



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

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

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



N° 14734*03

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

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

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

RCS / SIRET

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

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

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

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

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

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

Point de départ :

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

Point d'arrivée :

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

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui

Non

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

Oui

Non

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

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

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

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

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

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

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

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

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

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

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

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet

9. Engagement et signature

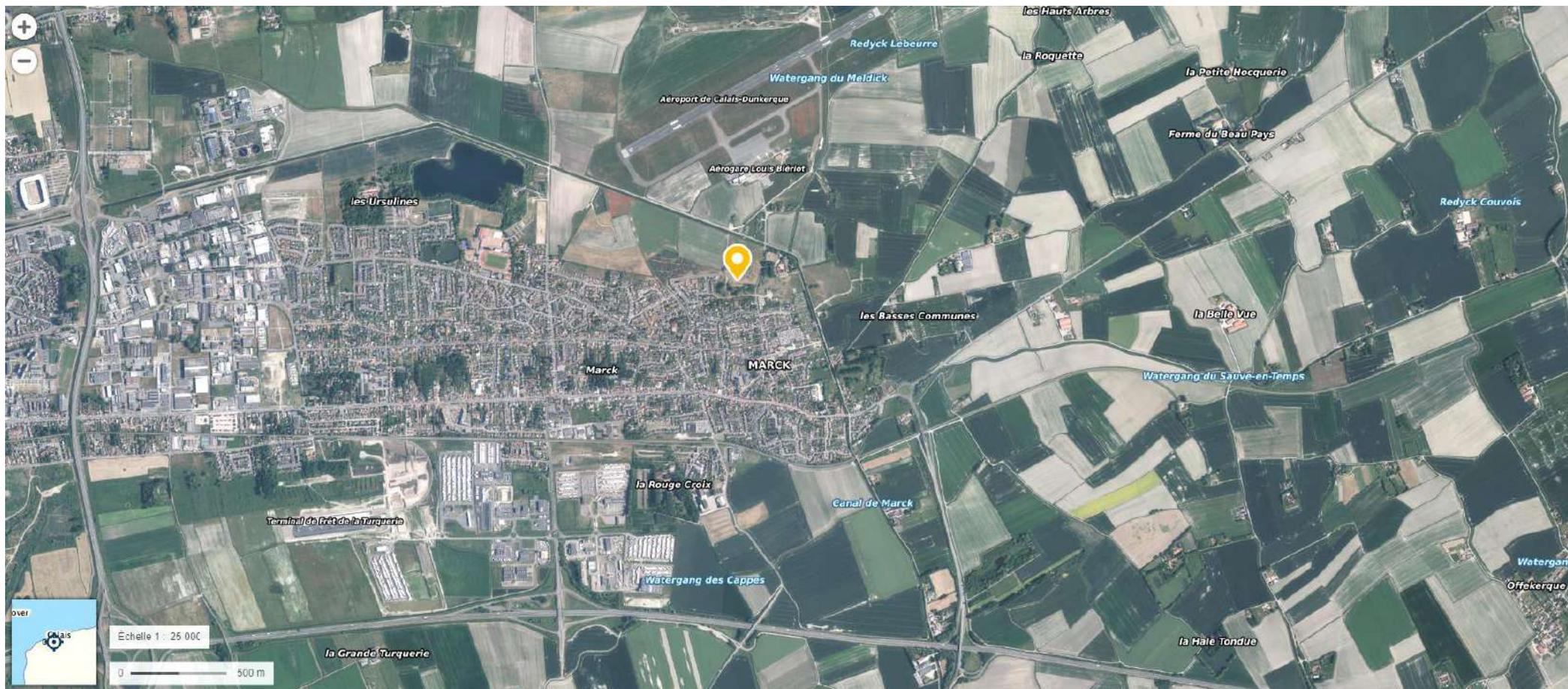
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

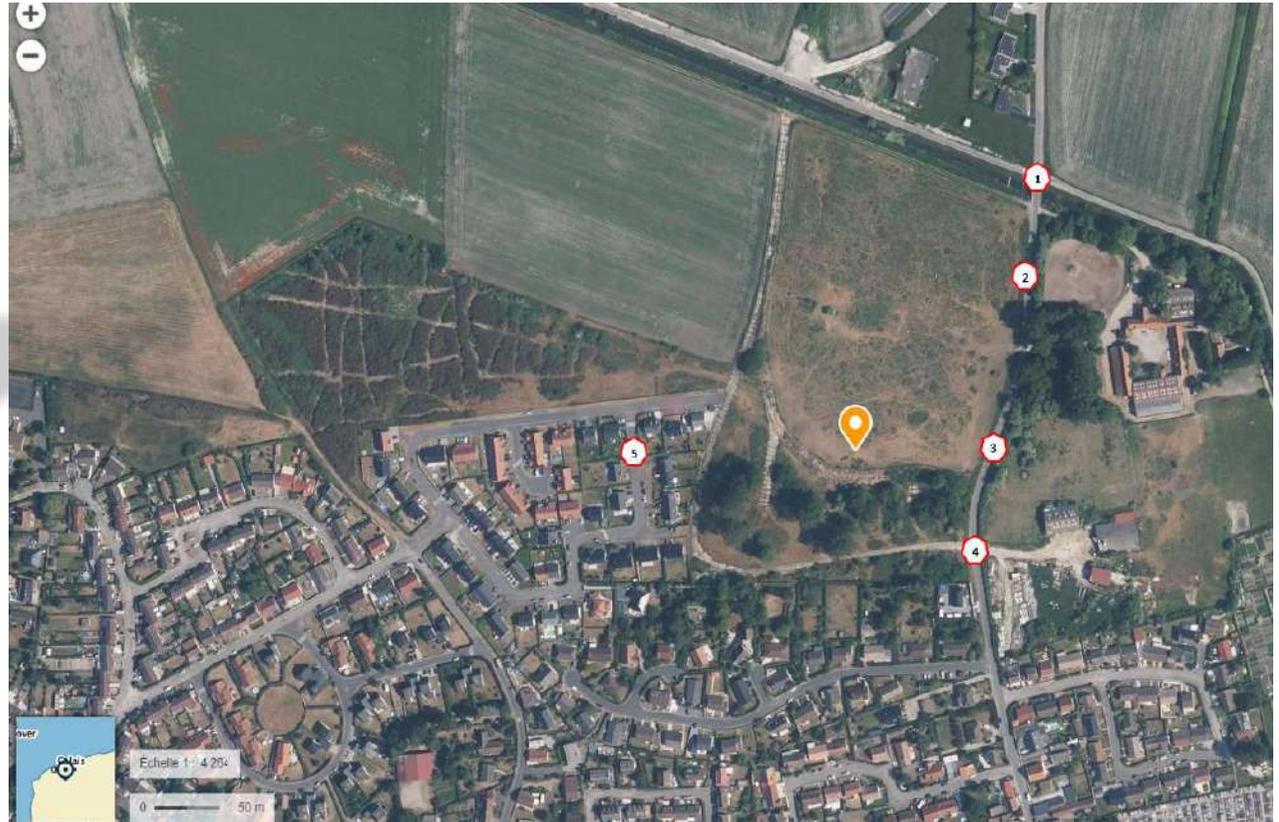
Signature

ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION

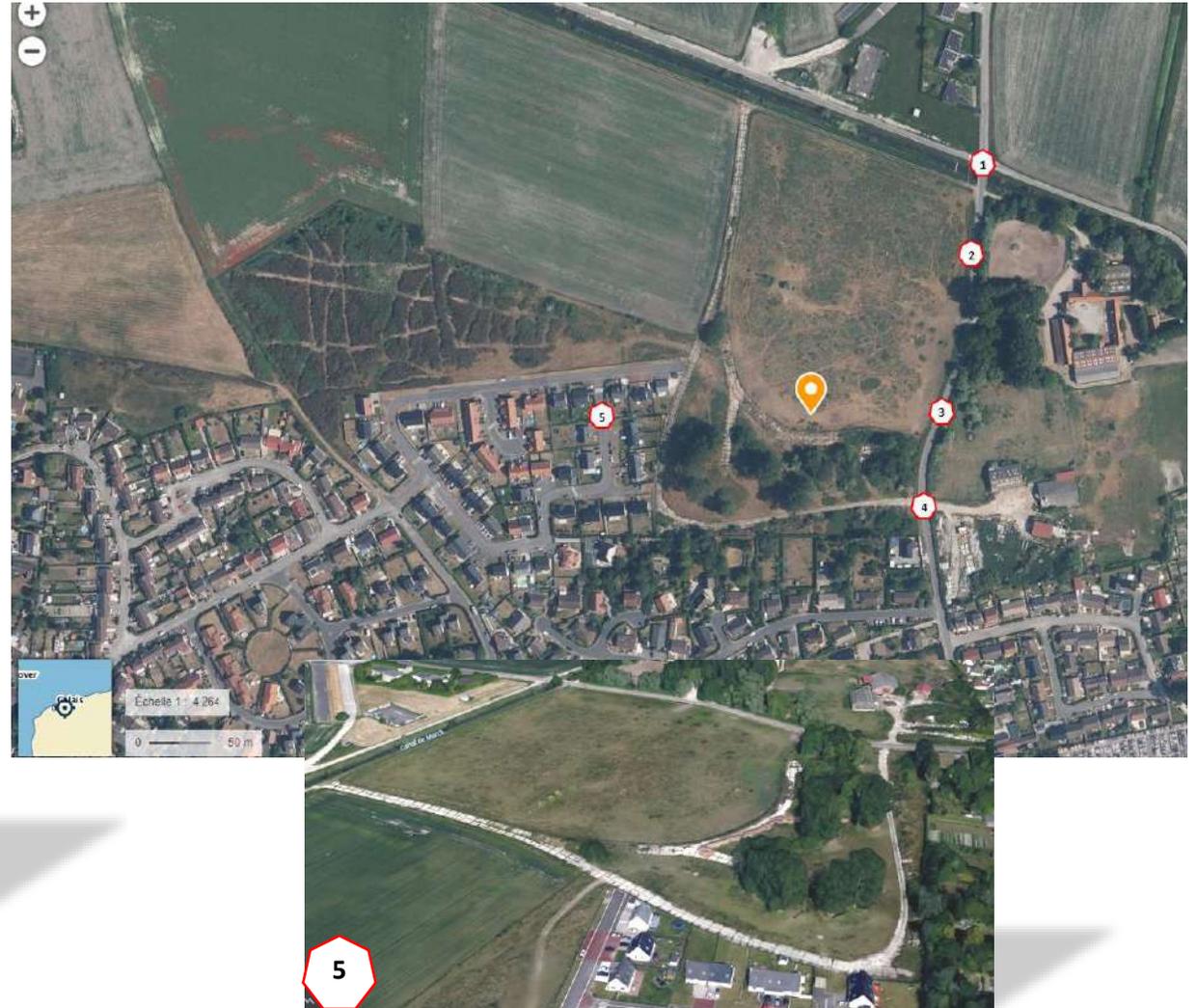


Source : Géoportail

ANNEXE 3 : PHOTOS (2022) – VUES PROCHES ET LOINTAINES



ANNEXE 3 : PHOTOS (2022) – VUES PROCHES ET LOINTAINES



DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS

COMMUNE DE MARCK

RUE DE L'AEROPORT
 RUE DE PAUL EMILE VICTOR



DOMAINE DU PANTHEON I

49 PARCELLES A USAGE D'HABITATION + 04 ILOTS
 (76 LOGEMENTS)

PLAN PROJET - Echelle : 1 / 500

MODIF.	DATE	MODIF.	DATE	MODIF.	DATE	MODIF.	DATE
A		C		E		G	
B		D		F		H	

REPARTITION DES LOGEMENTS
 S : 4,00 HA ; (19 LOGEMENTS / HA)

- LOTS INDIVIDUELS : 43
 (TOTALISANT 46 LOGEMENTS)

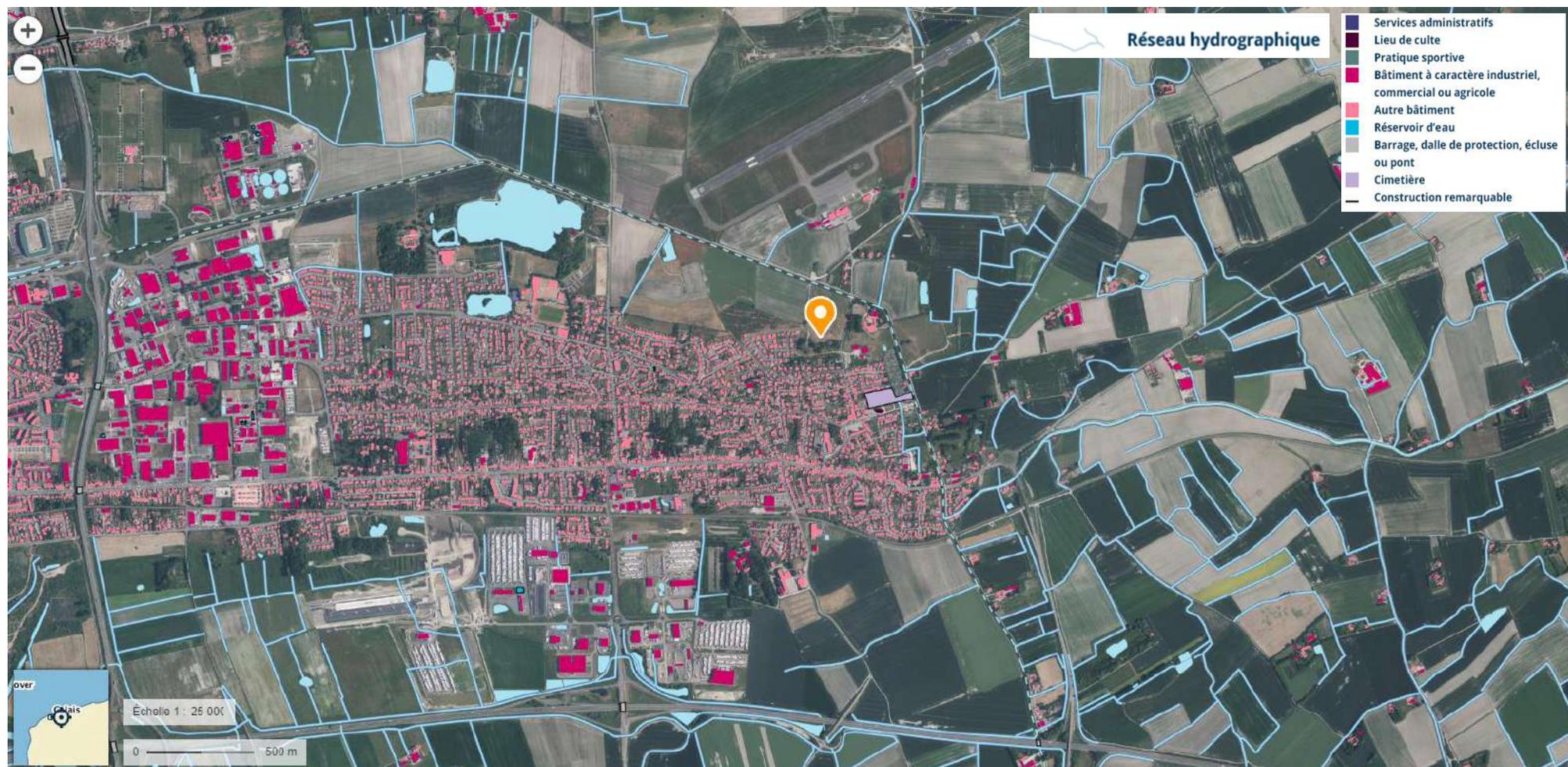
- INDIVIDUELS GROUPEES POUR
 LLS OU ACCESSION PSLA : 06

TOTAL : 76 LGTS

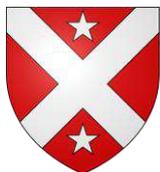
- LOGEMENTS EN BATIMENT
 INTERMEDIAIRE (72/73) POUR LLS
 24



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



Source : Géoportail



**AMENAGEMENT D'UN PARC DE LOGEMENTS A MARCK-EN-CALAIS (62)
« PANTHEON I »**

NOTE D'AUTO-EVALUATION – Annexe 7 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 de Marck-en-Calais (62), est soumis à la procédure au « cas par cas ».

Catégories d'aménagements <i>Article R 122-2 du Code de l'environnement</i>	Seuils	Justifications
6°a) Infrastructures routières	Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale.	Le projet comporte des linéaires de voiries.
39° Travaux, constructions et opération d'aménagement	Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 10 000 m ² .	Le terrain d'assiette de l'étude est de 4ha. La surface plancher à créer sera supérieure à 10 000 m ² , pour environ 76 logements.



PRESENTATION DU SITE-PROJET

Contexte réglementaire :

⇒ Le Schéma de Cohérence Territorial :

Le SCoT du Pays du Calais a été approuvé le 6 janvier 2014 pour 15 ans, et modifié les 27 novembre 2015 et 28 avril 2017. Il est administré par le Syndicat Mixte du Pays du Calais (SyMPaC).

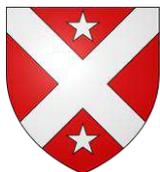
Le projet d'aménagement sera soumis aux règles du Schéma de Cohérence Territoriale, qui établit des modalités multicritères de développement et de préservation du territoire. Les principales règles du SCoT, via le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), s'appuient sur 4 objectifs fondamentaux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

- Structurer le potentiel de développement économique,
- Organiser la cohérence des espaces de vie aux différentes échelles du territoire,
- Préserver l'environnement pour inscrire le territoire dans la durabilité,
- Un développement équilibré des espaces littoraux.

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 :

- Préserver l'équilibre du territoire par une stratégie urbaine coordonnée (définition d'un objectif de production de logements avec l'appui d'une Orientation de Programmation et d'Aménagement) ;
- Favoriser l'urbanisation autour des équipements et des transports collectifs,
- Améliorer l'attractivité résidentielle et la mixité, par la diversification de l'offre de logements et en développant des espaces urbains de qualité,
- Intégrer et rendre cohérent le projet par rapport à la commune et l'existant.
- Assurer un développement urbain maîtrisé dans le respect de la capacité d'accueil des territoires,
- Respecter le principe de l'extension en continuité des zones agglomérées et des villages existants,
- Préserver les coupures d'urbanisation structurantes du territoire littoral,
- Valoriser le cadre de vie par des projets urbains de qualité paysagère, urbaine et architecturale,
- Respect des entités paysagères et du caractère des villages ruraux et traitement des entrées de ville,
- Gestion des risques inondations et de submersion ainsi que gestion des déchets, de nuisances et de qualité de l'air,
- Protection de l'environnement via notamment le respect de la protection des zones humides, de la préservation des éléments de nature ordinaire et de la protection des corridors écologiques et des espaces naturels remarquables du littoral.



Le projet est compatible avec le SCOT du Pays du Calaisis.

⇒ **PLU :**

La commune de Marck, par la délibération du 28 avril 2014, a lancé une procédure de révision de son Plan Local d'Urbanisme dont la dernière approbation datait du 20 février 2004. Cette révision visait plusieurs objectifs :

- L'intégration des directives des lois Grenelle 1 et 2 mais aussi celles de la Loi ALUR,
- Le garantissement de l'équilibre entre le développement urbain et économique de la commune et la préservation des espaces naturels et aquatiques environnants,
- L'Assurance d'un urbanisme équilibré sur le territoire communal en instaurant le principe de mixité fonctionnelle. La répartition homogène de l'habitat, des services, des équipements sportifs, touristiques et culturels, des commerces et des administrations publiques à l'échelle de la ville diminuera la dépendance à la voiture et impulsera une dynamique de quartier,
- La diminution des impacts nuisibles sur l'environnement (eau, air, ressources naturelles ...) en développant des moyens de production énergétiques innovants, en valorisant les espaces verts et les continuités biologiques et en diminuant les risques naturels et technologiques.

La reprise et la poursuite de cette procédure de révision de PLU, par la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers, a été approuvée par délibération du Conseil Communautaire le 04/02/2020.

La dernière version applicable du PLU a été approuvée en juin 2020 et est valide depuis le 07/07/2020. Le PLU a fait notamment l'objet d'une évaluation environnementale.

Le PLU a ouvert à l'urbanisation plusieurs zones dédiées à l'habitat. En effet, le site, objet de la demande de cas par cas, a été zoné en secteur 1AU (à urbaniser) pour une maîtrise plus précise par la municipalité, du développement de son territoire.

Le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de Marck-en-Calaisis.

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

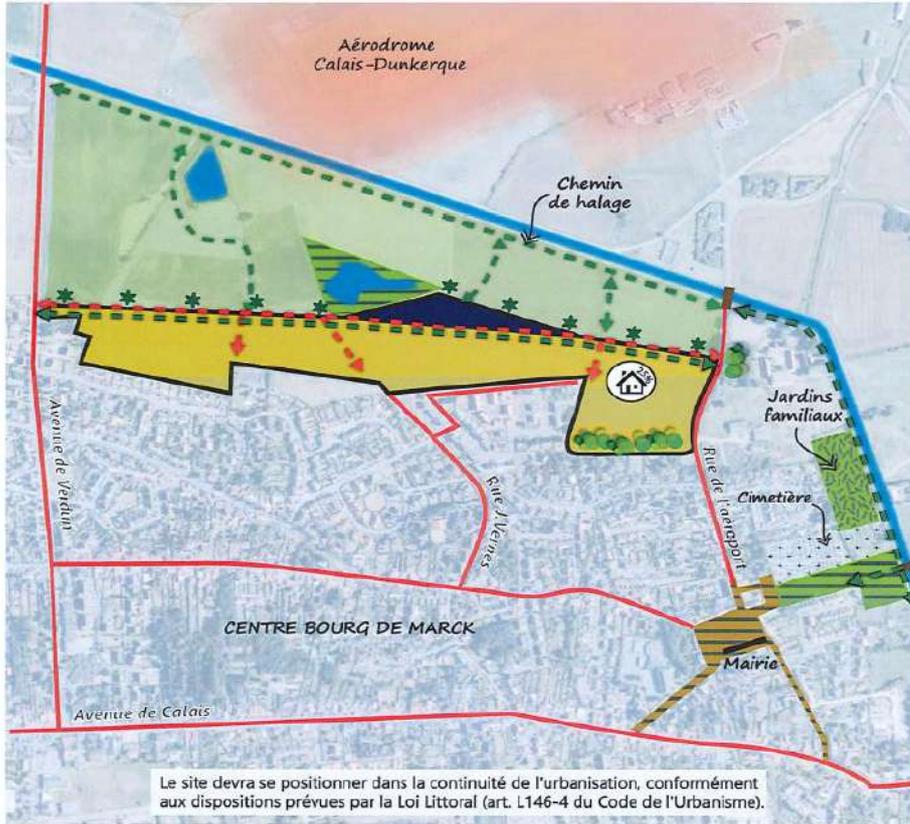
L'aménagement de cette future zone à urbaniser respecte les principes d'aménagements de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation, notamment en termes de programmation de logements (25 % affectés à une offre sociale, densité moyenne minimale de 19 logements/ha).

En revanche, l'OAP mentionne une zone arbustive existantes à conserver. Des études de diagnostics d'arbres relevant leurs potentiels et enjeux environnementaux ont été réalisées afin de concevoir le projet en limitant des impacts environnementaux (Cf Annexe 8 : cartographies des arbres/arbustes existants par le bureau d'études Diagobat).



Orientations d'Aménagement et de Programmation

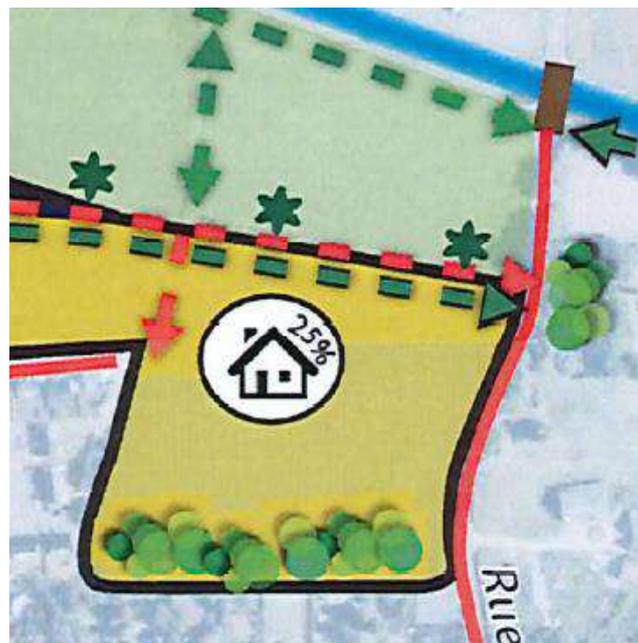
12/06/2020



Legende

- Aménager un quartier de 13,6 ha
- Satisfaire les besoins de la commune en termes de logements et d'équipements sportif. La densité moyenne minimale recherchée est de 19 log/ha.
- Pourcentage affecté à l'offre sociale conformément à la servitude au titre du L151-15 du code de l'Urbanisme inscrite dans le règlement.
- Implantation d'un équipement public
- Espace naturel et agricole d'une vingtaine d'hectare. Sa vocation est aussi bien paysagère qu'écologique. Les plantations seront compatibles avec la servitude de l'aérodrome.
- Requalification de l'espace public autour de la mairie.
- Aménagements de nouveaux parcs urbains.
- Voies routières (1) et piétonnes (2) existantes.
- Créer une nouvelle voie structurante jusque Calais (en s'appuyant sur la route du canal existante).
- Lier le futur quartier au tissu bâti existant et aux autres projets par l'aménagement d'un nouveau réseau de voies routières (1) et voies douces (2). Les tracés sont des principes d'implantation. Elles veilleront à connecter le site aux quartiers avoisinants.
- Principe paysager le long du canal de la nouvelle voie (plantation, bande végétale, linéaire d'arbres ...).
- Conserver les arbustes et arbres existants.
- Valoriser les plans d'eau et leurs abords pour leur intérêt pour la biodiversité (nidification, confortement de la présence des amphibiens ...).
- Prendre en compte le fonctionnement de l'aérodrome.

ZOOM sur la partie d'OAP correspondant au projet, objet de la demande d'examen au cas par cas



Le projet est 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.

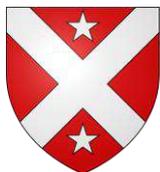
Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE du bassin Artois Picardie.

La commune dépend du SAGE du Delta de l'Aa. Le périmètre du SAGE du Delta de l'Aa regroupe 104 communes du Nord et du Pas-de-Calais (couvrant le triangle Calais-Holque-Dunkerque), 8 établissements de publics de coopération intercommunale, 18 cantons et 2 pays (« le Pays du Calais » et « le Pays des Moulins de Flandre »).

Le SAGE Delta de l'Aa englobe le bassin versant inférieur de l'Aa et ses affluents. Il forme un estuaire couvrant le triangle Calais-Holque-Dunkerque, soit environ 110 000 hectares. Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral, le 15 mars 2010. Le SAGE du Delta de l'Aa se divise en 5 enjeux :

- Gestion des ressources en eau,
- Gestion du fonctionnement hydraulique,
- Gestion qualitative des milieux naturels,
- Communication et sensibilisation des enjeux de l'eau et des usagers auprès du public,
- Amélioration qualitative des eaux continentales et marines.

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Artois- Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa.



⇒ **Exigences des Concessionnaires et partenaires :**

Les sondages pédologiques de perméabilité sont en cours. 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 d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers
Gestion assainissement	Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers
Adduction d'Eau Potable	Eaux de Calais
Règlement de construction	L'Aménageur et la commune

⇒ **Périmètre « Monument Historique » :**

La commune, ville ancienne, a su gardé une partie de son patrimoine, aujourd'hui classé au titre des monuments historiques, à savoir :

- L'église Catholique de Saint-Martin,
- Le phare de Walde.

Le site se situe dans le périmètre de covisibilité « Monument Historique » de l'église catholique de Saint-Martin.



⇒ **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.



Un diagnostic faunistique et floristique a été réalisé sur le site projet, afin de cibler des espèces protégées potentielles présentes sur le site et recenser le patrimoine naturel, pour en déterminer les enjeux environnementaux (Cf Annexe 9 Diagnostics faune – flore du bureau d'études Diagobat).

Les résultats de l'étude démontrent que la majorité des espèces végétales observées sont communes, facilement observées dans les prairies pâturées et les milieux en friche. Seulement une espèce d'intérêt patrimoniale est recensée, le Chardon aux ânes. Mais aucune contrainte réglementaire ne s'applique pour cette espèce. Une mesure est proposée afin de contribuer à sa préservation dans le cadre du projet. Une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia est également présent sur le site avec la présence de quelques jeunes pieds au stade arbustif.

On note tout de même qu'aucune espèce floristique ne porte de statut de menace, de rareté ou de protection particulier.

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

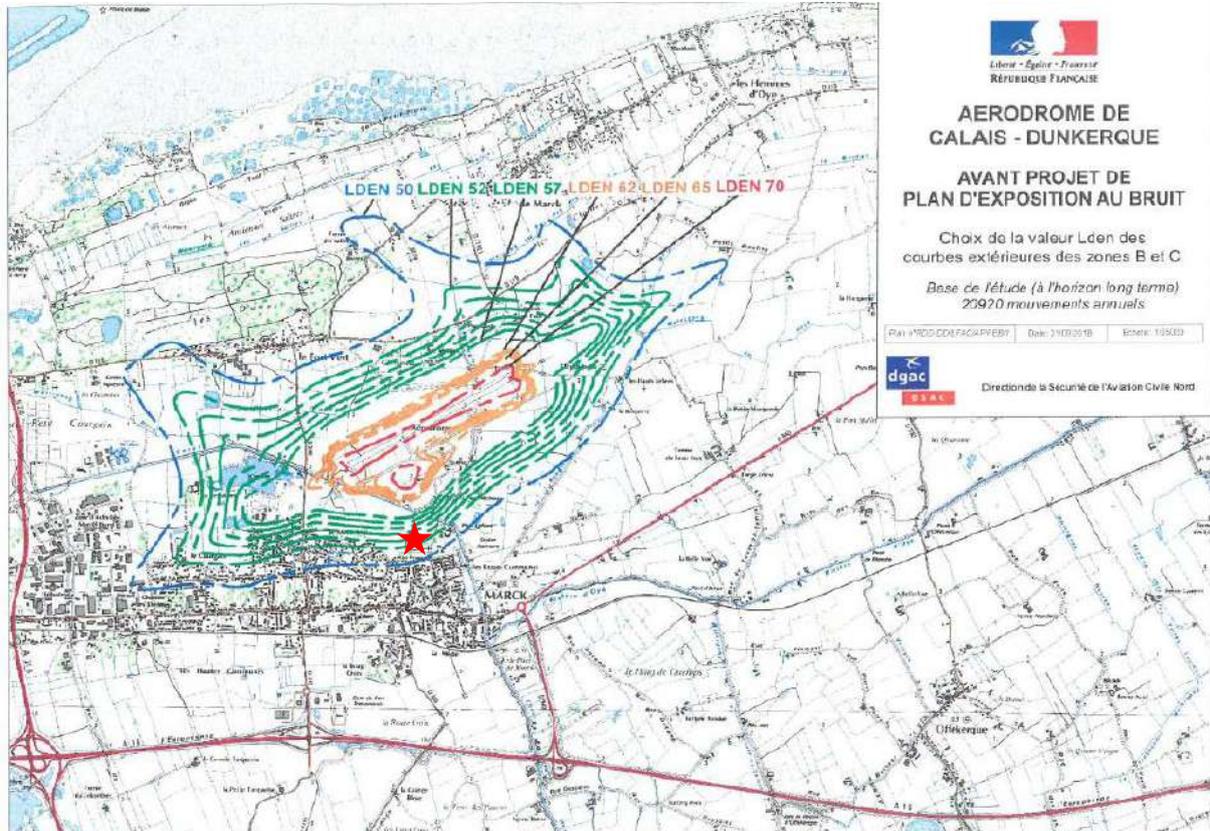
Zonage	Dénomination
Zone Conservatoire d'espaces naturels	<ul style="list-style-type: none">« RNR DE PONT D'ARDRES » à + 6km du site projet
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1	<ul style="list-style-type: none">« Sablière de Marck et Bois des Ursulines » à - de 2km du site projet« Platier d'Oye et Plage du Fort Vert » à - de 2km du site projet« Carrière de Virval » à + de 2 km et < 10km du site projet« Prairie de la Ferme des Trois sapins » à + de 2 km et < 10km du site projet« Dunes de Blériot-Plage » à + de 2 km et < 10km du site projet« Watergangs des Attaques et d'Andres et lac d'Ardres » à + de 2 km et < 10km du site projet« Marais de Guînes » à + de 2 km et < 10km du site projet
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2	<ul style="list-style-type: none">« Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage » à + de 2 km et < 10km du site projet
Zone Natura 2000 – Directives Oiseaux	<ul style="list-style-type: none">« Platier d'Oye » à + de 2 km et < 10km du site projet
Zone Natura 2000 – Directives Habitats	NEANT
Arrêté de protection Biotope	<ul style="list-style-type: none">« Le Fort Vert » à environ 2km du site projet
Site sous la responsabilité du Conservatoire du Littoral	<ul style="list-style-type: none">« Les Dryades » mesures de compensations à environ 2km du site projet

Aussi, la commune est également soumise à un Plan d'Exposition au Bruit lié à l'aérodrome.

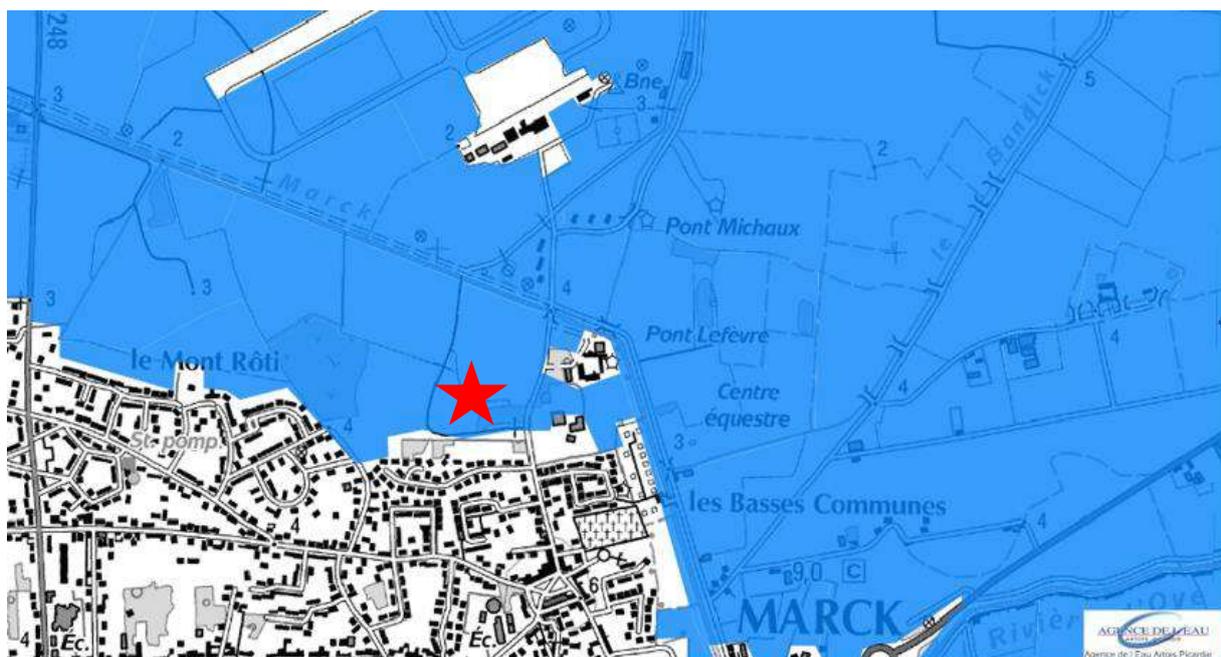
Le PEB (en cours d'élaboration) vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. L'importance de l'exposition est indiquée selon les catégories suivantes : Zone A (Exposition au bruit très forte), Zone B (Exposition au bruit forte), Zone C (Exposition au bruit modérée) et Zone D (Exposition au bruit faible).



Le projet se situe en zone C (vert) du PEB en cours d'élaboration, donc la population sera exposée modérément au bruit induit par l'aéroport.



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





Une étude pédologique de délimitation de zone humide a été réalisée sur le site projet, par le bureau d'études URBYCOM en Mai 2017 (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 :

Risques	Impact
	Échelle : RISQUE EXISTANT RISQUE EXISTANT - IMPORTANT RISQUE EXISTANT - MODÉRÉ RISQUE EXISTANT - FAIBLE INFORMATION NON DISPONIBLE
Inondation	Risque existant sur la commune (Pas de Plan de Prévention de Risque Inondation prescrit)
Risque côtiers (submersion marine, Tsunami)	Risque existant sur la commune mais le site se situe hors crue.
Séisme	Risque existant modéré sur la commune, le site se situe dans un périmètre aléa modéré.
Risque de retrait gonflement des argiles	Risque existant important sur la commune mais le site se situe dans un périmètre aléa faible.
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.
Nucléaire	Risque existant, une installation nucléaire se trouve à 20km de la commune.
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 mais le site ne présente pas des caractéristiques de pollutions des sols.



Contexte du site : implantation, paysage et équipements

⇒ Localisation du site :

Le projet d'aménagement se localise à Marck-en-Calais, commune du Pas-de-Calais (62). Il s'agit de la principale ville de l'agglomération de Calais, après la ville de Calais elle-même. Ville côtière, c'est également elle qui marque la séparation entre la Manche et la Mer du Nord.

Elle est située à 31 km à l'ouest de Dunkerque, 85 km au nord-ouest de Lille et environ 235 km au nord de Paris. Les communes limitrophes de Marck sont : Calais, Coulogne, les Attaques, Oye-Plage.



Elle appartient à la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers (CAGCTM) qui regroupe 14 communes, dont le siège se situe à Calais. Le site projet est localisé au nord du tissu urbain de la commune de Marck. Il est circonscrit entre l'Avenue de l'Aéroport, l'Allée des Mouettes et le canal de Marck.

⇒ Axes routiers :

La commune de Marck est traversée par plusieurs axes routiers : l'autoroute 16, l'autoroute A216/A26, les départementales D940, D119 et la D248, permettant de rejoindre les principales villes du territoire : Dunkerque, Calais, Bailleul ou Lille.



⇒ **Urbanisme :**

Le tissu urbain de Marck s'est développé parallèlement au littoral, le long d'axes routiers. Alors que le cœur urbain est mitoyen à la ville de Calais, deux hameaux se sont développés en retrait : Fort Vert et Les Hemmes de Marck. Le Fort Vert s'aligne de part et d'autre de l'avenue du Général de Gaule. Le tissu urbain de Hemmes se déploie le long de l'ancienne nationale 1.

Le cœur urbain est segmenté par des infrastructures routières importantes et la ligne ferroviaire. Les constructions se sont développées sous forme de logements pavillonnaires peu denses.

Au contraire, le sud se différencie par la présence de fermes isolées et de grandes emprises industrielles. La rivière d'Oye et la voie ferrée viennent aussi conforter les frontières de la commune.

Quelques espaces de respirations sont implantés au contact du tissu urbain. Il s'agit du canal et de ses abords qui est bordé par une végétation dense et verdoyante.

Par ailleurs, à l'est de la commune, quelques prairies et des alignements d'arbres remarquables apportent un aspect qualitatif à l'entrée de ville. Le tissu urbain reste très maillé et joint la ville de Calais, par la zone d'activité Marcel Doret.

⇒ **Architecture :**

Les matériaux mis en oeuvre dans la commune sont l'enduit clair et parfois la brique. La tuile est sombre ou rouge. Les volumes des habitations sont de type RDC ou R+combles aménageables, parfois R+1+combles perdus. Le modèle prédominant à Marck reste la maison individuelle ou groupée, avec jardin et garage.

⇒ **Equipements – Services :**

En termes d'équipements, la commune dispose d'écoles maternelles et primaires ainsi qu'un collège. Aussi, la commune est pourvue d'un centre-ville actif avec commerces, services de santé (pharmacie, laboratoire, médecins), autres services comme la Poste, des loisirs, restaurants ect... Enfin, des équipements sportifs sont disponibles au sein de la commune. Une maison de santé s'est récemment implantée.

La proximité immédiate de Calais, vient conforter les équipements et services mis à disposition pour la population Marckoise.

⇒ **Transports :**

La commune de Marck bénéficie du réseau de transports en commun du SITAC (Syndicat Intercommunal pour les transports Urbains du Calais) avec le réseau de bus « Imag'ine ».

En effet, les lignes de bus n°1 et n°10 permettent de relier Calais à Marck.

La gare la plus proche de Marck se situe à Calais, à 20minutes environ en voiture.

Notons aussi l'existence, au Nord-Est du site, de l'aéroport du « Grand Calais » (aérodrome de loisirs).



⇒ **Démographie :**

La commune a 10 529 habitants. On constate un accroissement progressif de la population depuis 2008. 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 :**

Marck est une commune qui s'ancre dans les paysages des Dunes de la Mer du Nord. Ces dunes sont formées par la bande littorale qui s'étend de Calais à Dunkerque et se situe entre deux planitudes : la mer du Nord et la plaine maritime flamande. Ce cordon dunaire à plusieurs visages, jouxte les ports industriels et la campagne de la plaine maritime. Entre terre et mer, urbanisation et milieux sauvages, le Calaisis évolue dans un paysage mouvementé et diversifié.

Au-delà de cette bande sableuse, la commune possède une zone verte composée du Fort Vert et des Salines. Densément boisée, cette zone est un élément structurant du paysage de la commune. Elle agit comme un espace tampon entre les espaces naturels et sauvages du littoral et les espaces urbanisés. Enfin l'espace urbanisé est implanté dans la continuité immédiate de la zone industrielle de Calais.



DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le site projet se situe sur les parcelles cadastrales suivantes : Section AN n°482 et n°483 partie. Ces parcelles sont en partie cultivée et en partie en friche.

Le projet d'aménagement « Panthéon I » 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 avenue de l'Aéroport, à la charge de l'Aménageur ;
- Le maillage avec les quartiers existants ;
- La réfection des réseaux, trottoirs & stationnement, longeant l'avenue de l'Aéroport, à la charge de l'Aménageur ;
- 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 « Panthéon I » portant sur une surface de 4 hectares environ, prévoit une répartition des logements, comme suit :

- ⇒ 43 Lots libres individuels dont 3 lots permettant le double-logement (accession privée),
- ⇒ 1 macro-lot permettant la création de 6 logements individuels groupés (accession sociale),
- ⇒ 1 macro-lot permettant la création de 24 logements collectifs intermédiaires, type T2/T3 (logement social), = Pour un total de 76 potentiels logements.

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





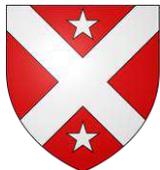
DEROULEMENT DU CHANTIER

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,).
 - Eclairage 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 de Marck-en-Calais.
- Gestion des déchets et assainissement par la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers.
- Adduction d'eau potable par Eaux de Calais.

Présence de cavités dans les arbres et arbustes

Légende

— Zone de projet

Cavités dans les
arbres et arbustes isolés

- Absence
- Présence mais potentiel limité
- Présence

Cavités dans les
surfaces arborées et arbustives

- Absence

0 25 50 m



Diagobat
BIODIVERSITÉ

Source:
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:
DIAGOBAT, 2022

Enjeux des arbres et arbustes

Légende

— Zone de projet

Enjeux des arbres et arbustes isolés

- Faible
- Modéré
- Fort

Enjeux des surfaces arborées et arbustives

- Faible
- Modéré

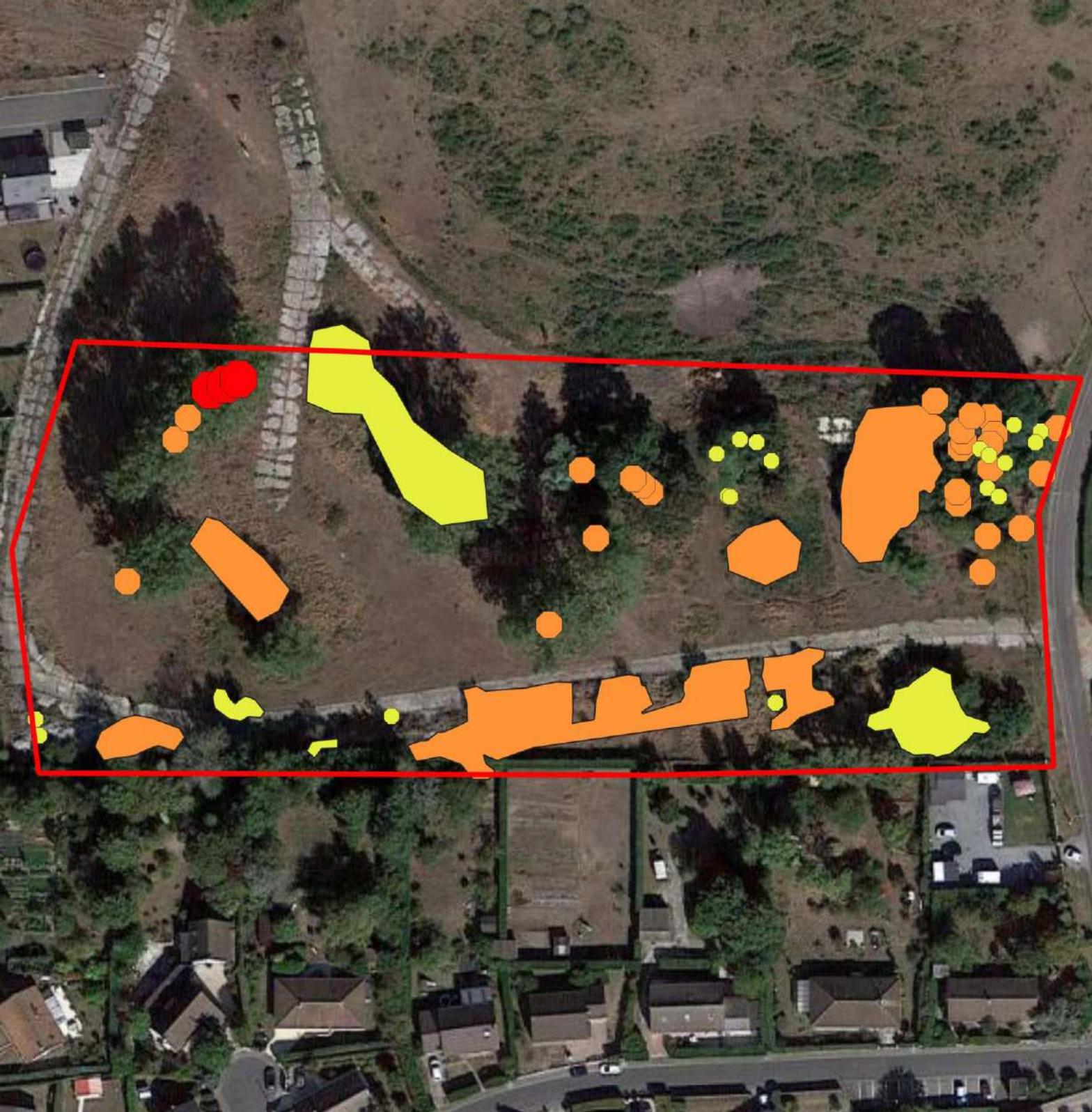
0 25 50 m



Diagobbat
BIODIVERSITÉ

Source:
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:
DIAGOBAT, 2022



Potentialité de nidification de l'avifaune

Légende

— Zone de projet

Potentialité de nidification des arbres et arbustes isolés

- Faible
- Modérée
- Avérée mais sans enjeu particulier (nid de Corvidés)

Potentialité de nidification pour les surfaces arborées et arbustives

- Faible
- Modérée

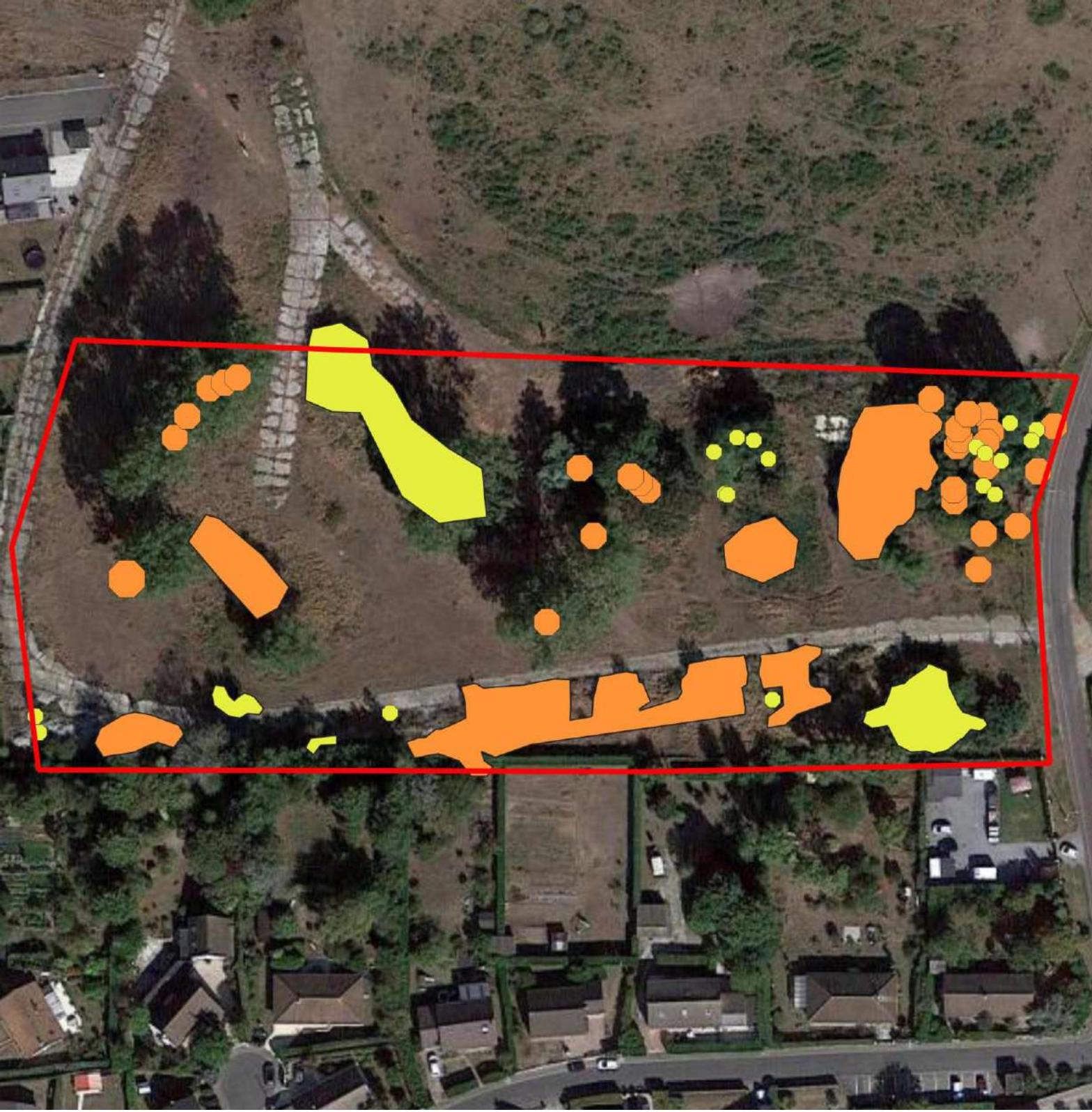
0 25 50 m



Diagobbat
BIODIVERSITÉ

Source:
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:
DIAGOBAT, 2022



Diagnostic faune flore



PROJET D'AMENAGEMENT

MARCK (62)

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION – CADRE DE L'ETUDE	3
II.	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL.....	5
1.	Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	5
2.	Zones Natura 2000.....	7
3.	Réserve Naturelle Régionale (RNR)	9
4.	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB)	10
5.	Réserve Naturelle Nationale	11
6.	Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)	13
7.	Conservatoire du Littoral	14
8.	Espaces Naturels Sensibles (ENS)	16
9.	Trame Verte et Bleue (TVB)	17
10.	Zones à Dominante Humide	19
III.	METHODOLOGIE D'ETUDE	20
1.	Données bibliographiques à l'échelle communale	22
2.	Bio-évaluation des habitats	24
3.	Bio-évaluation de la Flore	26
4.	Bio-évaluation de la Faune.....	30
IV.	ENJEUX ECOLOGIQUES	32
V.	PRECONISATIONS A INTEGRER AU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ECOLOGIQUES	33
1.	En phase travaux.....	33
2.	En phase de fonctionnement.....	34
	ANNEXES	37

I. INTRODUCTION – CADRE DE L'ETUDE

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

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

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



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



II. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Afin d'étudier les zonages d'inventaire et de protection présents sur et à proximité de la zone d'étude, une zone étendue de 10 km a été définie autour de la zone du projet.

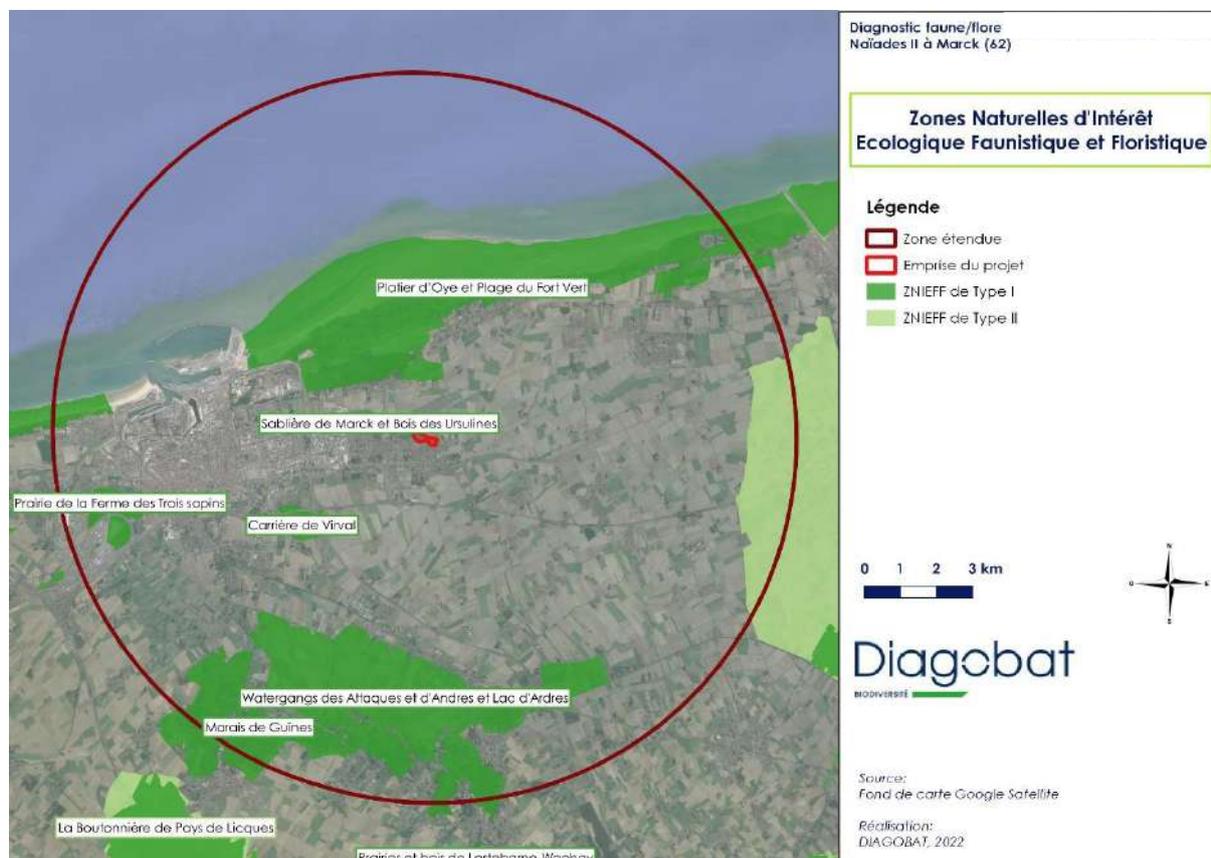
1. Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle peut présenter également un intérêt biologique remarquable d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I** correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.
- **Les ZNIEFF de type II** sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
ZNIEFF de Type I 310030013	Sablière de Marck et Bois des Ursulines	Environ 428 mètres au Nord-Ouest
ZNIEFF de Type I 310007286	Platier d'Oye et Plage du Fort-Vert	Environ 1,42 km au Nord-Ouest
ZNIEFF de Type I 310030010	Carrière de Virval	Environ 3,24 km au Sud-Ouest
ZNIEFF de Type I 310007255	Watergangs des Attaques et d'Andres et Lac d'Andres	Environ 5,46 km au Sud
ZNIEFF de Type I 310007010	Marais de Guînes	Environ 7,47 km au Sud-Ouest
ZNIEFF de Type I 310030087	Prairie de la Ferme des trois sapins	Environ 7,84 km au Sud-Ouest
ZNIEFF de Type I 310013773	Dunes de Blériot-Plage	Environ 8,29 km à l'Ouest
ZNIEFF de Type II 310014024	Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage	Environ 8,45 km à l'Est

Aucun zonage d'inventaire ou de mise en valeur n'est présent sur la zone du projet. Cependant, sept ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de Type II sont présentes dans la zone étendue, dont une à quelques centaines de mètres de la zone d'étude.

Ces zonages concernent principalement des sites humides ou aquatiques dont une partie sur le littoral. Il s'agit de milieux naturels ou semi-naturels que l'on ne retrouve pas sur le site. Les connexions avec la zone de projet sont donc faibles.

2. Zones Natura 2000

« Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Habitats" et "Oiseaux" de 1992 et 2009.

La directive du 30 novembre 2009 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, ... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques, ...



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
ZPS FR3110039	Platier d'Oye	Environ 7,54 km au Nord-Est
ZSC FR3100494	Prairies et marais tourbeux de Guines	Environ 8,39 km au Sud-Ouest

Aucun zonage de protection n'est présent sur la zone du projet. Cependant, deux sites Natura 2000, une ZPS et une ZSC sont localisés dans la zone étendue. Il s'agit de zonages associés aux milieux humides et aquatiques. Le site étant majoritairement occupé par une culture intensive, les connexions potentielles avec les sites Natura 2000 sont nulles.

3. Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Une **RNR** est une aire protégée qui intègre les réserves naturelles de France. Le statut de cette aire protégée est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Elle sert d'outil de protection à long terme pour des espaces, des espèces ou des objets géologiques.

Les **réserves naturelles régionales** présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Elles constituent des pièces maîtresses dans les schémas régionaux de protection de la nature, et feront partie des « réservoirs de biodiversité » de la future trame verte nationale.



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
RNR FR9300098	Pont d'Ardres	Environ 6,22 km au Sud

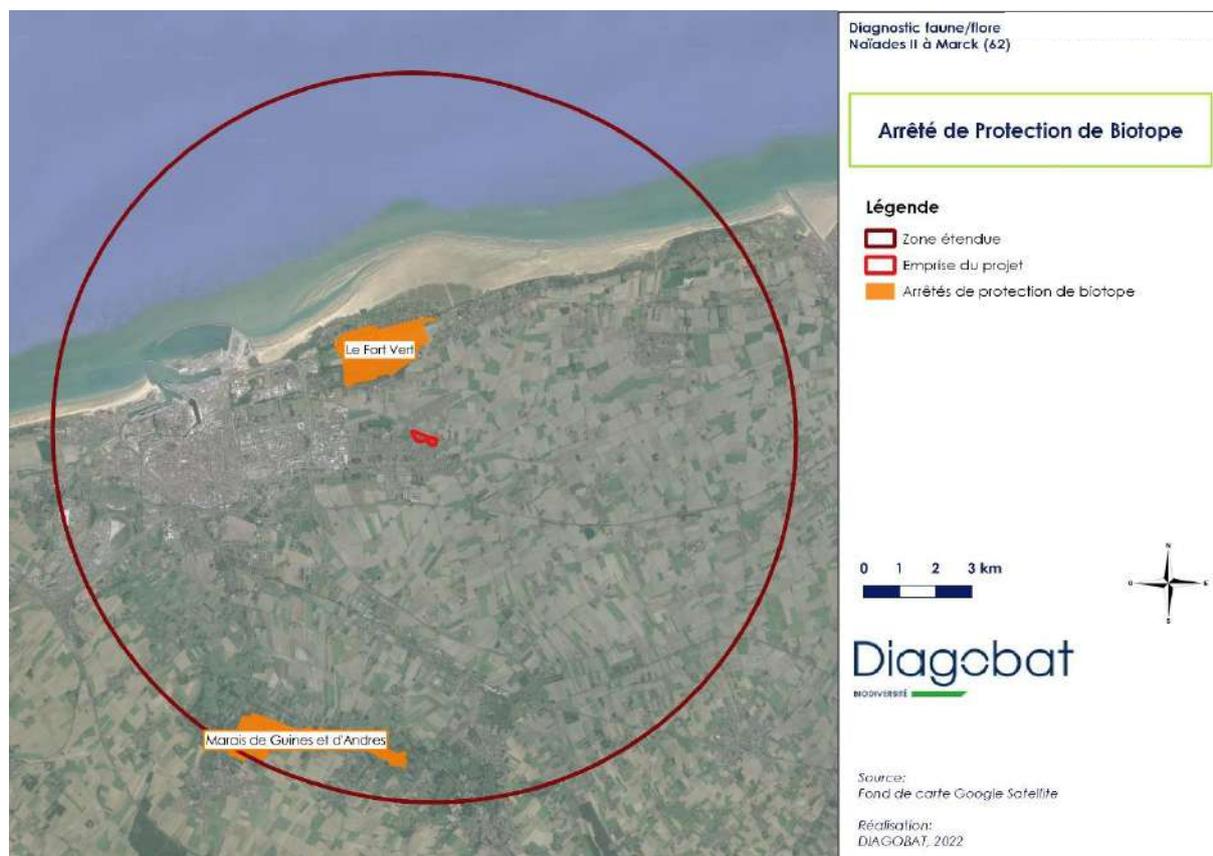
Aucune RNR n'est présente dans la zone d'étude. Un zonage est cependant inclus dans la zone étendue.

Le site correspond à deux anciens bassins de décantation. Il n'y a donc pas de lien avec les habitats présents sur la zone de projet.

4. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB)

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des actes réglementaires édictés par le préfet. Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux.

Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légères.



TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
APB FR3800090	Le Fort Vert	Environ 1,64 km au Nord
APB FR3800092	Marais de Guines et d'Andres	Environ 8,29 km au Sud-Ouest

Aucun APB n'est présent dans la zone d'étude. Cependant, un zonage est en partie inclus dans la zone étendue.

5. Réserve Naturelle Nationale

Une **Réserve Naturelle Nationale (RNN)** est une aire protégée faisant partie des réserves naturelles de France et dont le statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. C'est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces ou d'objets géologiques.

Une **réserve naturelle nationale** est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire.

Classées par décret ministériel ou par décret en Conseil d'État, les réserves naturelles nationales conjuguent protection juridique et gestion locale et concertée. Elles ont pour principal objectif d'assurer la conservation, l'entretien voire la reconstitution du patrimoine naturel, en adéquation avec le plan de gestion de la réserve et en accord avec un comité consultatif.

En fonction de la réglementation mise en place, les réserves naturelles nationales peuvent être rattachées à plusieurs catégories de l'UICN :

- Catégorie Ia pour les réserves intégrales, situées généralement dans les milieux forestiers et marins. En métropole, on estimait en 2005 qu'une vingtaine de réserves forestières intégrales était située dans des réserves naturelles nationales sur une superficie de 4 000 hectares ;
- Catégorie III pour les sites abritant des formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables et dont la gestion a principalement pour but de préserver ces éléments naturels spécifiques. Ainsi, la RN géologique de Haute-Provence protège entre autres plusieurs sites à ammonites, des sites à empreintes de végétaux, des sites à empreintes et pistes de pas d'oiseaux du Péroùé (Miocène), témoins d'une histoire longue de 300 millions d'années ;
- Catégorie IV pour les sites nécessitant une gestion active pour conserver leur patrimoine naturel, développer leurs missions de recherche, d'éducation et de sensibilisation à l'environnement. Ces réserves participent au développement durable des territoires dans lesquels elles s'insèrent.

Les réserves naturelles nationales ont vocation à intégrer la « trame verte et bleue ».

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
RNN FR3600086	Platier d'Oye	Environ 7,53 km au Nord-Est

Aucune RNN n'est présente dans la zone d'étude. Cependant, un zonage est en partie inclus dans la zone étendue.



6. Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels sont des associations engagées à but non lucratif. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Leurs interventions s'articulent autour de 4 fondements : la connaissance, la protection, la gestion et la valorisation.

Ils gèrent un réseau cohérent et fonctionnel de 3 249 sites naturels couvrant 160 689 ha en métropole et outre-mer. Ils rassemblent 1 009 salariés, 7 518 bénévoles actifs et 7 371 adhérents.

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
CEN FR1501576	Réserve Naturelle RNR de Pont d'Ardres	Environ 6,22 km au Sud

Aucun site du Conservatoire d'Espaces Naturels n'est présent dans la zone d'étude. Cependant, un zonage est situé dans la zone étendue.



7. Conservatoire du Littoral

Le **Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres** (CELRL) est un établissement public créé en 1975. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres.

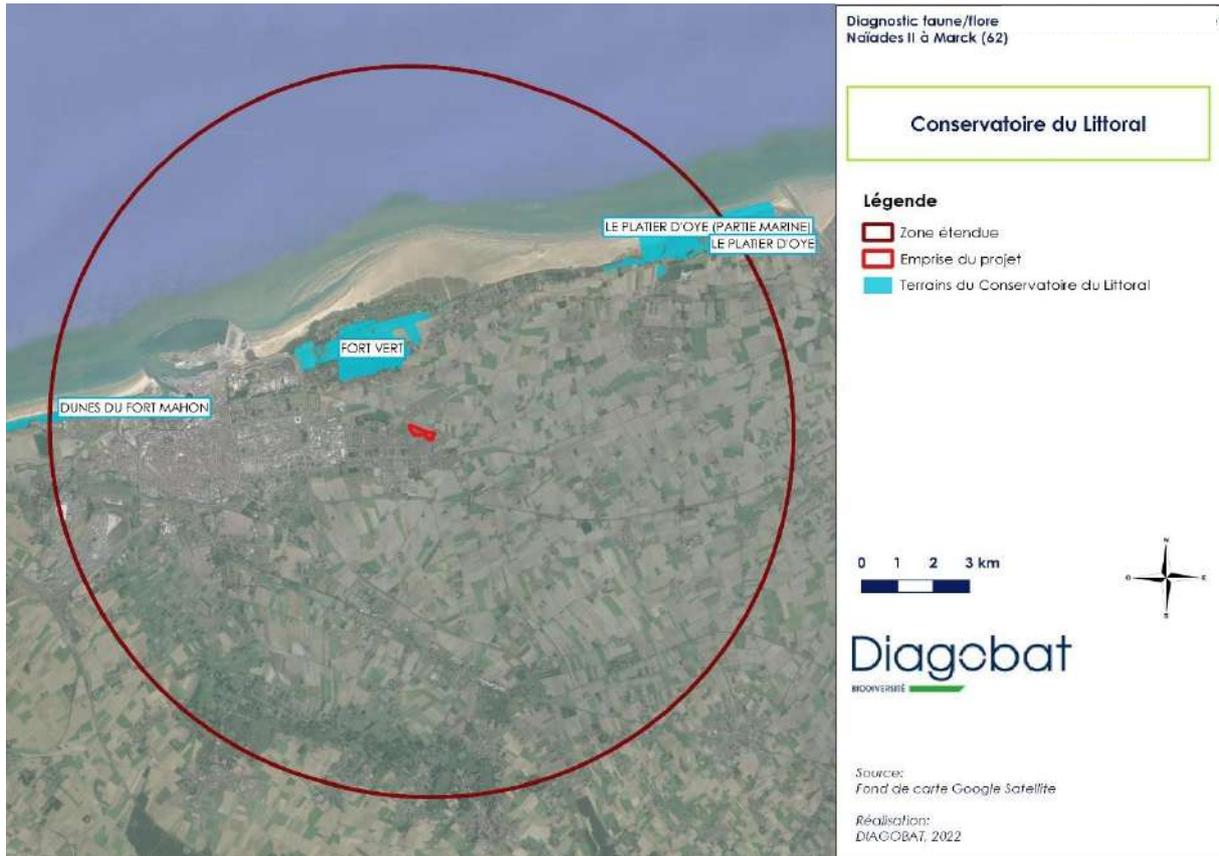
Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués.

Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales et à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour que la nature y soit aussi belle et riche que possible et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisirs compatibles avec ces objectifs.

Le **Conservatoire du littoral** assure à l'heure actuelle la protection de 100 000 hectares sur 400 ensembles naturels, représentant environ 880 km de rivages maritimes.

TYPE DE ZONAGE	NOM	DISTANCE DU SITE
FR1100781	Fort Vert	Environ 1,58 km au Nord-Ouest
FR1100139	Le Platier d'Oye	Environ 6,51 km au Nord-Est
FR1101065	Le Platier d'Oye (Partie marine)	Environ 7,53 km au Nord-Est
FR1100138	Dunes du Fort Mahon	Environ 9,10 km au Nord-Ouest

Aucun site du Conservatoire du Littoral n'est présent dans la zone d'étude. Cependant, quatre zonages sont situés dans la zone étendue dont le plus proche se situe à plus d'un kilomètre. Les interactions avec le site sont limitées, d'une part en raison des habitats présents et d'autre part en raison du contexte dans lequel s'inscrit la zone d'étude.

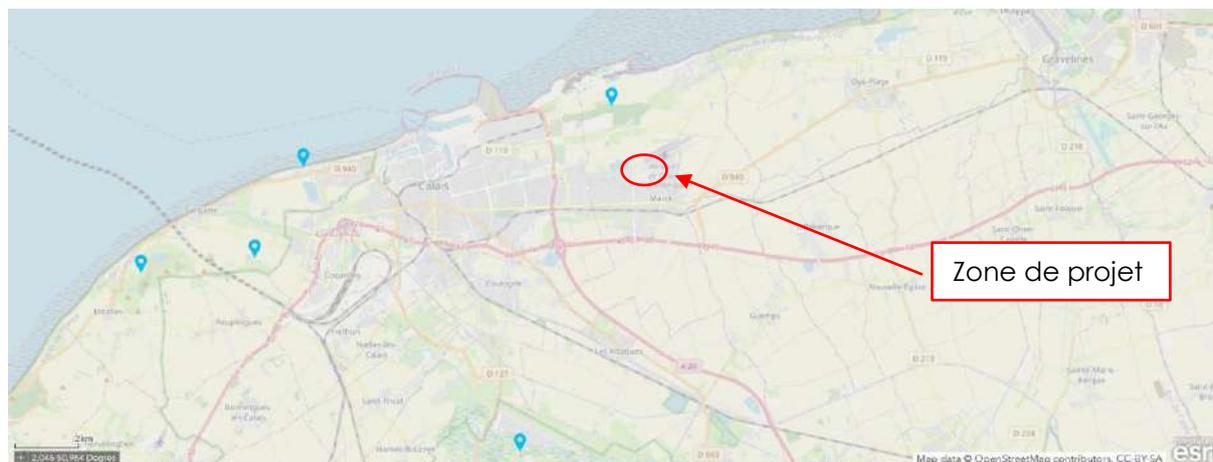


8. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Dunes, falaises, landes, bois, zones humides, terils dessinent le paysage du Département. Autant de milieux propices à l'accueil d'une biodiversité riche et diversifiée. Le département du Pas-de-Calais est l'un des plus urbanisé de France. C'est pourquoi la protection de la nature est un enjeu essentiel.

Depuis la fin des années 1970, les départements sont compétents pour mener une politique en faveur de la protection de la nature. A cet effet le Département du Pas-de-Calais a la possibilité de créer des zones de préemption (L 142-3 du Code de l'urbanisme) et d'acquérir des espaces naturels, via la mise en place d'une Taxe d'Aménagement. Ainsi depuis 1978, le Département du Pas-de-Calais mène une politique Espaces Naturels Sensibles (ENS) en partenariat avec le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) qui intervient dans les zones littorales et en partie dans le marais audomarois.

Le Département est propriétaire d'un total de 1811 ha.

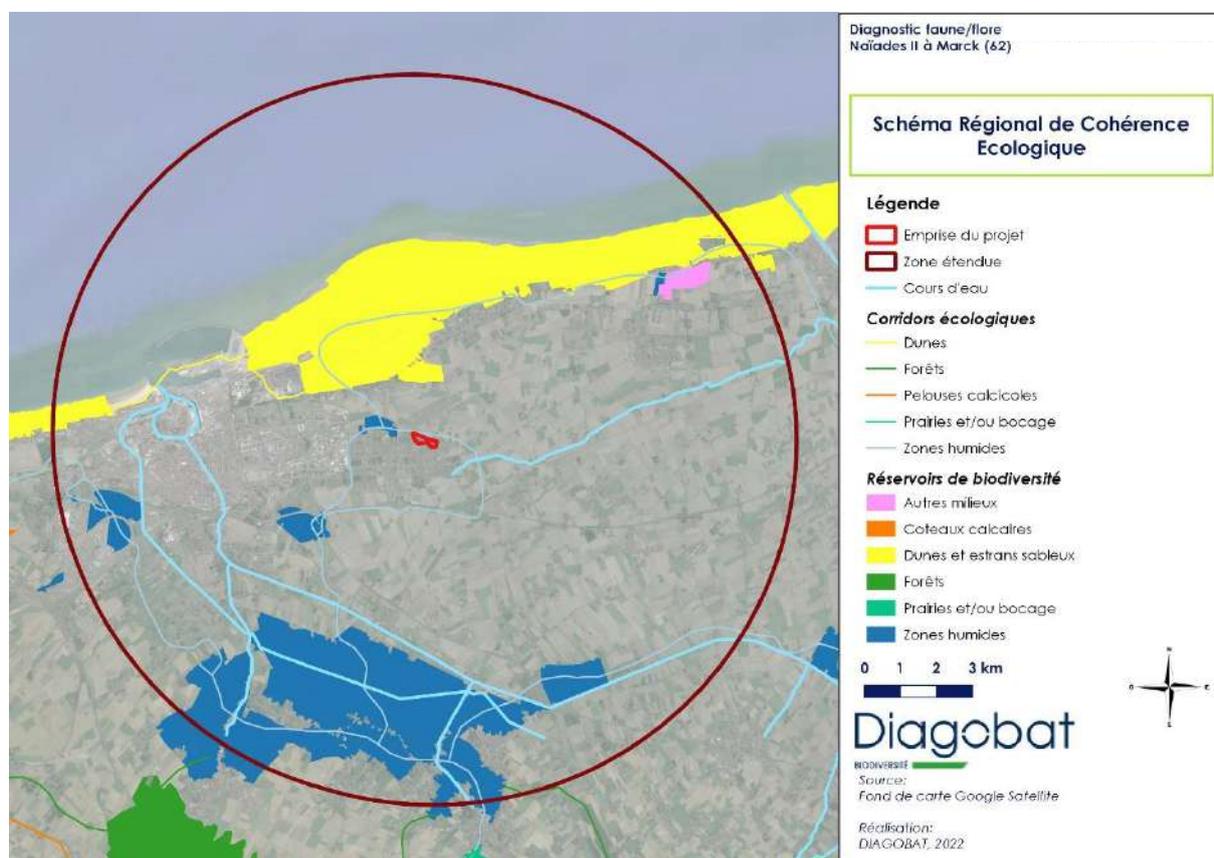


Aucun ENS n'est présent dans la zone d'étude. L'Espace Naturel Sensible le plus proche correspond au site du Fort Vert, situé près du littoral, au Nord de la zone de projet et à l'Est de la ville de Calais. Les interactions avec la zone d'étude sont faibles.

9. Trame Verte et Bleue (TVB)

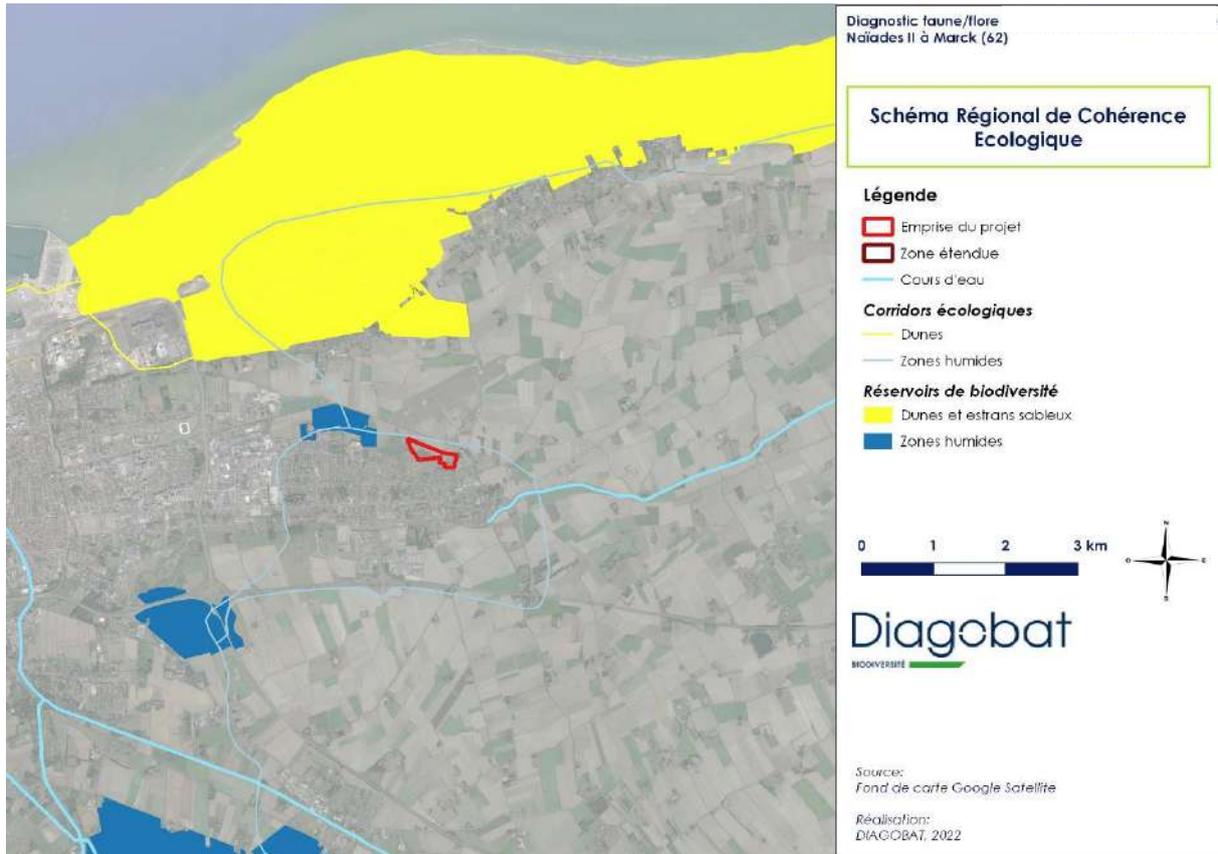
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue à savoir :

- **Des réservoirs de biodiversité** – Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Des corridors biologiques et des éléments de connexions écologiques** – Ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors biologiques et les éléments de connexions écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.



A une large échelle, le site est localisé à proximité de plusieurs réservoirs de biodiversité associés aux zones humides et plus au Nord, une large bande correspondant au cordon littoral et associé aux milieux des dunes et estrans sableux.

Plusieurs corridors sont également identifiés et concernent principalement les milieux humides.



Dans un contexte plus local, la zone de projet borde un corridor écologique associé aux milieux humides qui traverse actuellement des espaces de cultures intensives.

Le site peut cependant jouer un rôle en intégrant des espaces temporairement humides dans le cadre du projet.

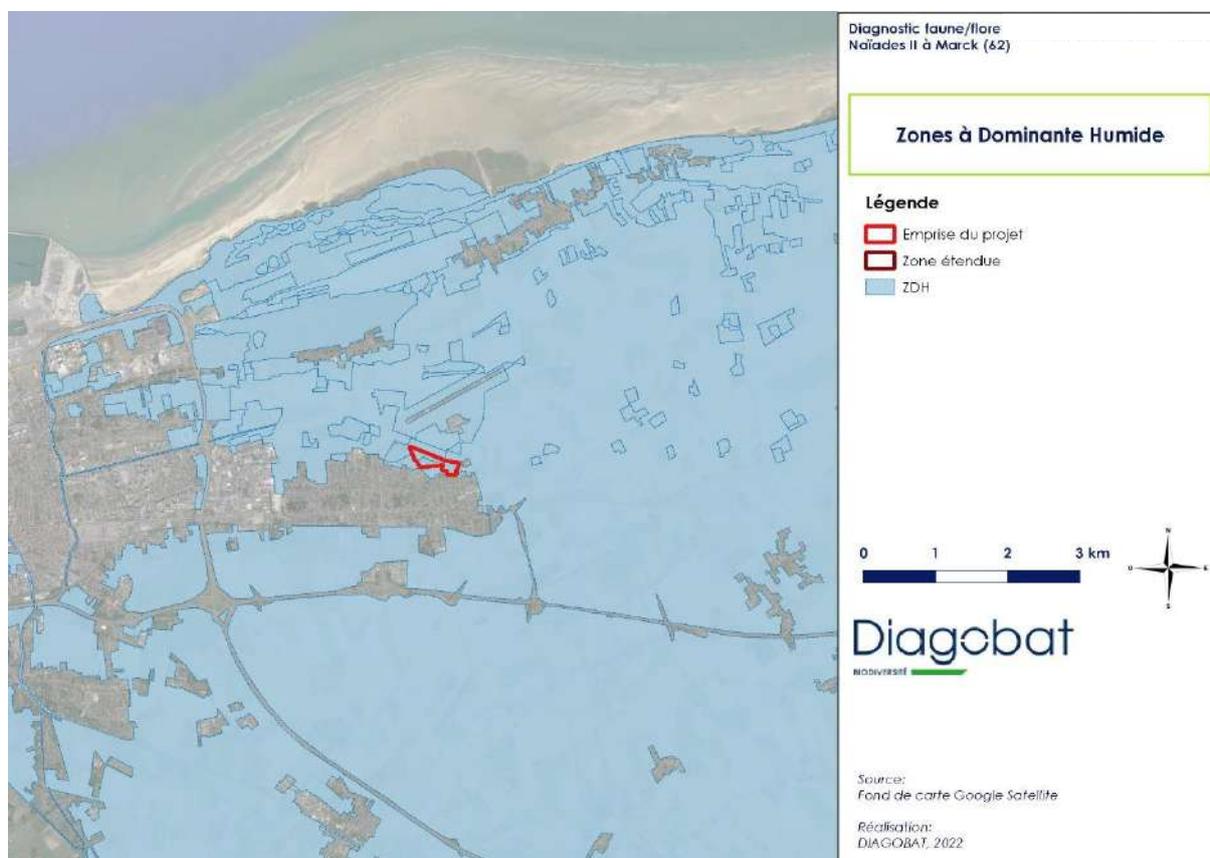
La zone d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité, ni corridor écologique. Elle borde cependant un corridor écologique humide qui actuellement n'est pas fonctionnel mais que le projet peut contribuer à améliorer par la mise en place de quelques aménagements écologiques.

10. Zones à Dominante Humide

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois – Picardie les zones à dominante humide ont été répertoriées et cartographiées.

Sont appelés « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.



La zone d'étude est concerné par les Zones à Dominante Humide.

Cependant, le passage d'un écologue sur le site en période automnale n'a révélé la présence d'aucune zone humide ou d'espace temporairement en eau.

III. METHODOLOGIE D'ETUDE

Une prospection écologique a été réalisée par un écologue en date du 21 Octobre 2021 par temps ensoleillé avec un vent modéré du fait de la proximité avec le littoral.

Cette prospection visait principalement les habitats, la flore, l'avifaune et les mammifères avec une étude des potentialités pour les chauves-souris.

Etant donné la période tardive de la prospection, quelques insectes et espèces de l'herpétofaune peuvent être observés mais aucun protocole particulier n'a été mis en place pour ces taxons.

Méthodologie d'inventaire des habitats et de la flore

Les inventaires floristiques se limitent aux plantes supérieures. Ces inventaires sont réalisés par zones de végétation homogène. Les cortèges floristiques sont décrits (espèces, état de conservation ...) et permettent de caractériser les habitats selon la typologie CORINE Biotopes. Les espèces remarquables (espèce protégée, patrimoniale, menacée, rare, exotique envahissante, ...) sont décrites et cartographiées.



Méthodologie d'inventaire de la faune (espèces et habitats d'espèces) :

L'inventaire faunistique est ciblé sur les taxons présentant des espèces remarquables.

Avifaune (oiseaux)

La méthode consiste à dénombrer et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur la zone d'étude. L'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux, sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute) et sur la détection d'indices de présence (nids, œufs, plumes, ossements...).



Mammolofaune



L'investigation se fait à l'aide d'observations directes et du relevé d'indices de présence (empreintes, fécès, ...). Pour les grands mammifères, une attention particulière est portée sur les éventuels axes de déplacements.

Chiroptérofaune (mammifères)

Concernant le cas particulier des chiroptères, une écoute nocturne est réalisée. Elle est complétée par une recherche de gîtes potentiels (cavités naturelles, bâtiments abandonnés), de traces et indices de présence de chauves-souris.



1. Données bibliographiques à l'échelle communale

L'étude bibliographique consiste à étudier deux bases de données qui fournissent des informations scientifiques précises et vérifiées à l'échelle communale.

a) Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du muséum (<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel en France (Espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique), son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et présentées sous forme de fiche « commune ».

Concernant la faune et la flore, le nombre de taxons répertoriés sur la ville de Marck en date du 14 Janvier 2022 est le suivant :

Règne	Groupe	Nombre de taxons
Animal	Oiseaux	234
	Insectes	89
	Mammifères	20
	Amphibiens	12
	Reptiles	2
	Arachnide	1
	Bivalve	1
	Gastéropodes	33
	Autres	14
Végétal	Plantes	594
Fonges	Champignons	23
TOTAL		1 023

le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un grand nombre d'espèces sont communes voire très communes.

L'INPN recense un total de 212 espèces protégées (majoritairement des oiseaux) avec une part importante liées au littoral et aux milieux aquatiques. 130 espèces menacées pour la majorité inféodée aux milieux humides ou marins ont également été identifiées sur la commune de Marck. Ces espèces ont peu de chance d'être observées sur la zone d'étude. Seul un secteur arbustif peut potentiellement accueillir quelques espèces d'oiseaux protégées.

b) Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul couvre les Hauts-de-France et l'ancienne Haute-Normandie. Ces missions sont diversifiées, et ont pour but l'enrichissement des connaissances des espèces végétales et de leurs associations, ainsi que la préservation de leurs habitats naturels.

La banque d'informations numérique est compilée par les botanistes professionnels et amateurs et est disponible sur le site web (<https://digitale.cbnbl.org>). Une recherche de la flore par localisation est consultable.

Il en résulte alors une liste des espèces végétales sur la commune de Marck, dont le nombre de taxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant (examiné en date du 14 Janvier 2022).

Statut de l'espèce	Nombre d'espèces
Protégée	45
Menacée	12
Exotique envahissante	16
Caractéristique de zones humides (dont protégée)	182 (26)
Déterminant ZNIEFF	207
D'intérêt patrimonial	207
Total recensé sur la commune	840

Le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse. Une grande partie des espèces patrimoniales et protégées sont liées aux milieux du littoral qui permet des conditions particulières pour l'accueil de ces espèces.

Les potentialités de retrouver ces espèces sur le site sont faibles car le pâturage est intensif ce qui empêche le développement de la végétation. Une fauche est également effectué dans le secteur arbustif et peut freiner l'apparition d'espèces patrimoniales.

Enfin, plusieurs zones de dépôts sont identifiés ce qui favorise uniquement la présence d'espèces liées aux milieux perturbés.

Le CBNBL recense quarante-cinq espèces protégées et douze menacées sur la commune de Marck. Ces espèces sont particulièrement liées au littoral et les potentialités de les retrouver sur le site sont faibles en raison du pâturage et du fauchage actuellement mis en place.

2. Bio-évaluation des habitats

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

Code couleur	Intitulé retenu	Code EUNIS
	Prairie pâturée	E2.1
	Friche herbacée	I1.52
	Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	F3.15
	Friche arbustive et arborée	F3.11
	Tas de déchets	J6.2
	Culture intensive	I1.11
	Alignement d'arbres	G5.1
	Surfaces minérales	H5.3

La majeure partie du site est occupée par des milieux ouverts (friche et prairie). Une grande partie de la zone d'étude est soumise à un pâturage intensif, le développement de la végétation y est donc limité.

Ces habitats peuvent présenter un intérêt écologique pour certains taxons mais la plupart sont communs et soumis à des actions anthropiques.



3. Bio-évaluation de la Flore

Au total, 60 espèces floristiques sont identifiées sur la zone d'étude. Les référentiels taxonomiques et les référentiels des statuts proviennent du jeu de données DIGITALE 3.2 du CBNBL. 51 espèces recensées sont des espèces indigènes sans statut particulier.

L'ensemble de la flore observée est facilement observable dans des milieux prairiaux fauchés et pâturés entrecoupés de haies.

La liste complète de la flore est disponible en Annexe 1.

Les tableaux suivants précisent la répartition des espèces végétales en fonction des statuts de rareté, de menace et de protection régionaux.

Menace régionale / Espèces indigènes (51)			
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	50	83,33 %
DD	Données insuffisantes	0	0,00 %
NA	Non applicable	1	01,67 %
Autres espèces (9)			
	Cultivée	4	06,66 %
	Eurynaturalisée	3	05,00 %
	Naturalisée	1	01,67 %
	Sans objet	1	01,67 %
		60	100,00 %

**0,00 %
d'espèces
menacées**

Répartition des espèces par classes de menace

Espèces indigènes (51)			
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)	2	03,33 %	
Assez communes (AC)	1	01,67 %	
Communes (C)	4	06,67 %	
Très communes (CC)	44	73,33 %	
Autres espèces (9)			
Cultivée	4	06,66 %	
Eurynaturalisée	3	05,00 %	
Naturalisée	1	01,67 %	
Sans objet	1	01,67 %	
	60	100,00 %	

Répartition des espèces par classes de rareté

Protection/Patrimonial			
Espèces indigènes (51)			
Oui	Espèces protégées / patrimonial régionalement	1	Aucune espèce protégée
Non	Espèces non protégées régionalement	50	
Autres espèces (9)			
	Cultivée	4	
	Eurynaturalisée	3	
	Naturalisée	1	
	Sans objet	1	
		60	

Répartition des espèces par statut de protection/intérêt patrimonial

La majorité des espèces végétales observées sont communes, facilement observées dans les prairies pâturées et les milieux en friche.

Une espèce d'intérêt patrimoniale est recensée, le Chardon aux ânes, dont plusieurs pieds sont localisés sur la zone d'étude. Aucune contrainte réglementaire ne s'applique cependant pour cette espèce. Une mesure est proposée afin de contribuer à sa préservation dans le cadre du projet.

Une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia est également présent sur le site avec la présence de quelques jeunes pieds au stade arbustif.

On note tout de même qu'aucune espèce florissante ne porte de statut de menace, de rareté ou de protection particulier.

La carte ci-dessous permet de localiser les pieds de Chardon aux ânes repérés sur le site.



La seconde carte présentée ci-dessous montre la localisation des pieds de Robinier faux-acacia.



4. Bio-évaluation de la Faune

Les référentiels taxonomiques et les référentiels des statuts proviennent, quand ils existent, du jeu de données du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON).

a) Avifaune

Au total, 18 espèces d'oiseaux sont contactées sur et aux abords de la zone d'étude.

La liste des espèces d'oiseaux contactés est disponible en Annexe 2.

La majorité des oiseaux rencontrés fréquentent les fourrés d'Ajonc d'Europe et de Rosiers ainsi que les fourrés arbustifs présents sur le site. Les haies et arbres des jardins qui bordent la zone d'étude accueillent également plusieurs espèces notamment liées aux espaces boisés (Pic épeiche, Roitelet huppé).

Parmi toutes les espèces observées et entendues, quatorze d'entre elles sont protégées (Article 3 de l'Arrêté du 29 Octobre 2009).

Certaines espèces observées portent un statut de patrimonial particulier, comme le Pic épeiche, classé « Assez rare » qui peut nicher dans les arbres présents sur ou à proximité du site.

La Linotte mélodieuse et le Faucon crécerelle classés « Vulnérable » fréquente les milieux ouverts pour se nourrir. La Linotte mélodieuse peut utiliser les fourrés présents sur le site notamment au niveau des Ajonc d'Europe, assez denses. Le Faucon crécerelle privilégie les lisières et les bâtiments abandonnés pour nicher, des habitats qui ne sont pas recensés sur le site.

Le cortège d'espèces observées est principalement de passage à cette période soit en migration vers des secteurs plus au Sud, soit en transit pour se nourrir. La plupart des espèces sont communes et se retrouvent facilement dans les milieux ruraux et notamment dans les jardins à proximité.



Exemple de cavités pouvant être utilisées par des espèces d'oiseaux arboricoles

Le site est modérément favorable aux oiseaux. Plusieurs espèces inféodées aux milieux arbustifs (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Rougegorge familier, Accenteur mouchet) peuvent potentiellement nicher sur le site.

La présence de grands arbres représente également des potentialités de nidification pour les espèces arboricoles comme les pics.

Une mesure sera nécessaire afin de prendre en compte ces espèces protégées et leurs habitats dans le cadre du projet.

b) Autres espèces

4 espèces d'arthropodes et 1 espèce de mammifère, toutes communes, ont pu être inventoriées sur la zone d'étude.

La liste de ces espèces est disponible en Annexe 3.

Les potentialités pour les chiroptères concernent principalement la chasse car les arbres identifiés sur le site sont pour la majorité en bon état et ne présentent pas de cavités. Quelques cavités sont favorables aux oiseaux mais peu propices pour les chauves-souris car trop larges et soumis aux intempéries.

Aucune espèce ne présente de statut de menace ou de rareté élevé ou ne bénéficie d'un statut de protection.

Il s'agit d'espèces communes facilement observées dans la prairie pâturée et dans les bandes enherbées en bordure des parcelles cultivées.

Le cortège entomologique et mammalogique recensé sur la zone d'étude est typique des milieux cultivés et perturbés. Il s'agit d'espèces communes ne bénéficiant d'aucun statut de protection.

IV. ENJEUX ECOLOGIQUES

Pour rappel, les enjeux écologiques de la zone d'étude concernent trois taxons à savoir :

- L'Avifaune avec les différentes espèces protégées pouvant nicher dans les fourrés arbustifs et les quelques arbres à cavités ;
- La Flore avec la présence d'une espèce patrimoniale, le Chardon aux ânes dont plusieurs pieds sont localisés dans les prairies pâturées.

V. PRECONISATIONS A INTEGRER AU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ECOLOGIQUES

1. En phase travaux

a) Limiter la coupe des arbres et arbustes

Afin de minimiser l'impact des travaux sur les habitats et la biodiversité locale (notamment l'avifaune), il convient de limiter dans la mesure du possible la coupe des végétaux en place actuellement sur le site. La conservation d'habitats ou de fragments d'habitats permettra l'utilisation plus rapide du site après les travaux par la faune locale.

b) Opérations de débroussaillage

Afin d'éviter toute perturbation sur la population d'oiseaux nicheurs, la coupe d'arbres et d'arbustes et les opérations de débroussaillage sur la haie et les ronciers devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors Avril à Août inclus).

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

2. En phase de fonctionnement

a) Plantation de haies arbustives

Afin de faciliter le transit de la faune locale, des haies arbustives composées d'espèces locales devront être reconstituées. Celles-ci permettront la nidification de l'avifaune, mais également de proposer un refuge naturel pour la faune locale.



b) Plantation de fourrés arbustifs

Les fourrés arbustifs permettent d'offrir à la faune et notamment l'avifaune des zones de refuge et d'alimentation. Ces formations denses uniquement arbustives peuvent être disposées sous forme de patchs et composées d'espèces locales diverses fournissant pollen, graines et fruits pour la faune.



c) Semis de prairies mésophiles

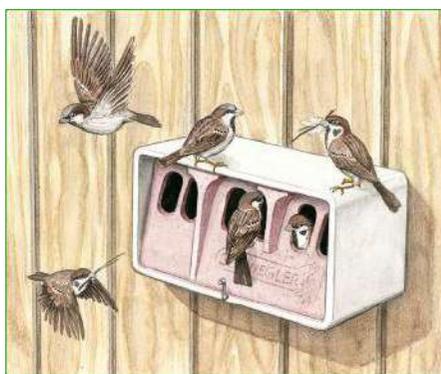
Pour offrir à la faune locale des milieux prairiaux semblables à la prairie actuelle, une prairie mésophile composée d'espèces locales devra être semée à la place des espaces engazonnés ou sur d'autres surfaces des espaces verts. Cette prairie devra être gérée de façon écologique et économique avec une fauche à deux fauches exportatrices par an (Mars et Octobre ou Octobre).



d) Mise en place de refuges pour la faune locale

Des refuges devront être mis en place dans le cadre du projet afin de proposer des sites de nidification et de reproduction complémentaires pour la faune locale.

Les refuges seront composés de nichoirs, de gîtes à chauves-souris, de tas de bois et de gîtes à insectes à installer sur des arbres, près des haies ou dans les espaces de prairies.



Nichoir destiné au Moineau domestique



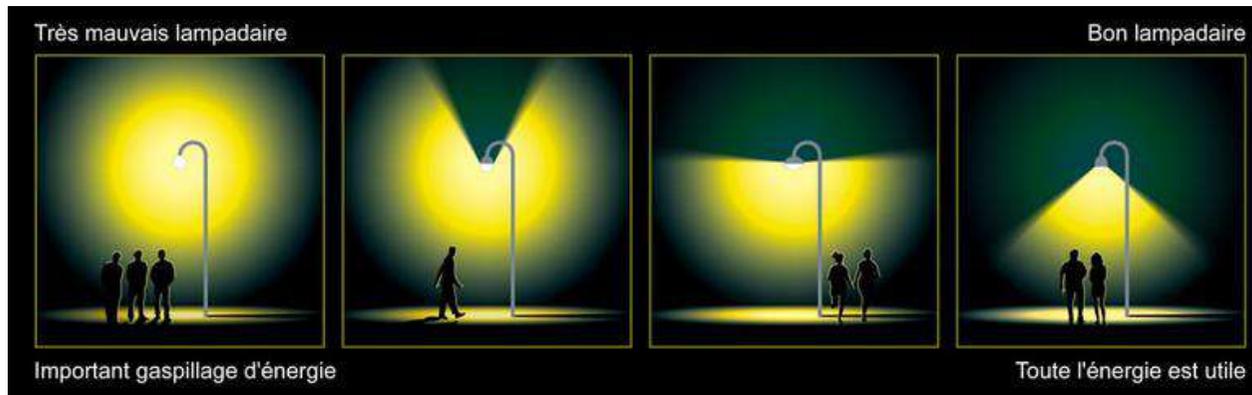
Exemple de gîte à insectes



Exemple de refuge (tas de bois écologique)

Outre les obligations réglementaires en matière de pollution lumineuse, il conviendrait de prévoir un éclairage orienté uniquement vers le sol, hors espaces verts.

Aussi, la température de couleur ne devra pas excéder 3000K.



ANNEXES

- **Annexe 1** : liste des espèces végétales
- **Annexe 2** : liste des oiseaux
- **Annexe 3** : liste des autres espèces

Annexe 1 : liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	Non	Non
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	Non
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	AC	NAo	Non	Non
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Non	Non
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	Non
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	Non	Non
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée (s.l.)	I?;C	RR?	DD	Non	Non
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Non	Non
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	Non	Non
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque rouge (groupe)	I	CC	NAa	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC	Non	Non
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	Non	Non
<i>Geranium pratense</i> L., 1753	Géranium des prés	N	AR	NAa	Non	Non
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Non	Non
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Non	Non
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	Non
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Roquette bâtarde	Z	AR	NAa	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	Non	Non
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Non	Non
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC	Non	Non
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	Non
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	I	PC	LC	Oui	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	C	LC	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Pilosella</i> Hill, 1756	Piloselle (G)		P		Non	Non
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir (s.l.)	C	AR?	DD	Non	Non
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804 [<i>Populus alba</i> L., 1753 × <i>Populus tremula</i> L., 1753]	Peuplier grisard	C	C	NAo	Non	Non
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Non	Non
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	Non	Non
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	Non
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	NAo	Non	Oui
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	C	LC	Non	Non
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	#	#	#	Non	Non
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	Non	Non
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanacetum vulgare L., 1753	I	CC	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection Patrimonial	Espèce exotique envahissante
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	I	CC	NAa	Non	Non
<i>Thuja occidentalis</i> L., 1753	Thuja occidentalis L., 1753	C	#	NAo	Non	Non
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilia platyphyllos Scop., 1771	I?	C	LC	Non	Non
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trifolium pratense L., 1753	I	CC	LC	Non	Non
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trifolium repens L., 1753	I	CC	LC	Non	Non
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Trigonella alba (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	I	C	LC	Non	Non
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilago farfara L., 1753	I	CC	LC	Non	Non
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ulex europaeus L., 1753	I	PC	LC	Non	Non
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Urtica dioica L., 1753	I	CC	LC	Non	Non

Indigénat HdF : I = indigène ; I ? = Prémsumé indigène ; Z ? = Prémsumé eurynaturalisé ; C = Cultivé ; N = Naturalisé ; # = Sans objet.

Rareté HdF : CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Prémsumé peu commun ; AR = Assez rare ; AR ? = Prémsumé assez rare ; ; RR ? = Prémsumé très rare ; P = Potentiel ; # = Sans objet.

Menace HdF : LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; # = Sans objet.

Protection / patrimonial : Non = espèce non protégée et non patrimoniale ; Oui = Espèce d'intérêt patrimonial.

Espèce exotique envahissante : N = Non exotique envahissante ; Oui = Espèce exotique envahissante.

Annexe 2 : liste des oiseaux

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	Directive oiseaux	Liste Rouge nationale des espèces nicheuses	Liste Rouge nationale des espèces hivernantes	Liste Rouge nationale des espèces de passage	Liste Rouge régionale	Statut de rareté	Déterminant ZNIEFF	Protection nationale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	/N	LC	NA	/N	LC	C	/N	PIII
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	/N	VU	NA	NA	NT	AC	/N	PIII
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linné, 1758)	/N	LC	NA	NA	LC	AC	/N	PIII
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	DOII	LC	LC	NA	VU	AC	/N	/N
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1766	/N	NT	NA	NA	VU	C	/N	PIII
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831	DOII	LC	NA	NA	LC	C	/N	/N
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758)	/N	VU	NA	NA	VU	AC	/N	PIII
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linné, 1758	DOII	LC	NA	NA	LC	C	/N	/N
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1758	/N	LC	/N	NA	LC	C	/N	PIII
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linné, 1758	/N	LC	NA	NA	LC	C	/N	PIII
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758)	/N	LC	/N	NA	NT	AC	/N	PIII
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758)	/N	LC	NA	/N	LC	AR	/N	PIII
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	DOI;DO III	LC	LC	NA	LC	C	/N	/N
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	/N	LC	NA	NA	LC	C	/N	PIII
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linné, 1758)	/N	/N	DD	NA	/N	/N	/N	PIII
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linné, 1758)	/N	NT	NA	NA	LC	AC	/N	PIII
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	/N	LC	NA	NA	LC	AC	/N	PIII
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	DOII	LC	/N	NA	LC	AC	/N	/N
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linné, 1758)	/N	VU	NA	NA	NT	AC	/N	PIII

Légende :

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

- DO I : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ;
- DO II : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées ;
- 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 ;

- / = Non inscrit sur la Directive Oiseaux

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; NA = Non applicable ; /N = Indéterminé.

Rareté régionale : C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; E = Exceptionnel.

Protection nationale : / = espèce non protégée

Art.3 = Article 3

Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés

Annexe 3 : liste des autres taxons

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Protection
Lépidoptères					
Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil-de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	CC	-
Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	LC	NA	CC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	CC	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	CC	-

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

Rareté régionale : CC = Très commun.

Protection : - = Non protégée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Protection
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	/N	CC	Non

Liste rouge : NT = Quasi-menacé ; /N = Indéterminé.

Rareté régionale : CC = Très commun.

Protection : Non = Espèce non protégée.



*ETUDE PEDOLOGIQUE
DEFINITION ET DELIMITATION DE ZONES HUMIDES POTENTIELLES*

*« Domaine des Naiades II »
Rue de l'Aéroport
Commune de Marck (62)*

Mai 2017

URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT

CS 60 200 Flers-en-Escrebieux
59503 DOUAI Cedex
Tél. 03 62 07 80 00 - Fax. 03 62 07 80 01

Sommaire

<i>I. Introduction</i>	3
1. Contexte et objectif de l'étude	3
2. Localisation du site	3
<i>II. Etat initial – données bibliographiques</i>	5
1. Contexte géologique et pédologique	5
2. Cadre Hydrographique et Hydrogéologique	7
3. Les Zones Humides et les Zones à Dominante Humide	9
<i>III. Reconnaissances et délimitation de Zones humides par analyse pédologique</i>	9
1. Méthodologie	9
2. Investigations de terrains	12
<i>IV. Conclusion</i>	18
Annexe 1 : Localisation des sondages	19

I. Introduction

1. *Contexte et objectif de l'étude*

La société Foncifrance a mandaté le bureau d'études URBYCOM pour la réalisation d'une étude de reconnaissance de zone humide sur critères pédologiques. Cette étude est menée dans le cadre du projet d'aménagement d'un lotissement à usage d'habitation dénommé « Domaine des Naïades II » situé à Marck (62730). L'emprise foncière du projet est de 34 460 m².

Dans le cadre des études environnementales préliminaires et compte-tenu des nouvelles orientations du S.D.A.G.E. Artois-Picardie 2016-2021 notamment sur la préservation des zones humides (orientation A.9.3), le pétitionnaire doit confirmer ou infirmer l'existante de zone humide.

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

L'objectif de la mission est de définir l'existence ou non d'une zone humide et la surface concernée si tel est le cas, afin de voir si on se situe au-dessus du seuil des 1000m² ou de 10000 m², se traduisant par un dossier réglementaire relevant de la DECLARATION ou de l'AUTORISATION au titre de la Loi sur l'eau (Rubrique 3.3.1.0).

2. *Localisation du site*

Le site projet est localisé au nord du tissu urbain de la commune de Marck. Il est circonscrit entre l'Avenue de l'Aéroport, l'Allée des Mouettes et le canal de Marck. L'occupation des sols autour du site est le suivant :

- ☞ Au Nord, une prairie pâturée suivie du canal de Marck,
- ☞ A l'Ouest, le tissu urbain pavillonnaire récent de la rue Roger Frison Roche et des terres agricoles,
- ☞ Au sud le tissu urbain pavillonnaire de l'Allée des Mouettes (fonds de jardins),
- ☞ A l'Est, l'emprise de l'Avenue de l'Aéroport suivie d'un centre équestre.

Actuellement, la parcelle du projet (AN483p) est occupée par une prairie pâturée. Notons la présence de micro relief et de voiries bétonnées.

Au droit de la parcelle, le relief est très peu marqué à la cote topographique + 4 m IGN.

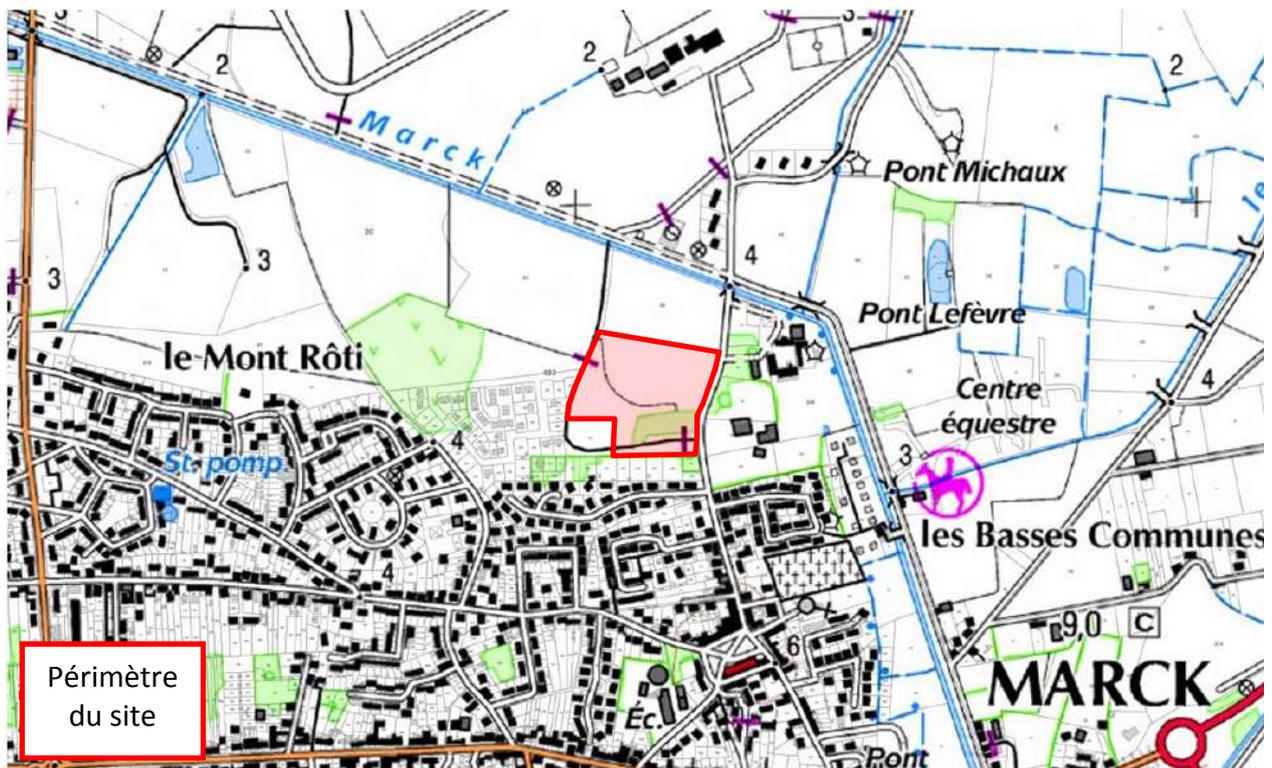


Figure 1 : Localisation et périmètre du site sur fond IGN



Figure 2 : Photographie aérienne du site

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 Calais et sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données du sous-sol).

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la zone d'étude est caractérisée par des dépôts sableux récents du Flandrien moyen (Cordons littoraux sableux et Assises de Calais) recouvrant des terrains argileux épais d'âge tertiaires (Argile des Flandres).

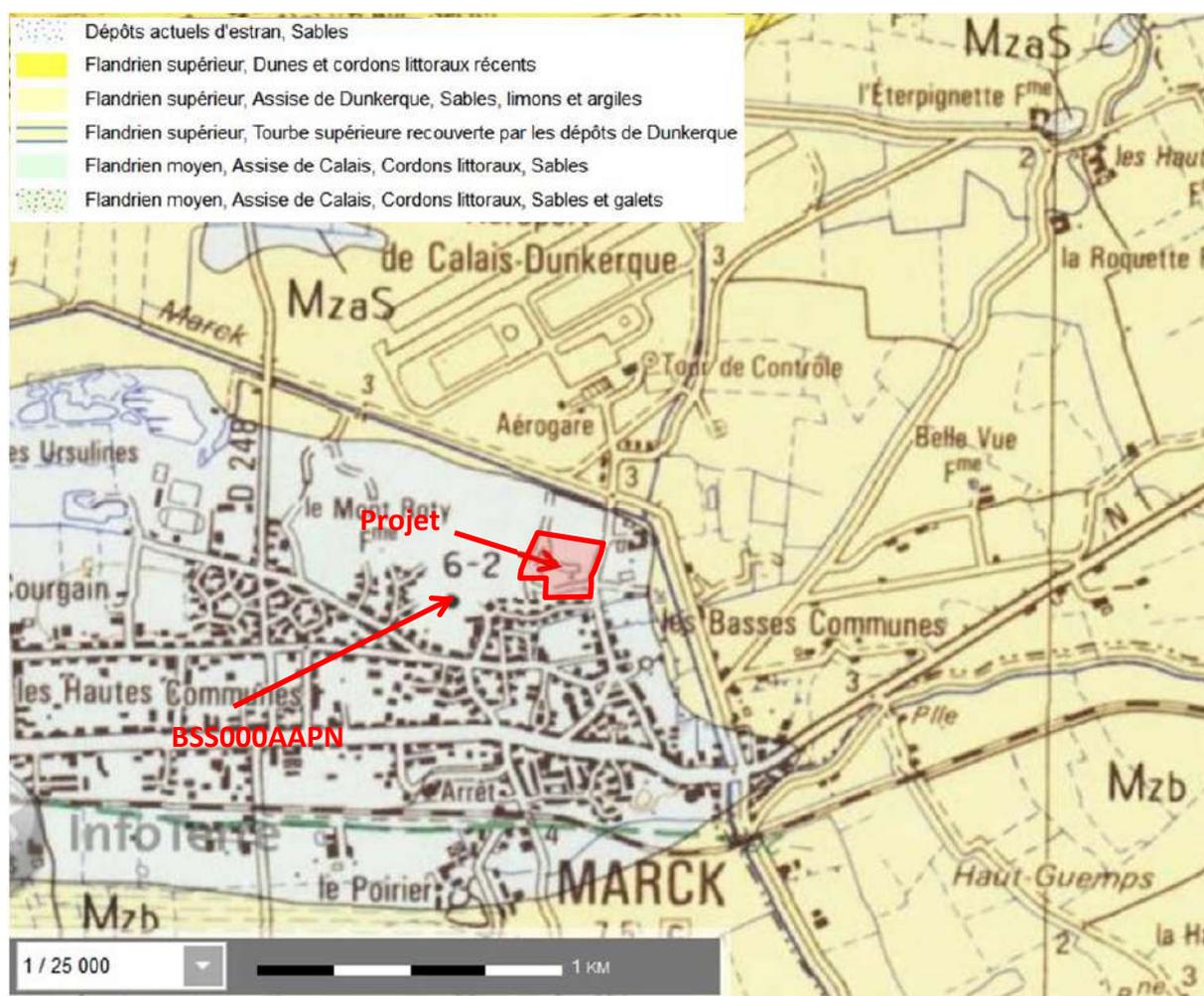


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Calais au 1/50 000 ème (BRGM)

Localisation de la zone d'étude

Le forage d'indice BRGM n°BSS000AAPN, situé à proximité, permet de définir, au voisinage immédiat du projet, le profil lithologique du sous suivant :

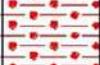
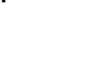
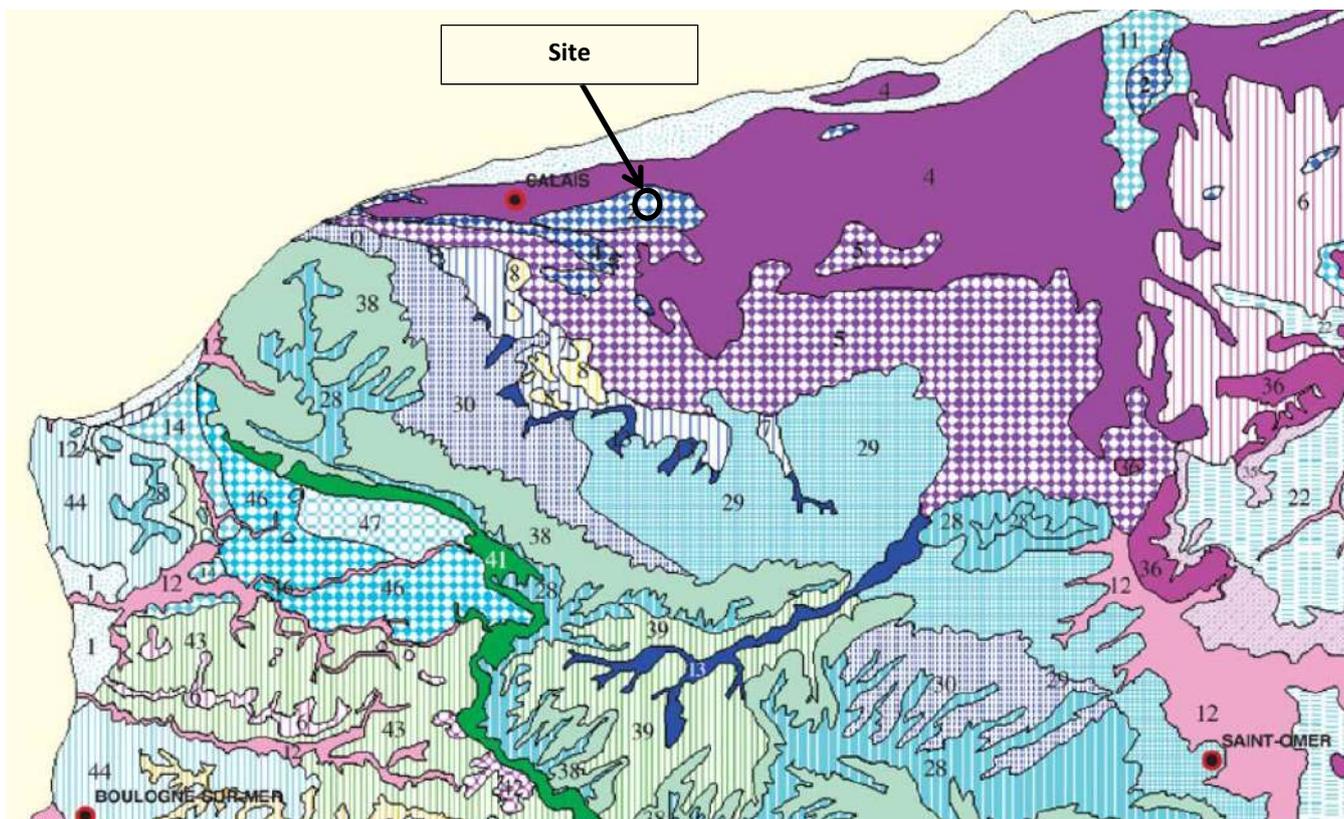
Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
26.20			Sable marin (Assise de Calais).	Holocène	-21.75
	Argile des Flandres		Argile grise plastique.	Cuisien	-94.55
99.00	Sables d'Ostricourt		Sable argileux gris-verdâtre glauconieux.	Thanétien	-122.55
127.00	Argile de Louvil		Argile plastique gris-bleu sableuse.		-136.55
141.00					
	Craie à silex		Craie blanche à grise à silex.	Turonien supérieur à Campanien	
300.00					-295.55
	Dièves		Dièves (+Cénomaniens?).	Turonien inférieur à Turonien moyen	-325.55
330.00					
	Formation de Sainte Godeleine - Fiennes		Psammites jaunes et rougeâtres et quartzite gris-blanc.	Faménnien	-368.55
385.00					

Figure 4 : Coupe lithologique du forage BSS000AAPN (Infoterre)

Pédologie :

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

- ⇒ **1A : Dunes et cordons littoraux :** 02 – Sol peu évolués sableux, décarbonatés ou acides, des dunes et cordons littoraux anciens surélevés :
Régosols sableux, acides, de dunes littorales.



1. FORMATIONS MARINES

PLAINE MARITIME, BAS CHAMPS PICARDS et BOULONNAIS (pour partie)

1A. Dunes et cordons littoraux

-  01–Sols peu évolués, sableux, calcaires des dunes récentes
Régosols sableux, calciques, de dunes littorales
-  02–Sols peu évolués sableux, décarbonatés ou acides, des dunes et cordons littoraux anciens surélevés
Régosols sableux, acides, de dunes littorales
-  03–Sols peu évolués et bruns limono-sableux reposant sur cordons de galmets du Flandrie ou du Pléistocène
Régosols et brunisols sableux, calciques, sur galets d'alluvions marines

1B. Plaine maritime

-  04–Sols alluviaux calcaires limono-argileux à argilo-limoneux et sable (aval plaine)
Fluvisols et thalassosols, calcaires, rédosiques d'alluvions marines
-  05–Sols alluviaux calciques limono-argileux à argilo-limoneux avec intercalation sableuse sur tourbe (amont plaine W)
Régosols sableux, calciques, de dunes littorales
-  06–Sols alluviaux calciques limono-argileux à argileux sur sable et tourbe (amont plaine E)
Réductisols et thalassosols, tourbeux et tourbescents, calciques, d'alluvions marines

Figure 5 : Le référentiel régional pédologique : les pédopaysages

2. Cadre Hydrographique et Hydrogéologique

Hydrographie :

Le projet est rattaché à la masse la masse d'eau de surface continentale n°FRAR61 : Delta de l'Aa et plus particulièrement au sous bassin versant du Canal de Marck (situé à 125 mètres au nord de la parcelle)

Aucun cours d'eau ni fossé n'est recensé dans l'emprise du projet et à proximité immédiate.

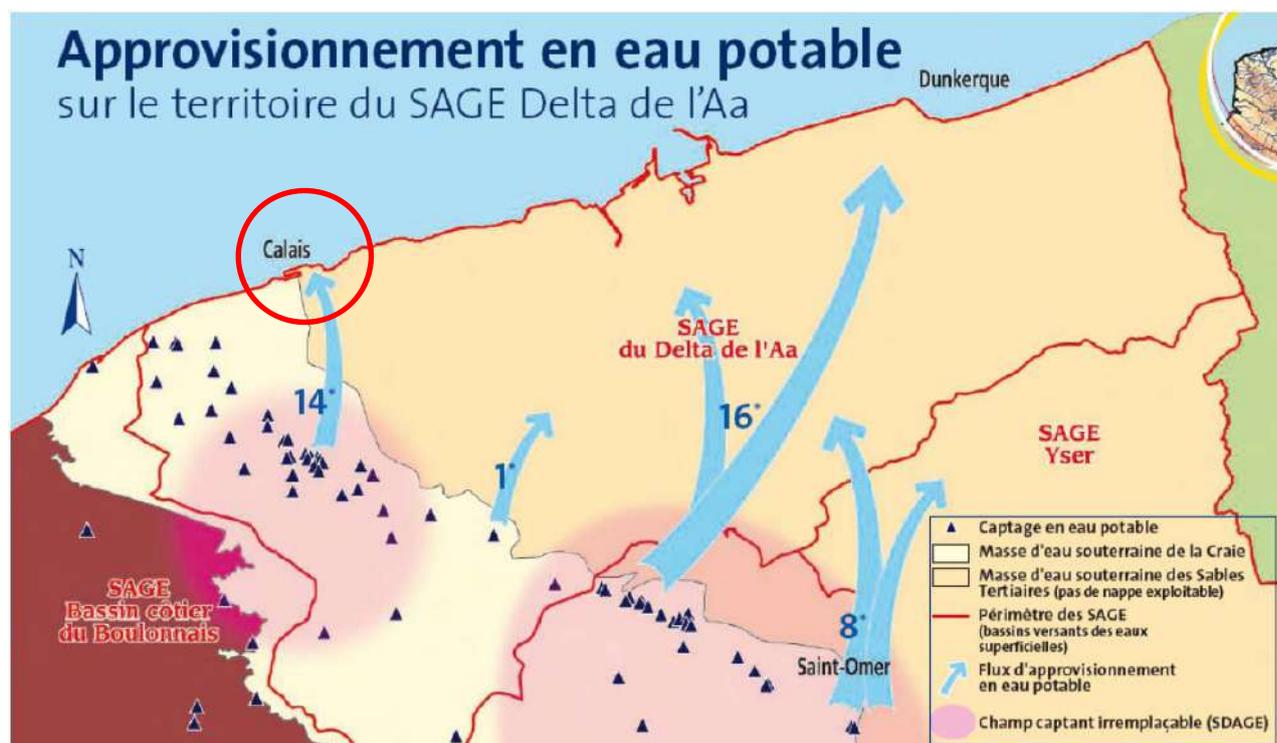
Hydrogéologie :

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Calais est rattachée à la masse souterraine **n°1014 : Sables du Landénien des Flandres**.

Au droit du site, on peut mettre en évidence une nappe aquifère principale : La nappe des formations sableuses ou nappe des wateringues. Cette nappe a une productivité médiocre et est très vulnérable face aux pollutions de surfaces. Elle reste encore utilisée pour des besoins locaux (puits et forages privés).

⇒ **Exploitation de la ressource - Captages à proximité et périmètres de protection associés**

A l'heure actuelle il n'y a guère de forage en exploitation sur le territoire du Calaisis, l'alimentation en eau de la région calaisienne étant réalisée à partir d'ouvrages exploitant la nappe de la craie situés plus au sud. La nappe de la craie a été exploitée autrefois à Calais, le plus souvent pour des besoins industriels en dépit de sa forte minéralisation et des débits relativement peu élevés que l'on pouvait en tirer.



L'eau qui alimente la ville provient de captages situés à Guînes (16 forages / capacité de production de 70 000m³/j).

⇒ **Périmètre de protection de captage.**

La commune de Marck n'est pas concernée par la réglementation propre aux périmètres de protection de captage sur son territoire.

3. Les Zones Humides et les Zones à Dominante Humide

Selon les cartographies disponibles (S.D.A.G.E Artois Picardie, S.A.G.E Delta de l'Aa, Association R.P.D.Z.H., Agence de l'Eau Artois Picardie), l'emprise du projet est :

- Inclus dans le périmètre d'une zone à dominante humide « ZDH » du SDAGE Artois Picardie.
- Exclue de tout autre périmètre de zones humides identifiées (SAGE, ...).



Figure 5 : Cartographie des ZDH et ZH Sage Delta de l'Aa

III. Reconnaitances et délimitation de Zones humides par analyse pédologique

1. Méthodologie

Outre le critère de définition des zones humides par la végétation, l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, donne des critères et une méthodologie pour définir les zones humides à partir de l'étude de ces sols. Il apparaît ainsi qu'un espace peut être considéré comme zone humide, sur le critère pédologique, c'est à-dire suivant la nature du sol des terrains concernés par un projet. Contrairement aux autres critères notamment la flore, le sol garde en « mémoire » les conditions hydriques ou géologiques qui ont prévalu tout au long de son histoire.

Les sols des zones humides correspondent :

1. 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 ;
2. 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 ;
3. 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 (fluviosols 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 ; podzosols 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.

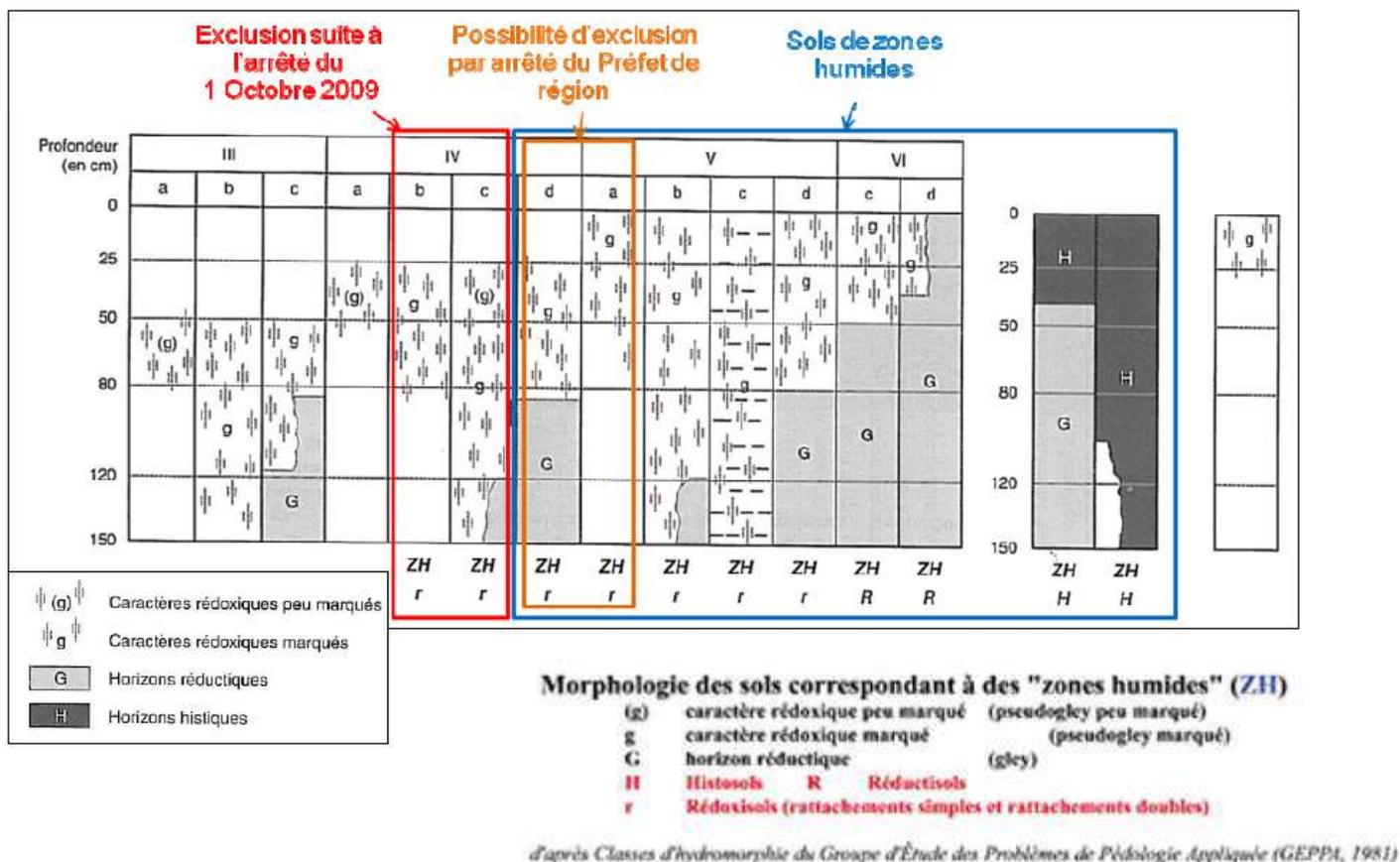


Figure 9 : Classes d'hydromorphie du GEPPA. De 1981

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence des critères suivants :

- ☞ **Horizons tourbeux** (matière organique peu ou pas décomposée) débutant à moins de 50 centimètres de profondeur et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ☞ **Horizons réductiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol. Cela revient à rechercher des couleurs uniformément grisâtre à bleuâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre, le tout mêlé de tâches de teintes rouille pâle (jaune-rouge, brun-rouge). Dans ces sols l'engorgement en eau est quasi permanent.
- ☞ **Horizons rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Cela revient à rechercher des couleurs rouille-orangées, associées plus ou moins à des zones décolorées pâles (grisâtres à blanchâtres) dans une matrice brunâtre. A ces tâches peuvent être mêlés des nodules ou concrétions bruns ou noirs (concrétions ferro-manganiques) ou encore rouge vif (argile de néoformation),
- ☞ **Horizons rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

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

Remarque : Depuis l'arrêté modificatif du 1er octobre 2009 (v. Encadré rouge du tableau figure 9), les classes de sols IVb et IVc sont désormais exclues des sols correspondant à des zones humides. Les sols de classe IVd et Va sont toujours pris en compte, sauf si le préfet de région décide de les exclure pour certaines communes après avis du CSRPN (Arr. 24 juin 2008, mod., art. 1er).

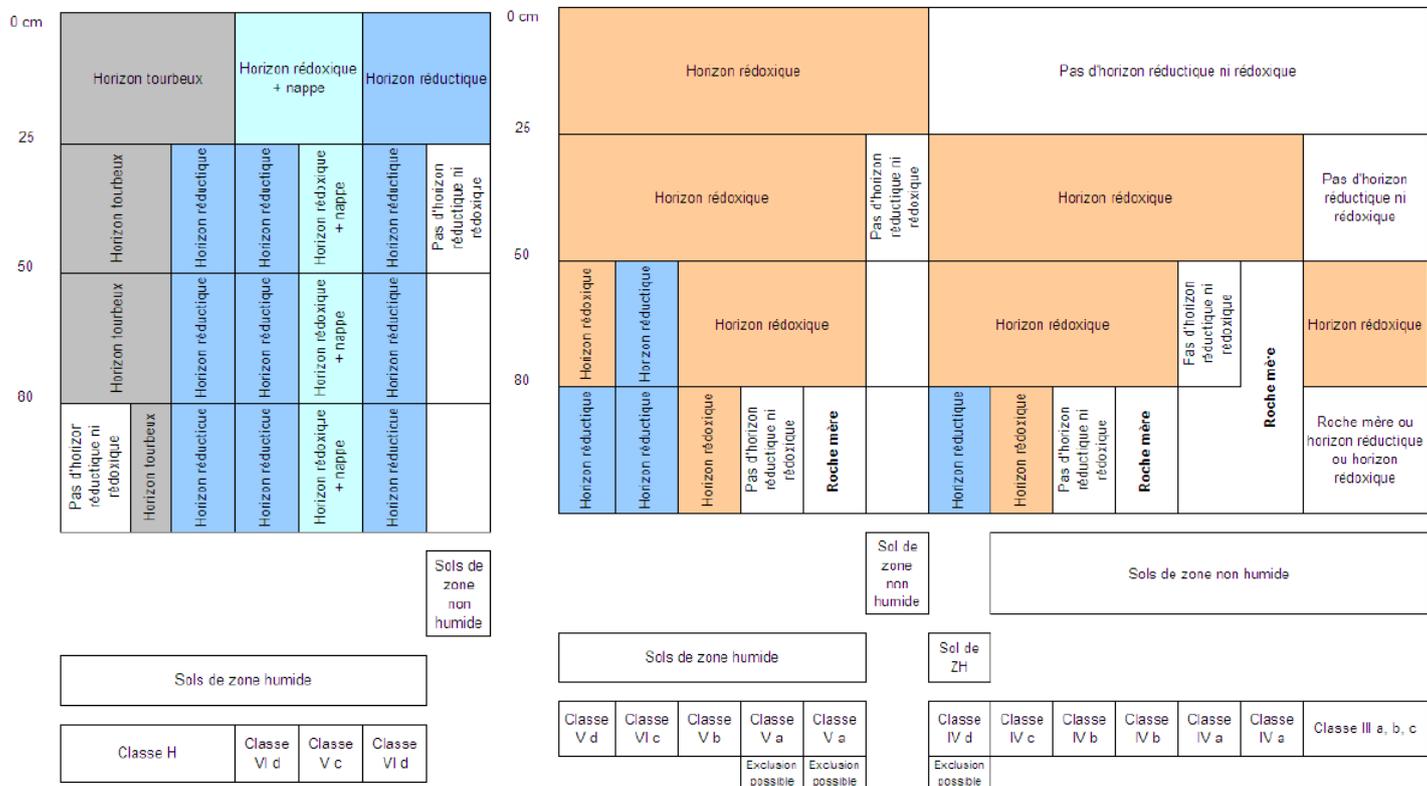


Figure 10 : Clé de détermination des sols de zone humide
cas de la présence d'un horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à gauche)
cas de l'absence d'horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à droite)

2. Investigations de terrains

Les investigations pédologiques ont consisté en la réalisation de 9 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø 7 cm jusqu'à 1m20 de profondeur (l'arrêté de 2008 modifié prévoit que les sondages doivent porter sur une profondeur de 1,20 mètre si possible).

Les sondages pédologiques ont été répartis de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucune microtopographie ou habitats phytosociologiques particuliers n'a orienté plus précisément la localisation des sondages.

Nous avons réalisé toutes ces analyses le 29 mai 2017.

Pour chaque sondage les paramètres suivants ont été recherchés :

- Texture,
- Présence d'éléments figurés,
- Présence de signe d'hydromorphie : traits rédoxiques et réductiques), (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations)
- Couleur,
- Teneur en matière organique (MO).
- Niveau de nappe (horizon engorgé / saturé en eau),

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.

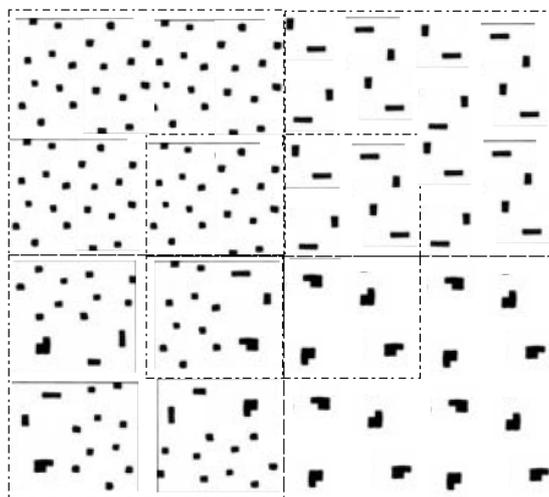


Figure 11 : Représentation de 5% de tâches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces tâches, (code Munsell)

Les profils pédologiques sont repris dans les tableaux pages suivantes.

La profondeur des différentes formations est donnée de haut en bas, par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.

Profil pédologique 1

Friche – zone de remblais divers

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	50 50	RS : remblais sableux avec divers débris de construction Refus sur rembli	0	- -	Aucune correspondance



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	Aucune correspondance	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
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 2

Friche – zone de remblais divers

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	50	SI : Sable limoneux brun humifère	0	-	I
50	120	S : sable brun à brun beige	0	-	



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	I	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
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 3

Prairie avec arbres de hautes tiges

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	SL : Sable limoneux à limons sableux brun humifère	0	-	I
40	120	S : sable limoneux brun	0	-	



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	I	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
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 4

Prairie - creux topographique (cuvette)

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	I
40	70	S : sable beige	0	-	
70	120	S : Sable beige avec tache d'oxydation peu marquée	2	-	



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	I	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
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 5

Prairie pâturée

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	25	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	I
25	60	SL : sable limoneux brun	0	-	
60	110	SL : Sable brun foncé	0	-	
110	120	S : Sable beige faiblement oxydé	2	-	



Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	I	SOL NON HUMIDE
25-50	-		
50-80	-		
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 6

Prairie pâturée

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	IIb
30	100	SL : sable limoneux brun – brun beige	0	-	
100	120	A : Argile plastique gris beige oxydée (concrétions et taches jaunâtre)	4	-	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 7

Prairie pâturée –

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	25	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	IIIb
25	60	SL : sable limoneux brun	0	-	
60	100	SL : sable limoneux brun beige oxydé	3	-	
100	120	A : Argile plastique gris beige oxydée	4	-	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 8

Prairie pâturée –

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	IIIb
30	70	SL : sable limoneux brun	0	-	
70	100	SL : sable limoneux brun gris oxydé	3	-	
100	120	A : Argile plastique gris beige oxydée	4	-	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 9

Prairie pâturée –

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	LS : Limon sableux brun humifère	0	-	IIIb
30	70	SL : sable limoneux brun	0	-	
70	100	SL : sable limoneux brun gris oxydé	3	-	
100	120	A : Argile plastique gris beige oxydée	4	-	



Schématisation du sondage

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

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

IV. Conclusion

Les 9 profils de sols ne présentent pas les caractéristiques pédologiques d'une zone humide selon les critères pédologiques donnés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le projet n'est pas soumis au régime de la DECLARATION pour la rubrique 3.3.1.0 au sens de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Annexes

Annexe 1 : Localisation des sondages

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

▲ 1

Sondage à la tarière à main (1,20 m)



Périmètre du site

Aucune zone humide identifiée sur critères pédologiques



DOMAINE DE LA BLOTTIERE

Le 17 NOVEMBRE 2022

Nos réf. : TV/EL/EB
Aff. : Programme d'Aménagement
à Marck (62)

DREAL NORD
44 rue de Tournai
59019 LILLE

OBJET : Complément à la demande des autorités environnementales concernant le projet d'aménagement d'un lotissement sur la commune de Marck (62).
Affaire suivie par : Monsieur Gustave-Emmanuel MEUNIER

Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord,

Nous avons déposé, en notre qualité d'Aménageur, un dossier de demande d'examen au cas par cas, pour un projet d'aménagement à usage d'habitat (76 logements pour une densité de 19 logements/ha) à MARCK (62), avenue de l'Aéroport, auprès de vos services compétents, le 28 octobre 2022.

Vos services ont émis le 10 novembre 2022, une demande de complément dans le cadre de l'analyse du dossier.

Le présent courrier reprend ci-dessous des compléments d'informations demandés, sur les thèmes suivants : les Zones Humides, le bruit, les déplacements et le projet d'ensemble.

ooOoo

Monsieur VANDEMEULEBROUCKE, président de la société DOMAINE DE LA BLOTTIERE, Aménageur du parc de logements & Maître d'ouvrage, ainsi que Madame LIESSE, Directrice Montage d'Opérations et Monsieur BENOIT, chargé d'Opérations au sein de la société FONCIFRANCE (Maître d'œuvre) se tiennent à votre disposition, pour tous compléments d'informations.

ooOoo

Nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de nos respectueuses salutations.


Emmanuel BENOIT
Chargé d'opération

Parc de la Motte – 23 Rue Paul Dubrulle
59 810 LESQUIN
Tél : 03.20.54.28.14
e-mail : groupefoncifrance@foncifrance.fr

Th. VANDEMEULEBROUCKE
Président

DOMAINE DE LA BLOTTIERE
"Parc de la Motte"
23, rue Paul Dubrulle
59810 LESQUIN
Tél. 03 20 54 28 14
e-mail : groupefoncifrance@foncifrance.fr
SIRET 414 009 902 00043 - APE 6831Z

COMPLEMENTS – EXAMEN AU CAS PAR CAS – PROJET D'AMENAGEMENT A USAGE D'HABITAT A MARCK (62)

1/ Les zones humides

Vos services nous ont fait part d'une demande de documents concernant l'étude de délimitation et de détermination zone humide. En effet, nous vous avons transmis une étude datant de 2017, reposant sur le critère pédologique.

Concernant le critère floristique, essentiel pour une bonne prise en compte de la méthodologie, il sera effectué en période propice, en mars 2023, un inventaire en zone homogène pour chaque strate, comprenant notamment le recouvrement de chaque espèce selon le coefficient « d'abondance-dominance ».

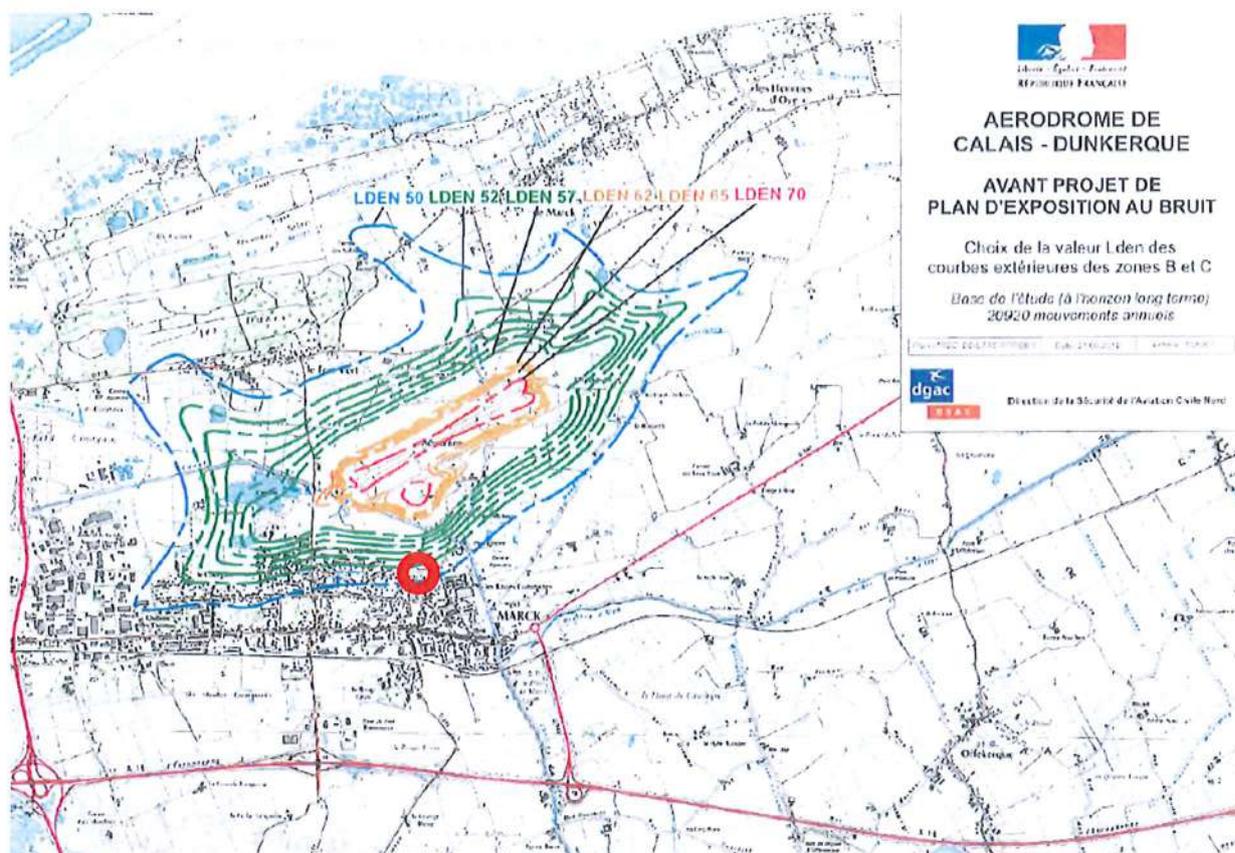
Cependant, comme cela est retranscrit dans les inventaires effectués entre 2021 et 2022, aucune espèce caractéristique de la zone humide, n'est visible sur le site.

2/ Le bruit

Dans un deuxième temps, vous nous avez demandé si une étude avait été réalisée afin d'apprécier la gêne engendrée aux futurs habitants, provoquée par la proximité de l'aérodrome de la commune,

Un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), lié à l'aérodrome, est en cours d'élaboration.

Comme cela a été notifié dans le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Marck, en page 97, l'occupation du sol est réglementée afin de ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances.



Comme le démontre le plan d'avant-projet du PEB, la zone projet se trouve en extrémité des zones d'expositions, soit une exposition jugée faible. Ce qui a justifié l'ouverture à l'urbanisation de ces terrains, objets de l'examen au cas par cas.

Cependant afin d'être le plus transparent possible, les futurs habitants seront sensibilisés aux risques, aussi fiables soient-ils, afin d'établir les meilleures techniques de constructions.

3/ Les déplacements

Une demande de précisions a été effectuée par vos services, concernant l'accessibilité au site par les modes doux et les transports en communs.

Le schéma ci-dessous reprend les tracés du canal en vert, le site-projet en rouge et la ligne de bus en jaune :



Actuellement, aucune piste cyclable ne se trouvent à proximité immédiate du projet, cependant plusieurs projets sont en cours d'élaboration. Il existe vélo-route « EuroVelo 4 » le long du canal (ci-dessus en vert).

Concernant les transports en communs, la ligne 1B du réseau SITAC jouxte le projet. Deux arrêts se situent actuellement à environ 300m, permettant de rejoindre les principaux équipements de la commune, ainsi que le centre-ville de Calais.



Dans la conception du projet et en respect de l'OAP, une voirie structurante sera créée au nord du projet, couplé d'une piste cyclable. Cet aménagement a pour objectif dans le futur, de traverser l'entièreté de l'OAP, afin de rejoindre l'avenue de Verdun et sa vélo-route.

Le projet prévoit par la même occasion de mailler les voiries avec la Rue Paul Emile-Victor et, pour les modes doux, avec la rue Roger Frison Roche.

Aucune étude de déplacement n'a été effectuée afin d'apprécier les futures conditions de circulation, le trafic actuellement étant assez faible et disposant des aménagements adéquates.

Sur les bases de 1,5 véhicules par logement, environ 114 véhicules se rajouteront au trafic actuel. Dans un premier temps, ils prendront essentiellement l'avenue de l'Aéroport, avant de diviser le trafic, en rejoignant l'avenue de Verdun, lorsque l'OAP globale sera finalisé.

4/ Le projet d'ensemble

Enfin, vos services ont mis l'accent sur l'importance de la vision globale des impacts à l'échelle de l'OAP et non du périmètre projet nous concernant, et nous ont questionné sur la réalisation d'une étude d'impact sur la globalité de l'OAP.

Nous n'avons pas réalisé d'étude d'impact, du fait qu'il ne nous semble pas opportun d'entamer la conception d'une telle étude, compte-tenu des enjeux que nous développons ci-dessous :

- 1- La société ne dispose pas de la maîtrise foncière sur les autres terrains ouverts à l'urbanisation, ce qui nous empêche de réaliser les études et d'envisager des hypothèses de développement. Il serait donc contre-productif d'étudier les impacts de projets inconnus.
- 2- Le périmètre de l'OAP a fait l'objet d'études, dont une évaluation environnementale en date de 2018. Suite à la procédure de réalisation du P.L.U et après l'étude des enjeux et impacts possibles, la zone a été ouverte à l'urbanisation.

Cependant, à l'échelle de notre projet, nous avons réalisé l'ensemble des inventaires, en dessous des seuils de soumission à étude d'impact, afin de réduire au mieux les potentiels impacts.

Cela passe par une application de la doctrine E-R-C, par le respect du SDAGE ARTOIS-PICARDIE, par une réduction de la consommation foncière (densité, limitation de l'imperméabilisation des sols), et par la mise en place d'une charte paysagère pour les acquéreurs des futurs lots à usage d'habitation.

