taxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant (examiné le 02 juin 2023) :

| Statut de l'espèce | Nombre d'espèces |
|---|--------------------|
| Protégée (dont menacée) | 8 (2) |
| Menacée | 4 |
| Exotique envahissante | 12 |
| Autre ou sans statut particulier | 457 |
| TOTAL | 481 espèces |

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 citées sont communes voire très communes.

Le CBNBL recense 8 espèces protégées et 4 espèces menacées sur la commune d'Estaires. Il est peu probable que ces espèces soient présentes au niveau de la zone d'étude dans la mesure où leurs habitats préférentiels sont absents sur le site.

IV. ETUDE DU MILIEU NATUREL

1. Méthodologie

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

Le tableau suivant résume les dates de prospections et leurs conditions :

| Date | Prospection | Flore/ Habitat | Avifaune | Mammalofaune | Reptiles et Amphibiens | Entomofaune | Chiroptères | Conditions météorologiques |
|------------|-------------|----------------|----------|--------------|------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
| 12/04/2023 | J | X | X | X | X | | | Couvert, vent faible, 8°C |
| 12/04/2023 | N | | | | X | | | Pluvieux, vent fort |
| 04/05/2023 | J | X | X | X | X | X | | Ensoleillé, vent nul, 8°C |
| 08/06/2023 | J | X | X | X | X | X | | Ensoleillé, vent modéré, 25°C |
| 04/07/2023 | J | X | X | X | X | X | | Variable, vent faible, 24°C |
| 04/07/2023 | N | | X | | | | X | Pluvieux, vent faible, 17°C |
| 07/08/2023 | N | | X | | | | X | Dégagé, vent faible, 18°C |
| 04/10/2023 | J | X | X | X | X | X | | Ensoleillé/ Nuages, vent modéré, 16°C |

Prospections : J = Diurne ; N = Nocturne

Ces prospections ont été réalisées par :

- Simon DEMAN, ingénieur écologue spécialisé en avifaune et mammalofaune ;
- Alexandre DOUSSELAERE, ingénieur écologue spécialisé en botanique et en entomologie ;
- Rachèle DELSINNE, stagiaire ingénieure écologue.

Ces inventaires sont réalisés en binôme au travers d'un transect principal et de variantes (transects secondaires). Les prospections sont parcourues à pied en binôme et permettent d'identifier et de caractériser les composantes biologiques présentes sur la zone d'étude. L'échantillonnage est variable, adapté à chaque composante biologique étudiée en fonction de son cycle vital.

| | PRINTEMPS | | | ETE | | | AUTOMNE | | | HIVER | | |
|--------------------------|--|--------------|-----|------|------|--------------------------|---------|-----|-----------|-------|------|-----|
| MOIS | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC | JANV | FEV |
| Flore et habitats | Floraison | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux | Pré-nuptial | Nidification | | | | Post-nuptial / Migration | | | Hivernage | | | |
| Amphibiens | Sortie d'hivernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chaud et pluvieux | | | | | | | | | | | |
| Reptiles | Sortie d'hivernation, recherches par temps clair | | | | | | | | | | | |
| Insectes | Par temps chaud, prospections pluriannuelles si présence espèces protégées | | | | | | | | | | | |
| Mammifères | Reproduction et déplacements | | | | | | | | | | | |



Figure 4 - Transects suivi au cours des prospections écologiques

2. Bioévaluation des habitats naturels

Six habitats ont été recensés sur la zone d'étude.

La zone d'étude est occupée en grande majorité par des cultures intensives (I1.12). La monoculture est traversée par un fossé occupé par une roselière (D5.1). Sur la frange Ouest, des jardins de particuliers (I2.21) et des prairies non gérées (E2.7) bordent le site. Des arbres du parc (G5.1) surplombent le fossé en bordure Sud de site d'étude.

Deux habitats relèvent un enjeu au regard de leurs interactions avec la Faune. Il s'agit du fossé présentant une roselière (D5.1) et de l'alignement arboré (G5.1). Le premier permet la nidification de l'avifaune d'espèces inféodées aux milieux humides (Phragmite des joncs et Rousserole effarvate) et le transit/ reproduction d'amphibiens. Le second permet la nidification probable de plusieurs espèces protégées ainsi que le gîtage de chiroptères.



Figure 5 - Cartographie des grands habitats

11.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1 – 25 ha)



| | |
|---|--|
| <p>Description</p> | <p>Habitat majoritaire, se composant d'une monoculture céréalière et d'une monoculture de pomme de terre. Présence quasi unique d'une espèce semée qui cohabite avec quelques espèces rudérales.</p> |
| <p>Espèces végétales présentes</p> | <p>Blé tendre (<i>Triticum aestivum</i>), Pomme de terre (<i>Solanum tuberosum</i>), Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i>)</p> |

11.22 – Culture maraichère



| | |
|---|--|
| <p>Description</p> | <p>Faible surface maraichère présentant un mixte de cultures. Quelques espèces rudérales sont observées.</p> |
| <p>Espèces végétales présentes</p> | <p>N-C</p> |

G5.1 – Alignement d'arbres



Description

Il s'agit d'une bande d'arbres plantés en bord de fossé.

Espèces végétales présentes

Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Charme commun (*Quercus robur*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Saule blanc (*Salix alba*), Saule marsault (*Salix caprea*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Noisetier commun (*Coryllus avellana*)

E2.7 Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes



| | |
|---|--|
| <p>Description</p> | <p>Il s'agit de petites parcelles de prairies non gérées en bordure de cultures.</p> |
| <p>Espèces végétales présentes</p> | <p>Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Capselle bourse-à-pasteur (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), Cardamine hérissée (<i>Cardamine hirsuta</i>), Céraiste aggloméré (<i>Cerastium glomeratum</i>), Grande chélideine (<i>Chelidonium majus</i>), Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Epilobe en épi (<i>Epilobium angustifolium</i>), Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i>), Euphorbe réveil-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>), Ficaire fausse renoncule (<i>Ficaria verna</i>), Fraisier sauvage (<i>Fragaria vesca</i>), Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>), Herbe à Robert (<i>Geranium robertianum</i>), Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>), Picride fausse-vipérine (<i>Helminthotheca echioides</i>), Lamier blanche (<i>Lamium album</i>), Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>), Seneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>), Pissenlit (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Grande ortie (<i>Urtica dioica</i>), Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>)</p> |

12.21 – Jardins ornementaux



| | |
|---|---|
| <p>Description</p> | <p>Il s'agit de jardins domestiques adjacents aux habitations, plantés d'espèces ornementales (herbacées, arbustes, arbres et fleurs).</p> |
| <p>Espèces végétales présentes</p> | <p>Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Buddléia de David (<i>Buddleja davidii</i>), Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), Jacinthe des bois (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>), Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), Pissenlit (<i>Taraxacum</i>), Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>), Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>), Saule pleureur (<i>Salix x sepulcralis</i>)</p> |

D5.1 Roselières normalement sans eau libre



| | |
|---|--|
| <p>Description</p> | <p>Il s'agit d'un fossé traversant les cultures, en continuité avec le plan d'eau présent dans le parc. Les roseaux occupent la majorité du fossé.</p> |
| <p>Espèces végétales présentes</p> | <p>Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>), Iris jaune (<i>Iris pseudocorus</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)</p> |

3. Bioévaluation de la flore

a) Espèces remarquables

Au cours des prospections, 64 espèces floristiques sont observés dont 56 indigènes ont pu être identifiées sur la zone d'étude.

Les espèces cultivées, naturalisées ou subspontanées ont été intégrées dans le tableau ci-dessous mais ne sont pas comptabilisées pour évaluer l'intérêt floristique de la zone d'étude.

| Nom scientifique | Nom français | Statut d'indigénat | Statut de rareté | Statut de menace | Protection nationale | Protection régionale | Espèce Exotique envahissante | Intérêt patrimonial |
|---|--------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| <i>Acer campestre</i> L., 1753 | Érable champêtre | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753 | Érable sycomore ; Sycomore | I?;Z | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Achillea millefolium</i> L., 1753 | Achillée millefeuille | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753 | Agrostide stolonifère | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934 | Brome stérile | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 | Fromental élevé | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753 | Armoise commune ; Herbe à cent goûts | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887 | Buddléia de David | Z | C | NAa | Non | Non | A | Non |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792 | Capselle bourse-à-pasteur ; | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753 | Cardamine hérissée | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Carpinus betulus</i> L., 1753 | Charme commun | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799 | Céraiste aggloméré | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Chelidonium majus</i> L., 1753 | Grande chélideine | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Chenopodium album</i> L., 1753 | Chénopode blanc (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |

| Nom scientifique | Nom français | Statut d'indigénat | Statut de rareté | Statut de menace | Protection nationale | Protection régionale | Espèce Exotique envahissante | Intérêt patrimonial |
|---|----------------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| <i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753 | Liseron des champs | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Cornus sanguinea</i> L., 1753 | Cornouiller sanguin (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Corylus avellana</i> L., 1753 | Noisetier commun ; | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775 | Aubépine à un style | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753 | Dactyle aggloméré | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Datura</i> L., 1753 | Datura (G) | | P | | Non | | | |
| <i>Elaeagnus pungens</i> Thunb., 1784 | Chalef piquant | # | # | # | Non | Non | # | # |
| <i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753 | Épilobe en épi | I | C | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753 | Épilobe hérissé | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771 | Épilobe à petites fleurs | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Equisetum arvense</i> L., 1753 | Prêle des champs | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i> L., 1753 | Euphorbe réveil-matin | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Ficaria verna</i> Huds., 1762 | Ficaire fausse renoncule | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Fragaria vesca</i> L., 1753 | Fraisier sauvage | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753 | Frêne commun | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Galium aparine</i> L., 1753 | Gaillet gratteron (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | pp |
| <i>Geranium dissectum</i> L., 1755 | Géranium découpé | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Geranium robertianum</i> L., 1753 | Géranium herbe-à-Robert | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Glechoma hederacea</i> L., 1753 | Lierre terrestre | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Hedera helix</i> L., 1753 | Lierre grimpant | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973 | Picride fausse-vipérine | I | C | LC | Non | Non | N | Non |

| Nom scientifique | Nom français | Statut d'indigénat | Statut de rareté | Statut de menace | Protection nationale | Protection régionale | Espèce Exotique envahissante | Intérêt patrimonial |
|---|------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| <i>Humulus lupulus</i> L., 1753 | Houblon grim pant | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944 | Jacinthe des bois | I | C | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Iris pseudacorus</i> L., 1753 | Iris jaune | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Juncus inflexus</i> L., 1753 | Jonc glauque | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Lamium album</i> L., 1753 | Lamier blanc | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Lamium purpureum</i> L., 1753 | Lamier pourpre | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Mercurialis annua</i> L., 1753 | Mercuriale annuelle | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922 | Vigne-vierge commune | Z;S;C | C | NAo | Non | Non | A | Non |
| <i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 | Renouée persicaire | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840 | Roseau commun ; Phragmite | I | C | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753 | Renoncule bulbeuse | I | C | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Rosa canina</i> L., 1753 | Rosier des chiens | I | C | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818 | Ronce à feuilles d'orme | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753 | Patience à feuilles obtuses (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Salix alba</i> L., 1753 | Saule blanc | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Salix caprea</i> L., 1753 | Saule marsault | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Salix x sepulcralis</i> Simonk., 1890 | Saule pleureur | C | # | NAo | Non | Non | N | Non |
| <i>Sambucus nigra</i> L., 1753 | Sureau noir | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753 | Séneçon commun | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Solanum nigrum</i> L., 1753 | Morelle noire (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Solanum tuberosum</i> L., 1753 | Pomme de terre | C | R | NAo | Non | Non | N | Non |
| <i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753 | Laiteron des champs | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |

| Nom scientifique | Nom français | Statut d'indigénat | Statut de rareté | Statut de menace | Protection nationale | Protection régionale | Espèce Exotique envahissante | Intérêt patrimonial |
|---|--|--------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769 | Laiteron rude (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Stachys sylvatica</i> L., 1753 | Épiaire des forêts ; Épiaire des bois | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek | Pissenlit (section) | I | CC | NAa | Non | | N | |
| <i>Triticum aestivum</i> L., 1753 | Blé tendre (s.l.) | C | AC | NAo | Non | Non | N | Non |
| <i>Ulmus minor</i> Mill., 1768 | Orme champêtre | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Urtica dioica</i> L., 1753 | Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.) | I | CC | LC | Non | Non | N | Non |
| <i>Veronica persica</i> Poir., 1808 | Véronique de Perse ; Véronique commune | Z | CC | NAa | Non | Non | N | Non |

Statut Indigénat : I = Indigène ; I ? = Présumé indigène ; S = Subspontané ; C = Cultivé ; Z = Sténonaturalisé ; # = Indéterminé

Statut Rareté : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; R = rare ; P = Présent ; # Indéterminé

Statut Menace : LC = préoccupation mineure ; Naa = non applicable car taxon naturalisé ; Nao = Exclu de la liste rouge ; # Indéterminé

Protection Régionale et Nationale : Non = espèce non protégée

Intérêt Patrimonial : Non = Pas d'intérêt patrimonial ; pp = D'intérêt patrimonial pour partie (taxon partiellement d'intérêt patrimonial : cas de taxon dont seule une partie des taxons de rang inférieur est d'intérêt patrimonial).

Espèce Exotique Envahissante : N = Non exotique envahissante ; A = Exotique envahissant avéré.

Tableau 2 - Répartition des espèces par classes de menace

| Menace régionale / Espèces indigènes (56) | | | |
|---|--|-----------|---------------|
| CR | En danger critique d'extinction | 0 | 0,00 % |
| EN | En danger | 0 | 0,00 % |
| VU | Vulnérable | 0 | 0,00 % |
| NT | Quasi-menacé | 0 | 0,00 % |
| LC | Préoccupation mineure | 55 | 86 % |
| NA | Non applicable | 1 | 1,5 % |
| Autres espèces (8) | | | |
| | Eurynaturalisé (Z) | 3 | 4,7 % |
| | Cultivé (C) | 3 | 4,7 % |
| | Indéterminé | 2 | 3,1 % |
| | | 64 | |

Tableau 3 – Répartition des espèces par classes de rareté

| Rareté régionale / Espèces indigènes (56) | | | |
|---|-----------|---------------|--|
| Très rares (RR) | 0 | 0,00 % | 0,00 % d'espèces peu fréquentes |
| Rares (R) | 0 | 0,00 % | |
| Assez rares (AR) | 0 | 0,00 % | |
| Peu communes (PC) | 0 | 0,00 % | |
| Assez communes (AC) | 0 | 0,00 % | |
| Communes (C) | 6 | 9,4 % | |
| Très communes (CC) | 50 | 78,1 % | |
| Autres espèces (8) | | | |
| Eurynaturalisé (Z) | 3 | 4,7 % | |
| Cultivé (C) | 3 | 4,7 % | |
| Indéterminé | 2 | 3,1 % | |
| | 64 | | |

Tableau 4 – Répartition des espèces par statut de protection

| Protection nationale/ régionale | | | |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------|
| Espèces indigènes (56) | | | |
| Oui | Espèces protégées | 0 | Aucune espèce protégée |
| Non | Espèces non protégées | 56 | |
| Autres espèces (8) | | | |
| | Eurynaturalisé (Z) | 3 | |
| | Cultivé (C) | 3 | |
| | Indéterminé | 2 | |
| | | 64 | |

Les espèces floristiques indigènes identifiées sont des espèces très communes dans les Hauts-de-France. Elles ne bénéficient d'aucun statut de protection, de menace ou de rareté particulier.

Un enjeu floristique est repéré concernant la présence d'arbres têtards au sein de l'alignement arboré (G5.1). Ces derniers offrent des possibilités de gîtes pour les chiroptères et l'avifaune. Il conviendra de conserver les différents individus et de maintenir une gestion adaptée.

Deux espèces exotiques envahissantes sont repérées sur la zone d'étude.



Figure 6 - Frêne têtard au sein de l'alignement arboré (G5.1)

b) Espèces Exotiques Envahissantes

Les invasions biologiques semblent peu présentes et essentiellement liées à des échappées de jardins. La majorité de la zone d'étude est cultivée et subit un entretien régulier. Les espaces de bords de champs, au contact avec les jardins domestiques sont les plus sensibles au développement d'espèces exotiques envahissantes.

Les prospections ont permis l'observation de deux EEE avérées par le Conservatoire Botanique National de Bailleul. Il s'agit de deux individus de Buddléia de David (*Buddléia Davidii*) et deux individus de Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Probablement échappées de jardins, ces espèces restent pour l'heure circonscrite.

Deux espèces exotiques envahissantes avérées selon le Conservatoire Botanique National de Bailleul ont été observées sur le site.

Ces dernières devront faire l'objet d'un traitement pour empêcher leur propagation en phase chantier.



Figure 7 - Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes



Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)



Buddléia de David (*Buddléia Davidii*)



Figure 8 - Enjeux relatifs à la Flore

4. Bioévaluation de la faune

o Oiseaux

37 espèces d'oiseaux ont à ce jour été recensées aux abords du site et au niveau de la zone d'étude.

| Nom Scientifique | Nom Vernaculaire | Directive oiseaux | Liste Rouge nationale des espèces | | | Liste Rouge régionale | Statut de rareté régional | Déterminant ZNIEFF | Protection nationale |
|--|------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------|------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| | | | nicheuses | hivernantes | de passage | | | | |
| <i>Alauda arvensis</i> Linné, 1758 | Alouette des champs | DOII/B | NT | LC | NAd | VU | C | /N | /N |
| <i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758) | Accenteur mouchet | /N | LC | NAd | /N | LC | C | /N | PIII |
| <i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758) | Chardonneret élégant | /N | VU | NAd | NAd | NT | AC | /N | PIII |
| <i>Corvus monedula</i> Linné, 1758 | Choucas des tours | DOII/B | LC | NAd | /N | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Corvus corone</i> Linné, 1758 | Corneille noire | DOII/B | LC | NAd | /N | LC | AC | /N | /N |
| <i>Cuculus canorus</i> Linné, 1758 | Coucou gris | /N | LC | /N | DD | VU | AC | /N | PIII |
| <i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789) | Cygne tuberculé | DOII/B | LC | NAd | /N | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Accipiter nisus</i> (Linné, 1758) | Epervier d'Europe | /N | LC | NAd | NAd | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758 | Etourneau sansonnet | DOII/B | LC | LC | NAd | VU | AC | /N | PIII |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758) | Fauvette à tête noire | /N | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | PIII |
| <i>Sylvia communis</i> Latham, 1787 | Fauvette grisette | /N | LC | /N | DD | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758) | Geai des chênes | DOII/B | LC | NAd | /N | LC | AC | /N | /N |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linné, 1758) | Grand Cormoran | /N | LC | LC | NAd | LC | R | Z1 | PIII |
| <i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, 1820 | Grimpereau des jardins | /N | LC | /N | /N | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Turdus viscivorus</i> Linné, 1758 | Grive draine | DOII/B | LC | NAd | NAd | NT | AC | /N | /N |
| <i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831 | Grive musicienne | DOII/B | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | /N |
| <i>Ardea cinerea</i> Linné, 1758 | Héron cendré | /N | LC | NAd | NAd | LC | PC | /N | PIII |
| <i>Delichon urbicum</i> (Linné, 1758) | Hirondelle de fenêtre | /N | NT | /N | DD | NT | AC | /N | PIII |
| <i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758 | Hirondelle rustique | /N | NT | /N | DD | VU | AC | /N | PIII |
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758) | Linotte mélodieuse | /N | VU | NAd | NAd | VU | AC | /N | PIII |
| <i>Apus apus</i> (Linné, 1758) | Martinet noir | /N | NT | /N | DD | NT | PC | /N | PIII |
| <i>Turdus merula</i> Linné, 1758 | Merle noir | DOII | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | /N |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1758 | Mésange bleue | /N | LC | /N | NAb | LC | C | /N | PIII |
| <i>Parus major</i> Linné, 1758 | Mésange charbonnière | /N | LC | NAb | NAd | LC | C | /N | PIII |
| <i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758) | Moineau domestique | /N | LC | /N | NAb | NT | AC | /N | PIII |
| <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linné, 1758) | Phragmite des joncs | /N | LC | /N | DD | LC | AC | Z1 | PIII |
| <i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758) | Pic épeiche | /N | LC | NAd | /N | LC | AR | /N | PIII |
| <i>Picus viridis</i> Linné, 1758 | Pic vert | /N | LC | /N | /N | LC | C | /N | PIII |
| <i>Pica pica</i> (Linné, 1758) | Pie bavarde | DOII/B | LC | /N | /N | LC | C | /N | /N |
| <i>Columba palumbus</i> Linné, 1758 | Pigeon ramier | DOII/A DOIII/A | LC | LC | NAd | LC | C | /N | /N |
| <i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758 | Pinson des arbres | /N | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | PIII |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | Pouillot véloce | /N | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | PIII |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758) | Rougegorge familier | /N | LC | NAd | NAd | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774) | Rougequeue noir | /N | LC | NAd | NAd | LC | C | /N | PIII |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804) | Rousserolle effarvatte | /N | LC | /N | NAd | LC | AC | /N | PIII |
| <i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838) | Tourterelle turque | DOII/B | LC | /N | NAd | LC | AC | /N | /N |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758) | Troglodyte mignon | /N | LC | NAd | /N | LC | C | /N | PIII |

Directive oiseaux : Directive de l'Union européenne "Oiseaux" n°79/409/CEE du 02/04/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages :

DOII : Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Oiseaux ; DOIII : Espèce inscrite à l'annexe III de la Directive Oiseaux

DO III : 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 ;

/N = Non inscrit sur la Directive Oiseaux

Liste rouge : VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Insuffisamment documenté ; /N = Non évalué ; NAB = Non applicable car présent de manière occasionnelle ou marginale ; NAc = Non applicable car ne remplit pas les critères d'une présence significative ; NAd = Non applicable car manque de donnée pour confirmer une présence significative.

Statut de rareté : R = Rare ; AR = assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun.

Déterminant ZNIEFF : /N = Espèce on-déterminante de ZNIEFF.

Protection nationale : PIII = Art. 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

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

/N = Espèce non protégée.

Parmi ces 37 espèces, on dénombre 28 espèces protégées dont trois inscrites également à la Directive Oiseaux DOII.

La majorité des espèces observées n'entretiennent que très peu d'interactions avec la zone d'étude. En effet, de nombreuses espèces recensées ne sont que de passage sur le site ou on été contactées dans le parc jouxtant la zone d'étude. Les cultures au sein de la zone sont majoritairement utilisées pour l'alimentation, notamment pour l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Pigeon ramier (*Columba palumbus*). **L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) a été contactée dans un contexte éloigné mais les cultures étant favorable à sa nidification, elle est considérée nicheuse possible sur la zone d'étude.**

Plusieurs trous de Pics ont été observés dans un Saule pleureur dans un jardin de la zone d'étude. Plusieurs individus de Pic vert (*Picus viridis*) et Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ont été contactés lors des différentes prospections dans un contexte proche et sur celui-ci. La nidification est probable dans cet habitat favorable.

La haie vive en bordure Sud du site est propice à l'alimentation et la nidification de plusieurs espèces de passereaux tels que la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), le Merle noir (*Turdus merula*), La Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

Le fossé accueille la nidification certaine de la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) et du Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), toutes deux protégées nationalement.

L'ensemble des espèces observées n'entretiennent que très peu d'interactions avec la majorité de la zone d'étude, à savoir les cultures.

La haie vive, le fossé et les jardins regroupent la quasi-totalité des interactions de l'avifaune sur le site. Seule l'Alouette des champs contactée dans un champs à l'extérieur de la zone d'étude pourrait utiliser les cultures au sein du site pour sa reproduction et sa nidification.

Ces habitats sont favorables à l'alimentation et à la reproduction d'un bon nombre des espèces contactées sur le site. Deux espèces de Pics, toutes deux protégées, dont une avec un statut de rareté évalué comme « assez rare » nichent probablement dans le Saule pleureur situé dans un jardin au Sud-Ouest de la zone d'étude. La haie vive en bordure du site accueille de nombreux nicheurs probables (Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pouillot véloce ou encore Troglodyte mignon).

La Rousserolle effarvatte est nicheuse certaine au sein de la roselière qui traverse le site. La Phragmite des joncs est quant à elle nicheuse certaine dans la roselière qui jouxte la frange Est du site.



Figure 9 – Synthèse des enjeux de l'avifaune

o **Reptiles**

Aucun espace minéral ensoleillé n'est présent sur la zone d'étude. Les habitats décrits sur le site ne sont pas favorables aux reptiles.

Aucun individu n'a été contacté sur la zone d'étude. Les milieux ne sont pas favorables à ce taxon. La période estivale n'a pas relevé la présence de ce taxon.

L'enjeu est jugé très faible.

o **Amphibiens**

Le fossé traverse la zone d'étude et s'étendant au Sud du site pour rejoindre la mare dans le Parc Watine accueille des amphibiens. Au cours de la prospection nocturne, deux espèces d'amphibiens ont été observés. Il s'agit du Crapaud commun (*Bufo bufo*) et Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*).

Le milieu est favorable pour le transit, l'alimentation mais aussi pour la reproduction de ces espèces notamment du Triton alpestre (observations de femelles gravides). Une cinquantaine d'individus de Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), mâles et femelles, ont été observé dans cet habitat. **Tous les amphibiens sont protégés en France. L'enjeu lié à la présence des amphibiens sur le site est donc fort.**

| Nom Vernaculaire | Nom Scientifique | Liste Rouge Nationale | Liste Rouge Régionale | Statut Rareté Régionale | Protection Nationale |
|------------------|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | PIII |
| Triton alpestre | <i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768) | LC | LC | C | PIII |

Liste rouge nationale et régionale : LC = Préoccupation mineure

Statut rareté régionale : C = Commun/ CC = Très commun

Protection nationale : PIII : Protection nationale, Article 3 :

« 1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2° 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 prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

- 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. »



Mâle de Triton alpestre – avril 2023



Femelle gravide de Triton alpestre en déplacement – avril 2023



Femelle de Triton alpestre – avril 2023

Le fossé en continuité avec la mare du parc adjacent est propice aux amphibiens. Deux espèces protégées utilisent cet habitat pour le transit et la reproduction.

Des mesures devront être mises en place pour leur protection. L'enjeu amphibien est fort.



Figure 10 - Milieux utilisés par les amphibiens



Figure 11 - Enjeux relatifs aux amphibiens

o **Insectes et autres invertébrés**

Trente espèces d'insectes, quatre espèces d'araignées et deux espèces de gastéropodes ont à ce jour été observées au cours des prospections écologiques.

Aucune espèce protégée, menacée ou rare n'est susceptible d'utiliser la zone d'étude.

| Nom Vernaculaire | Nom Scientifique | Liste Rouge Nationale | Liste Rouge Régionale | Statut Rareté Régionale | Protection Nationale |
|--|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Coléoptères | | | | | |
| Coccinelle à 7 points, | <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758 | /N | /N | CC | /N |
| Punaise verte à raies & rouges ou blanches | <i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Mouche d'Espagne (la), | <i>Lytta vesicatoria</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Téléphore fauve | <i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763) | /N | /N | /N | /N |
| Coccinelle asiatique | <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773) | /N | /N | CC | /N |
| Coccinelle à deux points | <i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | C | /N |
| Diptères | | | | | |
| Mouche à damier | <i>Sarcophaga carnaria</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Tipule sp | <i>Tipula</i> sp | /N | /N | /N | /N |
| Hyménoptères | | | | | |
| Guêpe commune | <i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Osmie cornue | <i>Osmia cornuta</i> (Latreille, 1805) | /N | /N | /N | /N |
| Bourdon des champs | <i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763) | /N | /N | CC | /N |
| Abeille domestique | <i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758 | /N | /N | /N | /N |
| Lépidoptères | | | | | |
| Piéride du Chou (La) | <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | /N |
| Piéride de la Rave (La), | <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | /N |
| Paon-du-Jour | <i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | /N |
| Tircis | <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | /N |
| Azuré commun | <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) | LC | LC | C | /N |
| Piéride du Navet | <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758) | LC | LC | CC | /N |
| Vulcain | <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) | LC | NA | CC | /N |
| Le Gamma | <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | CC | /N |
| Hémiptère | | | | | |
| Punaise verte | <i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761) | /N | /N | /N | /N |
| / | <i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Corée marginée | <i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758) | /N | /N | /N | /N |
| Orthoptères | | | | | |
| Decticelle bariolée | <i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822) | 4 | /N | AC | /N |
| Conocéphale bigarré | <i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793) | 4 | /N | C | /N |
| Criquet duettiste | <i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815) | 4 | /N | AC | /N |
| Criquet des jachères | <i>Gomphocerippus mollis</i> (Charpentier, 1825) | 4 | /N | E | /N |

| Odonates | | | | | |
|-------------------------|---|----|----|----|----|
| Agrion à larges pattes | <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771) | LC | LC | AC | /N |
| Naiade de Vander Linden | <i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840) | LC | LC | AC | /N |
| Sympétrum fascié | <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840) | LC | LC | C | /N |
| Aranéidés | | | | | |
| Épeire des fissures | <i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758) | /N | LC | AC | /N |
| Épeire frelon | <i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772) | /N | LC | CC | /N |
| Pisaure admirable | <i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757) | /N | LC | CC | /N |
| / | <i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831) | LC | LC | C | /N |
| Gastéropode | | | | | |
| Grande loche | <i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758) | LC | /N | /N | /N |
| Escargot petit-gris | <i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774) | LC | /N | /N | /N |

Liste rouge nationale et régionale : LC = Préoccupation mineure ; /N = Indéterminé /
Statut rareté régionale : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun /N = Indéterminé.
Protection nationale : /N = indéterminé.

La diversité des habitats offre des conditions favorables pour l'accueil d'un cortège entomologique diversifié. Les jardins, le parc (hors zone d'étude) ainsi que la roselière concentrent les interactions de ce taxon avec la zone d'étude.

Aucune espèce ne présente de statut particulier.

Des préconisations sont formulées à la fin du rapport.



Eurydema ornata (Linnaeus, 1758)



Xysticus sp



Corée marginée (*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758))



Figure 12 – Enjeux relatifs à l'entomofaune

o **Mammifères**

Au regard de l'occupation du sol (cultures intensives) et de la gestion en conséquence, la probabilité de rencontrer des espèces de mammifères terrestres protégées sur la zone d'étude est faible. Aucun gîte n'est susceptible d'accueillir au sein de l'emprise projet, le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) en hibernation. Bien que des discontinuités soit présentes autour de la zone d'étude (enclosure des jardins domestiques), le transit de cette espèce est possible dans l'environnement proche du site.

Les prospections ont permis l'observation d'une seule espèce de mammifère terrestre. Il s'agit du **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*), espèce très commune dans ce type de milieux. Cette dernière ne possède pas de statut de protection ou de menace.

| Nom Vernaculaire | Nom Scientifique | Liste Rouge Nationale | Liste Rouge Régionale | Statut Rareté Régionale | Protection Nationale |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Mammifères | | | | | |
| Lièvre d'Europe | <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778 | LC | I | CC | /N |

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; I = Indéterminé

Statut de rareté : CC = Très commun

Protection : /N = Espèce non protégée

Une seule espèce de mammifères est observée. Cette dernière ne présente pas de statut particulier (protection, menace ou rareté).

La probabilité d'observer une espèce protégée au sein de la zone d'étude est faible. Seul le Hérisson d'Europe pourrait transiter dans l'environnement proche du site. Aucun gîte d'accueil pour son hibernation n'est repéré à ce stade.

o **Chiroptères**
Recherche de gîtes

Concernant les chauves-souris, aucune construction anthropique (bâtiment, bunker, cave ou grange) n'est présente sur la zone d'étude. Cependant, au sein de l'alignement arboré des têtards (ou trognes) sont présents et peuvent présenter des cavités favorables aux gîtages des chiroptères. **L'alignement arboré (G5.1) dispense des conditions favorables pour l'accueil des chiroptères.**

Sessions d'écoutes actives

Afin d'étudier l'utilisation du site par les chiroptères, deux prospections nocturnes par écoutes actives sont réalisées lors de la période estivale.

Réalisée le 04 juillet, la première prospection nocturne s'est déroulée sous conditions climatiques défavorables (pluie et vent modéré). Un seul point d'écoute a été réalisé et aucune activité n'y a été relevée.

Réalisée le 07 août, la seconde prospection nocturne s'est réalisée sous conditions climatiques favorables. L'interprétation des enregistrements a permis de confirmer l'observation d'une espèce de chiroptères. Il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), une espèce très répandue en Région.

L'activité globale est relativement faible et s'explique en partie par la présence de cultures intensives qui diminuent l'attrait pour les chiroptères. Les franges du site sont propices aux activités de chasse (Prairies non gérées et alignement arboré) ainsi qu'au transit.

A l'instar de l'ensemble des espèces de chauves-souris en France, cette dernière est protégée. Des dispositions devront être prises pour limiter l'impact en phases chantier et exploitation.

| Nom Vernaculaire | Nom Scientifique | Liste Rouge Nationale | Liste Rouge Régionale | Statut Rareté Régionale | Protection Nationale |
|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Chiroptères | | | | | |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774) | LC | I | C | P II |

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; I = Indéterminé.

Statut de rareté régionale : C = Commun.

Protection nationale : P II = 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.



Figure 13 - Localisation des points d'écoute et activités constatées - Chiroptères

A ce stade, la potentialité de gîtes au sein de la zone d'étude se concentre au niveau de l'alignement arboré qui présente des arbres têtards favorables à l'accueil de ce taxon.

La prospection nocturne d'août a permis le recensement d'une espèce commune et ubiquiste, la Pipistrelle commune.

Les franges de la zone d'étude au contact des maisons individuelles ainsi que le parc à proximité offrent des zones favorables pour l'alimentation et le transit d'espèces ubiquistes.

V. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Cette partie s'attache à présenter les enjeux repérés dans le cadre du diagnostic écologique.

| Entités | Enjeux observés à ce stade du diagnostic |
|------------------------------|--|
| Zonages naturels | La zone d'étude n'est concernée par aucune ZNIEFF, aucun site Natura 2000, aucune composante de la Trame Verte et Bleue ni aucune zone à dominante humide. Le projet n'intercepte aucun zonage du patrimoine naturel. La zone d'étude n'entretient pas d'interactions avec les composantes écologiques identifiées au SRADET. |
| Habitats | Six habitats ont été recensés sur la zone d'étude. La zone d'étude est occupée en grande majorité par une culture intensive (I1.12). La monoculture est traversée par un fossé occupé par une roselière (D5.1). Des jardins de particuliers (I2.21), une culture maraîchère (I1.22) et des petites prairies non gérées (E2.7) constituent la frange Ouest du site. Des arbres surplombent le fossé en limite Sud de la zone d'étude (G5.1). Deux habitats révèlent un enjeu au regard de leurs interactions avec la Faune. Il s'agit du fossé présentant une roselière (D5.1) et de l'alignement arboré (G5.1). |
| Flore | Toutes les espèces floristiques indigènes recensées sont des espèces communes en Hauts-de-France ne bénéficiant d'aucun statut de protection. Au vu de la présence d'une roselière (D5.1), une étude de délimitation de zones humides devrait être menée sur la zone d'étude. Présence d'arbres têtards au sein de l'alignement arboré (G5.1). Deux espèces exotiques envahissantes avérées ont été observées dans la zone d'étude. Ces dernières sont peu répandues. Celles-ci devront faire l'objet de traitements particuliers. |
| Avifaune | La haie vive, le fossé (roselières) et les jardins constituent des habitats favorables à la reproduction et la nidification de plusieurs espèces protégées à l'échelle nationale. L'intérêt écologique de la zone d'étude est faible à fort pour l'avifaune selon les habitats. |
| Amphibiens | Le fossé en continuité avec la mare du parc adjacent est propice aux amphibiens. Deux espèces protégées utilisent cet habitat pour le transit et la reproduction. L'enjeu amphibien est fort. |
| Reptiles | Aucun individu n'a été contacté sur la zone d'étude. Les milieux ne sont pas favorables à ce taxon. La période estivale n'a pas relevé la présence de ce taxon. L'enjeu est jugé très faible. |
| Entomofaune | Aucune espèce protégée, menacée ou rare n'est susceptible d'utiliser la zone d'étude. L'intérêt entomologique sur le site est faible. |
| Mammifères terrestres | L'intérêt du site pour les mammifères terrestres est limité. Seule une espèce typique des milieux agricoles est observée. La probabilité d'observer des espèces protégées sur le site est limitée. |
| Chiroptères | A ce stade, la potentialité de gîtes au sein de la zone d'étude se concentre au niveau de l'alignement arboré qui présente des arbres têtards favorables à l'accueil de ce taxon. La prospection nocturne d'août a permis le recensement d'une espèce commune et ubiquiste, la Pipistrelle commune. Les franges de la zone d'étude au contact des maisons individuelles ainsi que le parc à proximité offrent des zones favorables pour l'alimentation et le transit d'espèces ubiquistes. |

Au regard de ces enjeux des mesures devront être prises dans le cadre du projet. Ces dernières sont reprises ci-après.



Figure 14 - Synthèse des enjeux écologiques à l'issue du diagnostic écologique

VI. PRECONISATIONS AFIN D'EVITER OU DE REDUIRE TOUT IMPACT EVENTUEL SUR L'ÉCOLOGIE

Cette partie s'attache à présenter les mesures formulées au regard des enjeux avérés sur la zone d'étude faisant suite au diagnostic écologique.

Ces mesures ont pour but de préserver la biodiversité déjà présente et de favoriser leur pérennité au cours des phases chantier et exploitation. Ces dernières favoriseront également les continuités écologiques avec l'environnement proche du site.

| Phases | Habitats concernés | Intitulé de la mesure |
|------------|--|--|
| Conception | Fossé avec roselière (D5.1) | Conservation du fossé et de la roselière avec respect d'une zone tampon de part et d'autre de cette dernière. |
| | | Déploiement de milieux aquatiques (noues, dépressions humides voir mares) |
| | | Garantir le fonctionnement hydraulique du fossé en qualité et quantité |
| | Alignement arboré (G5.1) | Conservation de la frange arborée favorable au transit et gîte des chiroptères ainsi qu'à la nidification de l'avifaune protégée. Y sont concernés les arbres têtards. |
| | Jardins particuliers (I2.21) | Conservation du Saule pleureur présentant de nombreuses cavités utilisées pour la nidification de l'avifaune protégée |
| / | Création d'un maillage de haies composées en majorité d'espèces indigènes et plantation d'arbres hautes tiges facilitant les continuités écologiques intra/ extra site | |
| Chantier | Jardins particuliers (I2.21) | Réalisation du traitement du Buddléia de David et de la Vigne-vierge commune selon un protocole rédigé par l'écologue. |
| | / | Mise en œuvre d'une bâche anti-amphibiens autour du système hydrographique au préalable de la phase chantier et avant la période de sensibilité des amphibiens (mi-février). Positionnement autour du fossé (centre la zone d'étude, alignement arboré et frange Est du site). |
| | Culture intensive (I1.12) | Adapter l'intervention sur l'emprise du projet à l'avifaune nicheuse dans les champs (lancement des travaux en dehors de la période de reproduction et de nidification – soit hors avril à août). A défaut, un écologue devra passer sur le site avant le lancement des travaux afin de statuer sur la présence ou l'absence de l'espèce. |

| Phases | Habitats concernés | Intitulé de la mesure |
|--|---|--|
| Chantier | Fossé avec roselière (D5.1) | <p>Mise en défens de la roselière pour éviter tout impact direct ou indirect</p> <p>Eloigner l'implantation des bases vies et du stockage des matériaux dangereux de la roselière et de l'alignement d'arbres.</p> <p>Encadrement des pratiques afin de réduire les pollutions en phase chantier notamment sur le stockage et la vérification des engins, le tri des déchets, en sensibilisant les compagnons de chantiers et en limitant l'emprise du chantier.</p> |
| | Jardins particuliers (I2.21) – Alignement arboré (G5.1) | <p>Mise en défens du Saule pleureur et de l'alignement arboré pour éviter tout impact direct ou indirect.</p> <p>En cas de coupes d'arbres et d'arbustes au niveau des jardins particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervention en dehors de la période de reproduction et de nidification de l'avifaune (hors avril à août), - Replanter des sujets arborés en privilégiant les espèces indigènes (locales), - Récupérer une partie des branches et troncs coupés afin de créer des zones refuges favorables à la faune locale (tas de bois, buches percées...). |
| | / | <p>Afin de limiter l'impact lumineux du chantier, les entreprises respecteront un ensemble de bonnes pratiques axées sur la réduction des plages de fonctionnement et la limitation de l'impact des dispositifs d'éclairage extérieurs.</p> |
| Exploitation | / | <p>Création de continuités écologiques par le déploiement de milieux diversifiés : linéaires de haies, plantation d'arbres et de fourrés arbustifs, mise en œuvre de noues paysagères et de prairies.</p> |
| | | <p>Conservation des fonctions hydrologiques des fossés et noues paysagères</p> |
| | | <p>Mise en œuvre de différents gîtes, nichoirs et autres zones refuges favorables à la faune (tas de bois, hibernaculum, nichoirs sur le bâti ou au sein des aménagements extérieurs...).</p> |
| | | <p>Gestion raisonnée et vertueuse des aménagements paysagers (gestion différenciée, prescription de l'usage de produits phytosanitaires et interdiction des tailles/ coupes entre avril et août inclus).</p> |
| | | <p>Création d'aménités paysagères pour les usagers afin de les reconnecter au monde du vivant (espaces de pleine terre accessible pour tous, mise en œuvre de panneaux de sensibilisation...).</p> |
| | | <p>Mise en place de dispositifs permettant le transit des mammifères au sein de la zone d'étude (clôture à maille large, perméable).</p> |
| <p>Limitation de la pollution lumineuse en prescrivant l'éclairage des espaces paysagers notamment la roselière et l'alignement d'arbres (importance du choix des luminaires extérieurs, de la période d'éclairage, de l'intensité ou encore de la couleur...</p> | | |

VII. LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 - Synthèse du patrimoine naturel..... | 5 |
| Figure 2 - Continuités écologiques régionales | 7 |
| Figure 3 - Localisation des Zones à Dominantes Humides au sein de la zone étendue | 8 |
| Figure 4 - Transecs suivi au cours des prospections écologiques | 11 |
| Figure 5 - Cartographie des grands habitats | 12 |
| Figure 6 - Frêne têtard au sein de l'alignement arboré (G5.1) | 24 |
| Figure 7 - Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes | 25 |
| Figure 8 - Enjeux relatifs à la Flore | 27 |
| Figure 9 – Synthèse des enjeux de l'avifaune | 30 |
| Figure 10 - Milieux utilisés par les amphibiens | 32 |
| Figure 11 - Enjeux relatifs aux amphibiens | 32 |
| Figure 12 – Enjeux relatifs à l'entomofaune | 35 |
| Figure 13 - Localisation des points d'écoute et activités constatées - Chiroptères..... | 38 |
| Figure 14 - Synthèse des enjeux écologiques à l'issue du diagnostic écologique | 40 |

VIII. LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 - Synthèse des zonages naturels | 6 |
| Tableau 2 - Répartition des espèces par classes de menace | 22 |
| Tableau 3 – Répartition des espèces par classes de rareté | 23 |
| Tableau 4 – Répartition des espèces par statut de protection | 23 |