

NOTE ECOLOGIQUE



Projet de poste haute tension

Département du Nord (59)
Commune d'Ennetières-en-Weppes

MAITRE D'OUVRAGE



AMBOS ENERGY
101 rue de Rennes
75006 Paris
Tél. : 07 72 45 05 82
mbourret@ambos-energy.com
RCS 940 770 050

REALISATION DE L'ETUDE



SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE
SAS
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tel : 05 63 48 10 33
contact-sab@socotec.com
RCS 899 702 013
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Aude NAVARE	Cheffe de projet biodiversité	Coordination, relecture et validation de l'étude	ARTIFEX
Sylvain FOUQUE	Chargé d'étude botaniste	Rédaction de la partie contexte et de la partie flore / habitats	ARTIFEX
Martin ROMET	Chargé d'étude faunisticien	Rédaction de la partie faune	ARTIFEX
Coraline KLEIN	Chargée d'étude biodiversité	Investigation terrain pour les parties flore, habitats, zones humides et faune	ECKOLOGICK

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	Novembre 2025	-	Aude NAVARRE	Yoann MORIN
V1	Février 2026	Mise à jour avec plan d'implantation final	Yoann MORIN	

PARTIE 1	CONTEXTE DE L'ETUDE	4
PARTIE 2	METHODOLOGIE	6
1.	Visite de terrain	6
1.1.	Aires d'étude	6
1.2.	Calendrier de visite	6
1.3.	Matériel et méthode d'inventaire	6
2.	Recherche bibliographique	6
3.	Évaluation des enjeux écologiques	7
3.1.	La grille de hiérarchisation des enjeux	7
3.2.	L'enjeu local des habitats	7
3.3.	L'enjeu régional d'une espèce	7
3.4.	L'enjeu local d'une espèce	7
4.	Incidences prévisibles et mesures d'atténuation	7
4.1.	Incidences prévisibles	7
4.2.	Mesures d'atténuation	7
PARTIE 3	ÉTAT DES LIEUX ECOLOGIQUE	8
1.	Résultats de la visite de terrain	8
1.1.	Les habitats naturels et la flore du site d'étude	8
1.2.	La faune du site d'étude	10
2.	Les potentialités écologiques du site d'étude	11
2.1.	Zonages écologiques dans un rayon de 5 km	11
2.2.	Les espèces patrimoniales potentielles	13
3.	Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude	14
PARTIE 4	INCIDENCES PREVISIBLES ET MESURES D'ATTENUATION	16
1.	Présentation succincte du projet	16
2.	Choix d'implantation (mesure d'évitement)	18
3.	Incidences brutes du projet	18
4.	Mesures d'atténuation	19
4.1.	Mesures de réduction	19
4.2.	Mesures d'accompagnement	19
PARTIE 5	INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET	20
PARTIE 6	AUTEUR(E)S DE L'ETUDE	21
A	ANNEXES : ETUDE PEDOLOGIQUE	23

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 :	Localisation du site d'étude à l'échelle départementale	4
Illustration 2 :	Localisation du site d'étude à l'échelle communale	5
Illustration 3 :	Vue du site d'étude sur orthophotographie	5
Illustration 4 :	Carte des habitats naturels dans le site d'étude	9
Illustration 5 :	Localisation des sondages pédologiques	10
Illustration 6 :	Les principaux zonages écologiques dans un rayon de 5 km	12
Illustration 7 :	Enjeux écologiques du site d'étude	15
Illustration 8 :	Plan de masse du projet	17

PARTIE 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société AMBOS ENERGY souhaite mettre en place un poste électrique privé à proximité du poste source de la commune d'Ennetières-en-Weppes, dans le département du Nord (59). Afin de présenter aux services de l'État une demande d'autorisation au cas par cas, elle a confié au bureau d'étude ARTIFEX la réalisation d'une note écologique.

Localisation du projet	Région	Hauts-de-France
	Département	Nord (59)
	Commune concernée	Ennetières-en-Weppes
Type de projet		Poste de transformation

Le site d'étude est situé à l'Ouest de la commune d'Ennetières-en-Weppes, en zone rurale à quelques kilomètres à l'Ouest de l'agglomération lilloise. Le site couvre une superficie de 4,16 hectares. Il est localisé dans la plaine de la Lys, plaine d'agriculture intensive traversée de petits cours d'eau et fossés de drainage affluents de la Lys.

Le terrain d'étude est bordé au Nord par la LGV Nord-Europe, à l'Ouest par le poste électrique d'Ennetières-en-Weppes et au Sud par la Becque du Wacquet (petit cours d'eau partiellement canalisé).

L'altitude du site d'étude est comprise entre 18 et 21 m.

À noter que le projet ne concernera, au final, qu'une faible part de cette surface (moins de 0,1 ha).

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Réalisation : ARTIFEX 2025

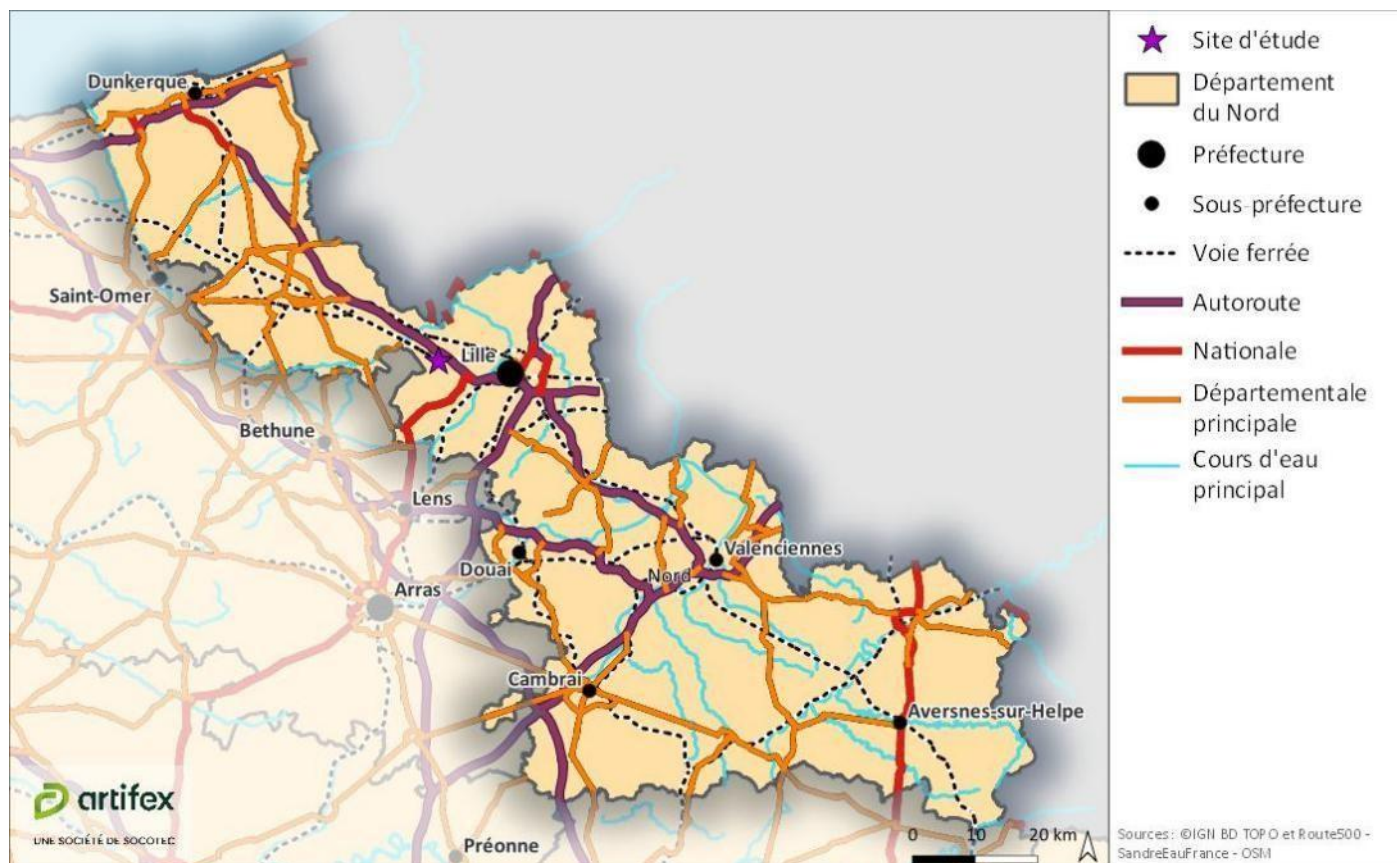


Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Réalisation : ARTIFEX 2025

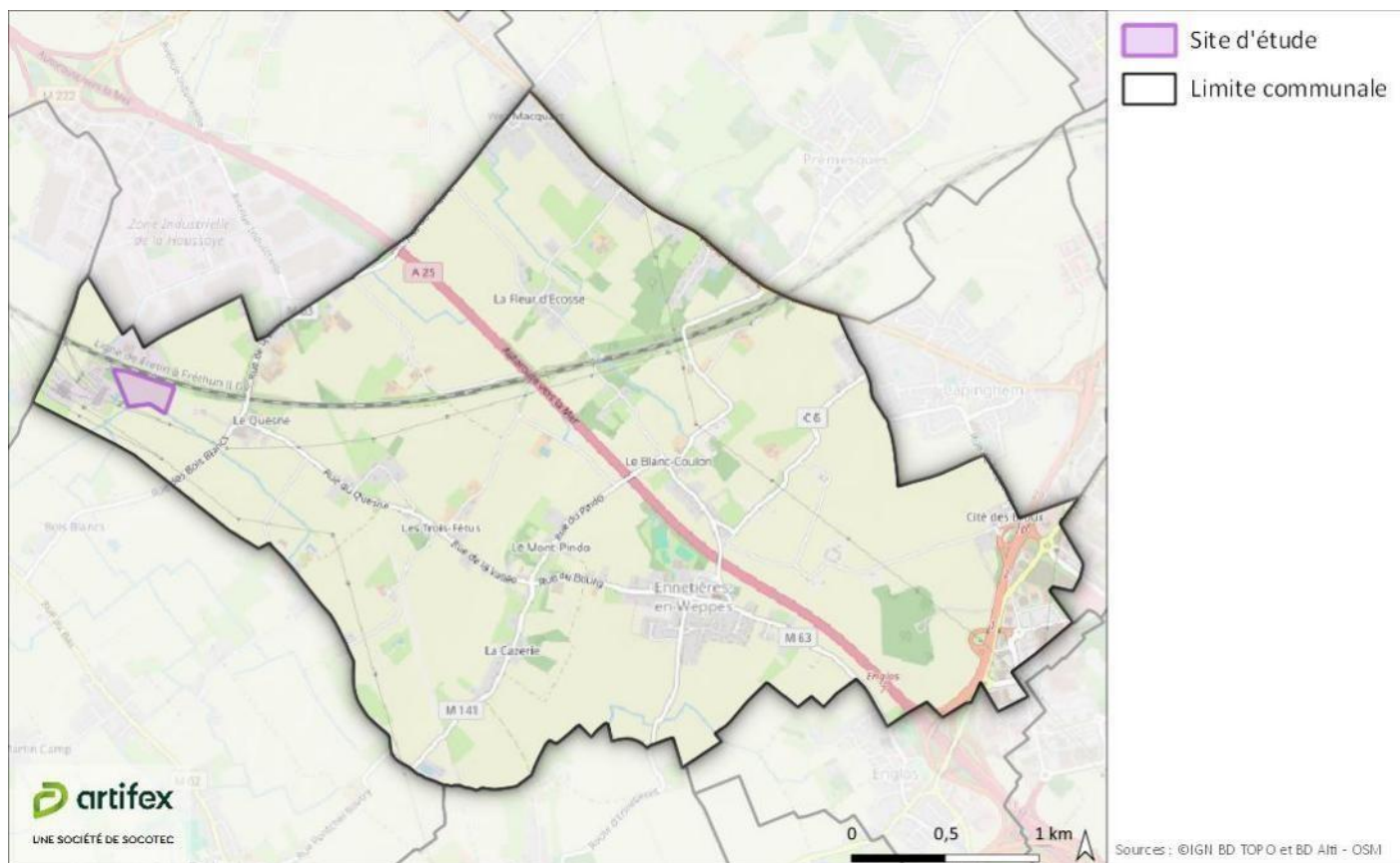
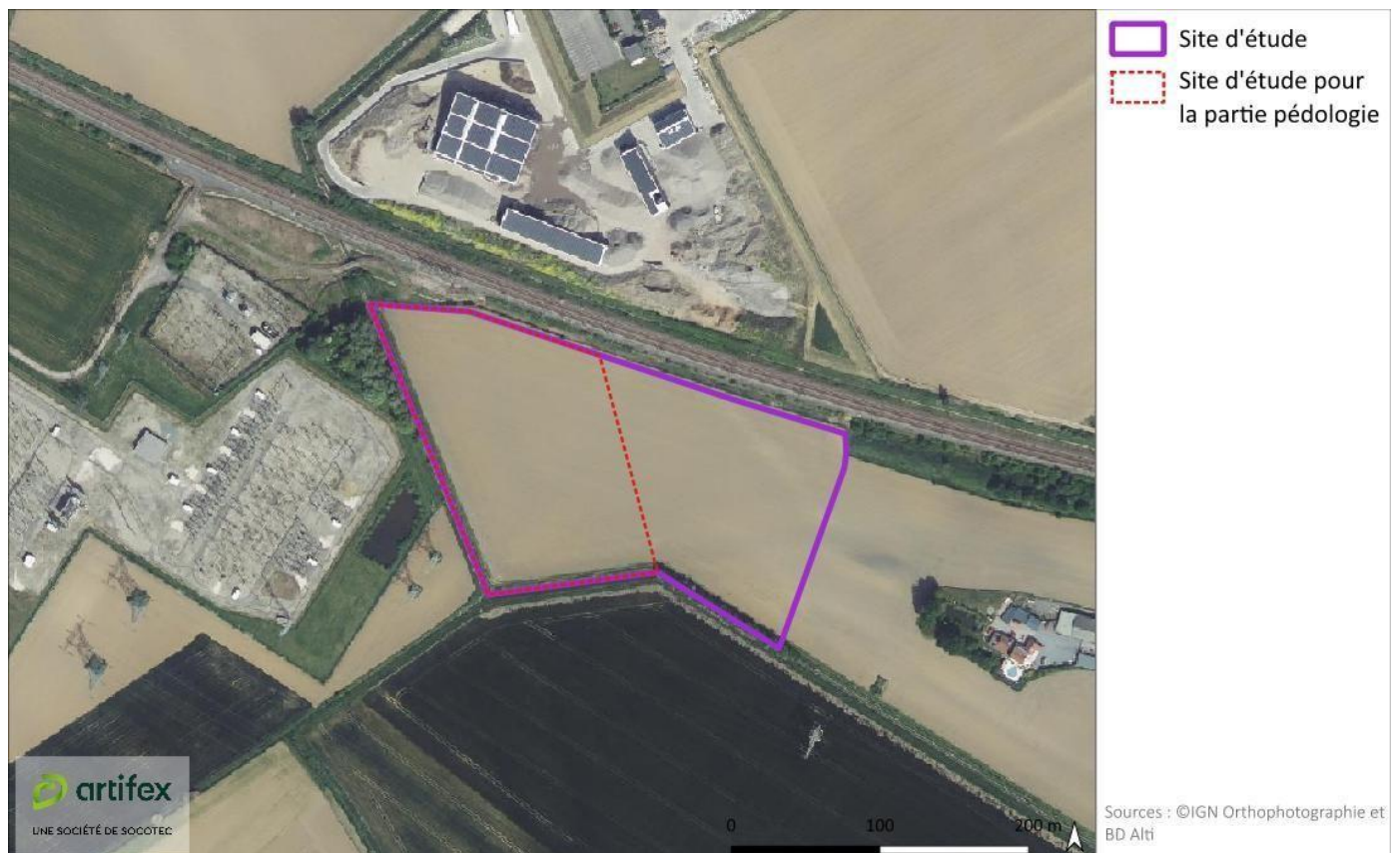


Illustration 3 : Vue du site d'étude sur orthophotographie

Réalisation : ARTIFEX 2025





PARTIE 2 METHODOLOGIE

Cette note écologique repose sur deux visites de terrain, réalisées en période automnale par un écologue généraliste, et sur une recherche bibliographique, réalisées par un écologue botaniste et un écologue fauniste.

Une prospection pédologique de terrain a permis de compléter l'analyse du potentiel zone humide de la zone.

1. VISITE DE TERRAIN

1.1. Aires d'étude

L'expertise écologique s'est portée essentiellement sur le site d'étude, qui correspond à l'ensemble foncier sur lequel l'implantation du projet est envisagée.

1.2. Calendrier de visite

Le tableau ci-dessous présente les interventions :

Chargé(e) d'études	Date	Météo	Thématique et objectifs
Caroline KLEIN	4/5 octobre 2025	12°C à 18°C – vent faible – brouillard matinal puis ciel dégagé	Évaluation écologique, inventaire de la faune et de la flore et réalisation de sondages pédologiques
Chambre d'agriculture Nord-Pas-de-Calais	13 janvier 2026	Couvert	Inventaire pédologique

1.3. Matériel et méthode d'inventaire

Matériel : jumelles 8x42, appareil photo numérique, plan du site sur papier, carnet de terrain et tarière pédologique.

Protocole : parcours à pied des principaux habitats naturels du site d'étude, relevé systématique des habitats, de la flore et de la faune.

2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Une recherche bibliographique (données naturalistes et zonages écologiques) a été menée sur la commune d'implantation du projet et les communes limitrophes (jusqu'à une distance de 5 km environ). Les sources suivantes ont été consultées :

- o Digitale2 (Système d'Information flore, fonge, végétations, habitats du Conservatoire Botanique National de Bailleul) : <https://www.cbnbl.org/digitale2-base-donnees-dynamique/> ;
- o Centre de ressources des Hauts-de-France Espèces Exotiques Envahissantes : <https://eee.drealnfdc.fr/> ;
- o DREAL Hauts-de-France (localisation des ZNIEFF, sites Natura 2000, PNA, etc) : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- o Faune France (listes communales et données d'espèces animales : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) : faune-france.org ;
- o Observatoire de la Biodiversité des Hauts-de-France : <https://www.observatoire-biodiversite-hdf.fr/>.

3. ÉVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1. La grille de hiérarchisation des enjeux

La grille Artifex de hiérarchisation des enjeux comporte 5 niveaux, dont 4 correspondent à des éléments patrimoniaux :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	Elément patrimonial			

3.2. L'enjeu local des habitats

Chaque habitat du site d'étude se voit attribuer un enjeu local en fonction de critères tels que :

- son inscription sur des listes d'alerte (liste rouge par exemple) ou comme habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000) ;
- son état de conservation ;
- sa rareté à l'échelle régionale.

3.3. L'enjeu régional d'une espèce

Les espèces observées ou potentielles sont classées en fonction de leur niveau de patrimonialité, évalué à l'échelle de la région administrative (ou ancienne région, afin de maintenir un niveau de précision suffisant), grâce au calcul de leur enjeu de conservation. Pour ce faire, trois critères sont utilisés :

- la rareté de l'espèce à l'échelle régionale ;
- la vulnérabilité de l'espèce (son placement dans la liste rouge régionale ou, à défaut, nationale) ;
- la responsabilité de la région dans la conservation de cette espèce (c'est-à-dire la part de la population nationale qu'elle abrite).

3.4. L'enjeu local d'une espèce

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement de son cycle biologique. Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle de l'aire d'étude), nous croisons des critères quantitatifs et qualitatifs :

- si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle biologique, etc.), son enjeu local peut être considéré comme Faible, quel que soit par ailleurs son niveau de patrimonialité régional ;
- si le site considéré présente une importance fonctionnelle élevée pour l'espèce, que cette dernière y est présente en effectifs habituels, l'enjeu local sera égal à l'enjeu régional ;
- si l'importance fonctionnelle du site est particulièrement élevée (par exemple : site de reproduction d'une espèce coloniale se reproduisant dans des habitats peu fréquents), ou si l'effectif de l'espèce est remarquable et inhabituel, son enjeu local pourra être rehaussé par rapport à son enjeu régional.

4. INCIDENCES PREVISIBLES ET MESURES D'ATTENUATION

4.1. Incidences prévisibles

Le croisement des enjeux de conservation et des caractéristiques du projet permet d'évaluer les incidences possibles sur la biodiversité : risque de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées, risque d'altération significative d'un habitat d'espèce patrimoniale, risque d'altération ou de destruction de zone humide, etc.

4.2. Mesures d'atténuation

Afin d'éviter toute incidence significative sur les enjeux de conservation, des mesures d'atténuation sont proposées. Elles peuvent concerner aussi bien la phase conception du projet, que la phase construction et la phase d'exploitation.

PARTIE 3 ÉTAT DES LIEUX ECOLOGIQUE

1. RESULTATS DE LA VISITE DE TERRAIN

1.1. Les habitats naturels et la flore du site d'étude

1.1.1. Habitats naturels

Le site d'étude correspond à une vaste parcelle de monoculture intensive. Un cours d'eau avec des végétations rivulaires associées et des haies arbustives associées sont présentes en bordure Sud et Ouest de la parcelle. La carte des habitats naturels du site d'étude figure page suivante.

Ces habitats sont globalement sans enjeu notable.



Monoculture dans le site d'étude
Photo : C. Klein (eCKologiCK), 05/10/2025



Friches herbacées en limite Ouest du site d'étude
Photo : C. Klein (eCKologiCK), 05/10/2025



Haie de feuillus, en limite Sud-Est du site d'étude
Photo : GoogleEarth, 2025

1.1.2. Espèces végétales

L'exploitation de cette monoculture intensive en place au sein du site d'étude laisse peu de place à l'expression d'une végétation spontanée **ni à aucune espèce végétale remarquable**. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été repérée.

Illustration 4 : Carte des habitats naturels dans le site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2025



Sources : ©IGN Orthophotographie et BD Alti

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)

- Habitats naturels et anthropiques**
Intitulé [Code EUNIS / Code N2000]
- Friches herbacées [E5.11 / -]

- Haies de feuillus [G5.1 x G1 / -]
- Monocultures intensives [I1.12 / -]
- Cours d'eau permanent [C2.3 / -]

1.1.1. Zones humides

Sur la base des sondages pédologiques réalisés par la Chambre d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais en janvier 2026, le terrain étudié ne correspond pas à une zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (voir expertise annexée).

Illustration 5 : Localisation des sondages pédologiques

Réalisation : Chambre d'Agriculture 2026



1.2. La faune du site d'étude

Les relevés écologiques sur site ont identifié seulement trois espèces, toutes faunes confondues (Lièvre d'Europe, Troglydite mignon et Pouillot véloce). Cela traduit une diversité faunistique très faible sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate, en lien avec le contexte local d'agriculture intensive.



2. LES POTENTIALITES ECOLOGIQUES DU SITE D'ETUDE

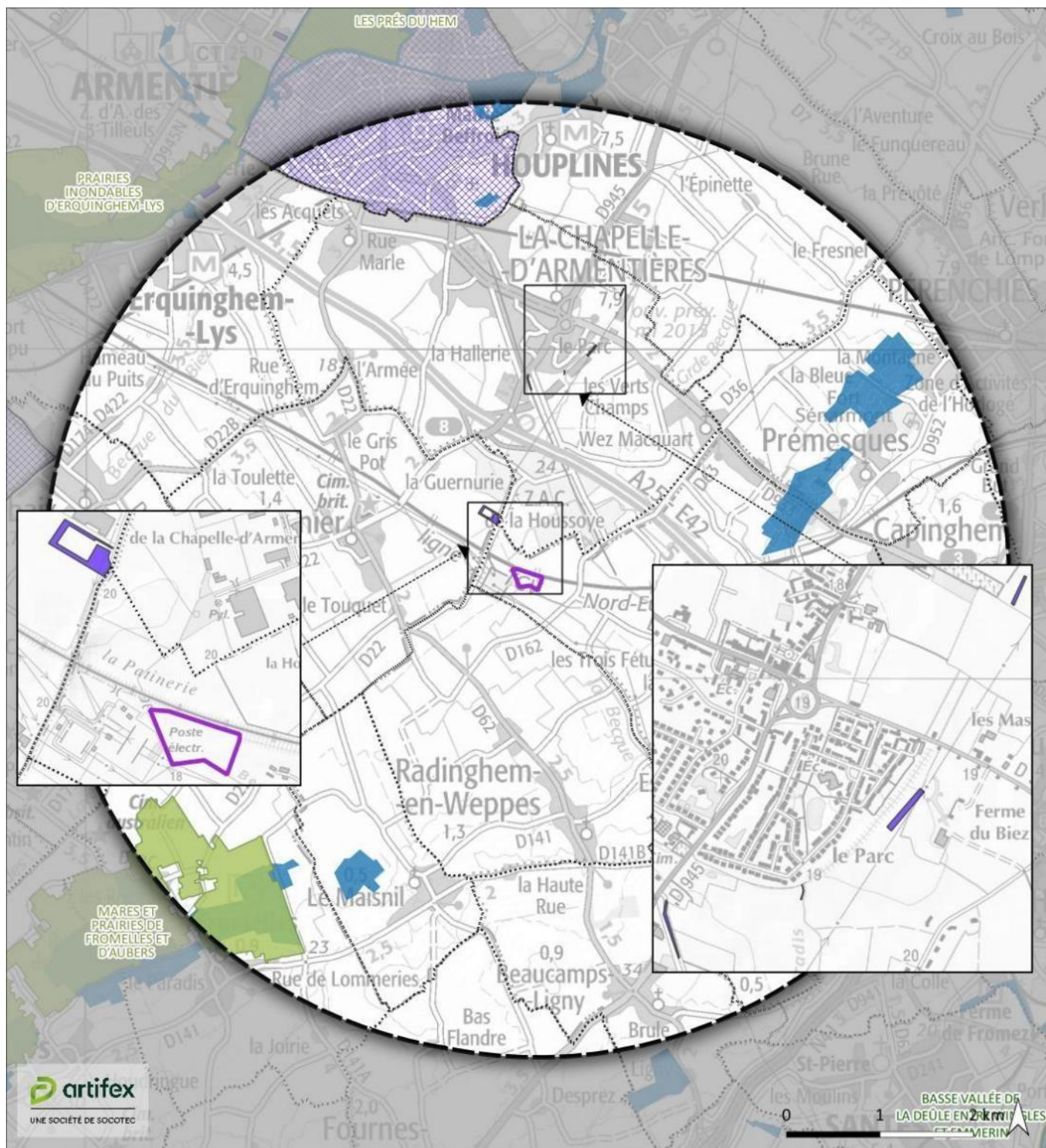
2.1. Zonages écologiques dans un rayon de 5 km

Le tableau suivant présente les zonages écologiques situés dans un rayon de 5 km : zonages d'inventaire (ZNIEFF), zonages de gestion (sites Natura 2000), etc. Ces derniers sont représentés sur la carte de la page suivante.

Type de zonage		Identifiant	Nom du site	Distance au site d'étude
ZNIEFF	Type I	310030056	Mares et prairies de Fromelles et d'Aubers	3,8 km
Site compensatoire		11902	Projet de création d'une plateforme d'entrepôt de containers Chemin de la patinerie – ZAC de la Haussoye sur la commune de Bois-Grenier - Mesure C2-1-d - réencementement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées	500 m
		13536	Projet de contournement routier de la Chapelle-d'Armentières et de la desserte de la ZAC d'Houplines – Mesure C1-1-a – création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	1,9 km
		13432		2,1 km
		13503		2,4 km
		13535		3,1 km
		13121	Projet de restructuration de l'entrée secondaire de la base des près du Hem - Mesure C1-1-a – création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	> 3,7 km
Inventaire officiel des Zones humides		-	Prairies humides, taillis hygrophiles, formations forestières à forte naturalité humides, boisements artificiels, plantations humides, et zones bâties humides (communes d'Ennetières-en-Weppes et de Prêmesques)	2,4 km
		-	Prairies humides (commune du Maisnil)	3,3 km
		-	Plans d'eau, prairies humides, végétations herbacées vivaces humides, taillis hygrophiles, boisements artificiels, plantations humides, terres arables humides et zones bâties humides (commune de Prêmesques)	3,5 km
		-	Prairies humides, taillis hygrophiles, formations forestières à forte naturalité humides, boisements artificiels, plantations humides, terres arables humides et zones bâties humides (communes de Fromelles et Aubers)	3,8 km
		-	Espaces de loisirs (commune d'Armentières)	3,9 km
		-	Espaces de loisirs (commune d'Armentières)	4,8 km
		-	Prairies humides (commune d'Houplines)	4,9 km

Illustration 6 : Les principaux zonages écologiques dans un rayon de 5 km

Réalisation : ARTIFEX 2025



Sources : ©IGN BD TOPO, BD Alti et Scan 100 - INPN - RPDZH - CEREMA

- Site d'étude
- Aire d'étude éloignée (5 km)

ZNIEFF

de type I

Zones humides

Zones à dominantes humides - Artois-Picardie

Mesures compensatoires

- Mesures compensatoires : emprises polygonales
- Communes concernées par des mesures compensatoires non localisées précisément



2.2. Les espèces patrimoniales potentielles

Cette analyse s'appuie sur les bases de données en ligne, sur les fiches descriptives des zonages écologiques, et sur les résultats de la visite de terrain.

2.2.1. La flore

Au regard de la présence du cours d'eau de la Becque du Waquet et de végétations rivulaires en bordure Ouest et Sud du site, 5 plantes patrimoniales sont jugées potentielles en limite Ouest et Sud du site d'étude :

- **l'Hottonie des marais** (*Hottonia palustris*), espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais à enjeu régional fort ;
- **le Jonc fleuri** (*Butomus umbellatus*), espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais à enjeu régional modéré ;
- **l'Œnanthe aquatique** (*Oenanthe aquatica*), espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais à enjeu régional modéré ;
- **le Pigamon noircissant** (*Thalictrum flavum*), espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais à enjeu régional modéré ;
- **le Plantain d'eau à feuilles lancéolées** (*Alisma lanceolatum*), espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais à enjeu régional modéré.

2.2.2. La faune

La commune accueille une faible diversité d'espèce en raison notamment de sa localisation et du contexte urbain et agricole intensif. Quelques oiseaux à enjeux sont susceptibles d'utiliser le site d'étude pour la reproduction et/ou l'alimentation :

- la surface cultivée peut être utilisée par l'Alouette des champs et la Perdrix grise pour la reproduction mais également par la Cigogne blanche, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle ou encore le Vanneau huppé pour l'alimentation ;
- les bosquets et haies relictuelles peuvent quant à eux permettre la reproduction du Chardonneret élégant, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Pic épeichette, du Tarier pâtre ou encore du Verdier d'Europe ;
- les bâtiments à proximité peuvent servir pour la reproduction du Moineau domestiques et des Hirondelles de fenêtre et rustique.

Concernant les amphibiens, le contexte très dégradé ne semble pas très favorable à ce groupe, cependant les haies et bosquets sont potentiellement utilisés par le Crapaud commun.

Les haies et la culture sont susceptibles d'être utilisées par plusieurs chiroptères patrimoniaux, à enjeu régional pour la chasse et le transit : le Murin de Brandt, le Murin de Naterron, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Les bâtiments autour du site (habitation, exploitation agricole et usine) peuvent accueillir des espèces fissuricoles et anthropophiles.

Au regard du contexte agricole et des habitats très dégradés, aucune espèce d'insectes patrimoniales n'est attendue sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate.



3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE D'ÉTUDE

Le tableau suivant présente les principaux enjeux identifiés, coloriés en fonction de leur niveau d'enjeu local, qu'ils soient avérés lors de la session de terrain ou potentiels.

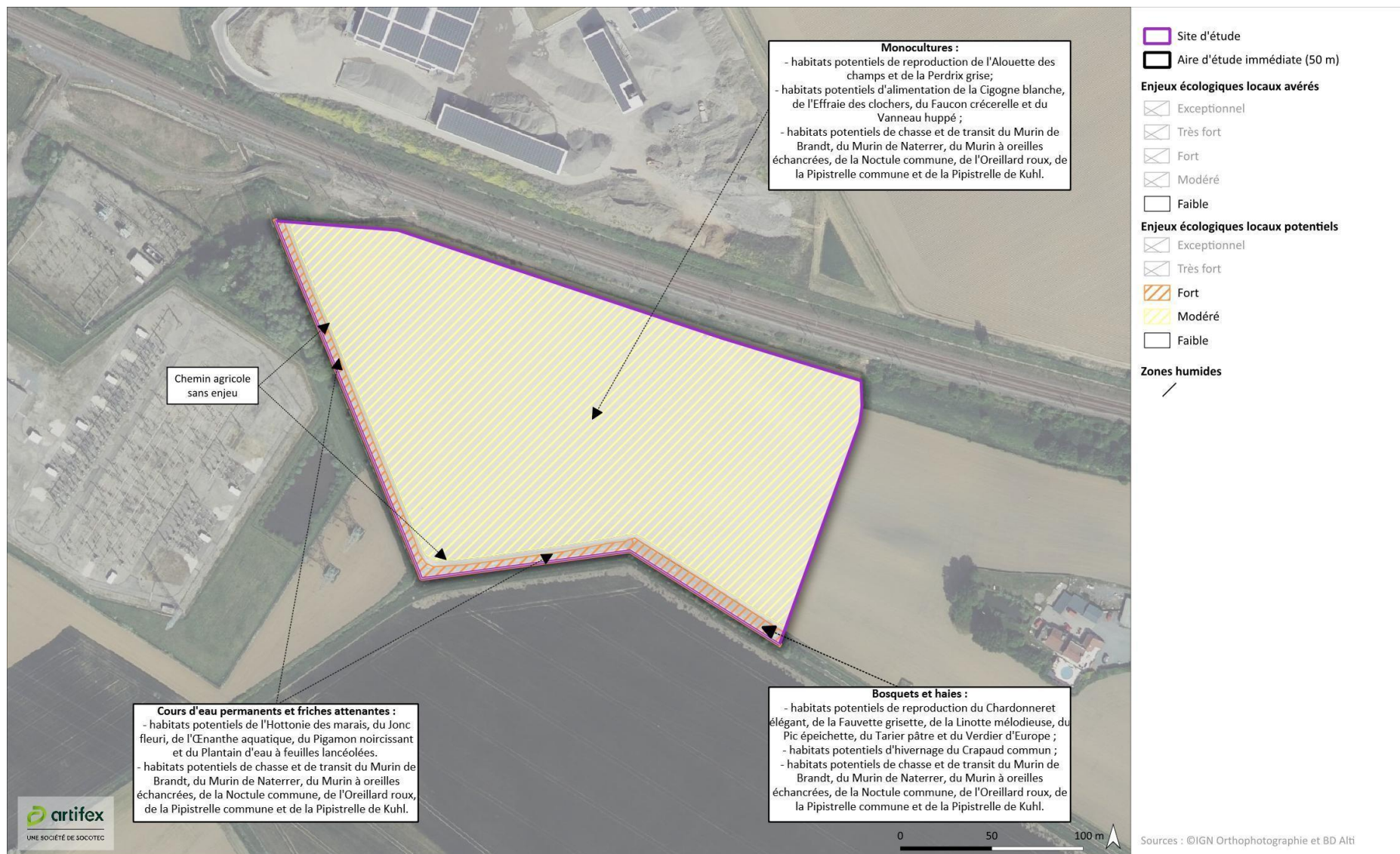
Synthèse des enjeux écologiques

Compartiment	Éléments patrimoniaux
Habitats	-
Zone humide	-
Flore	Enjeux avérés : - Enjeux potentiels : Hottonie des marais (<i>Hottonia palustris</i>), Jonc fleuri (<i>Butomus umbellatus</i>), Œnanthe aquatique (<i>Oenanthe aquatica</i>), Pigamon noirissant (<i>Thalictrum flavum</i>), Plantain d'eau à feuilles lancéolées (<i>Alisma lanceolatum</i>)
Insectes	Enjeu avéré : - Enjeu potentiel : -
Amphibiens	Enjeu avéré : - Enjeu potentiel : Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)
Reptiles	Enjeu avéré : - Enjeu potentiel : -
Oiseaux	Enjeu avéré : - Enjeux potentiels : Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Perdrix grise (<i>Perdrix perdrix</i>), Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>), Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>), Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>), Tarier pâle (<i>Saxicola rubicola</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)
Mammifères	Enjeu avéré : - Enjeu potentiel : Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>), Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), Murin de Brandt (<i>Myotis brandti</i>), Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis erminatus</i>), Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>), Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)

Il est important de souligner qu'aucun enjeu avéré n'a été identifié sur le site.

Illustration 7 : Enjeux écologiques du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2025





PARTIE 4 INCIDENCES PREVISIBLES ET MESURES D'ATTENUATION

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

La société AMBOS ENERGY est à l'initiative d'un **projet de création d'un poste HTB**.

Ce poste électrique 33 kV/225 kV sera raccordé au poste source RTE voisin via une liaison souterraine. Le transformateur qui sera mis en place permettra d'abaisser la tension électrique du réseau (passant de 225 kV à 33 kV la rendant utilisable/stockable ou, à contrario, d'élever la tension électrique afin de permettre son injection dans le réseau électrique national.

Ainsi, ce nouveau poste de Weppes permettra de consolider la gestion électrique local et national en complétant la capacité d'injection existante sur le poste RTE.

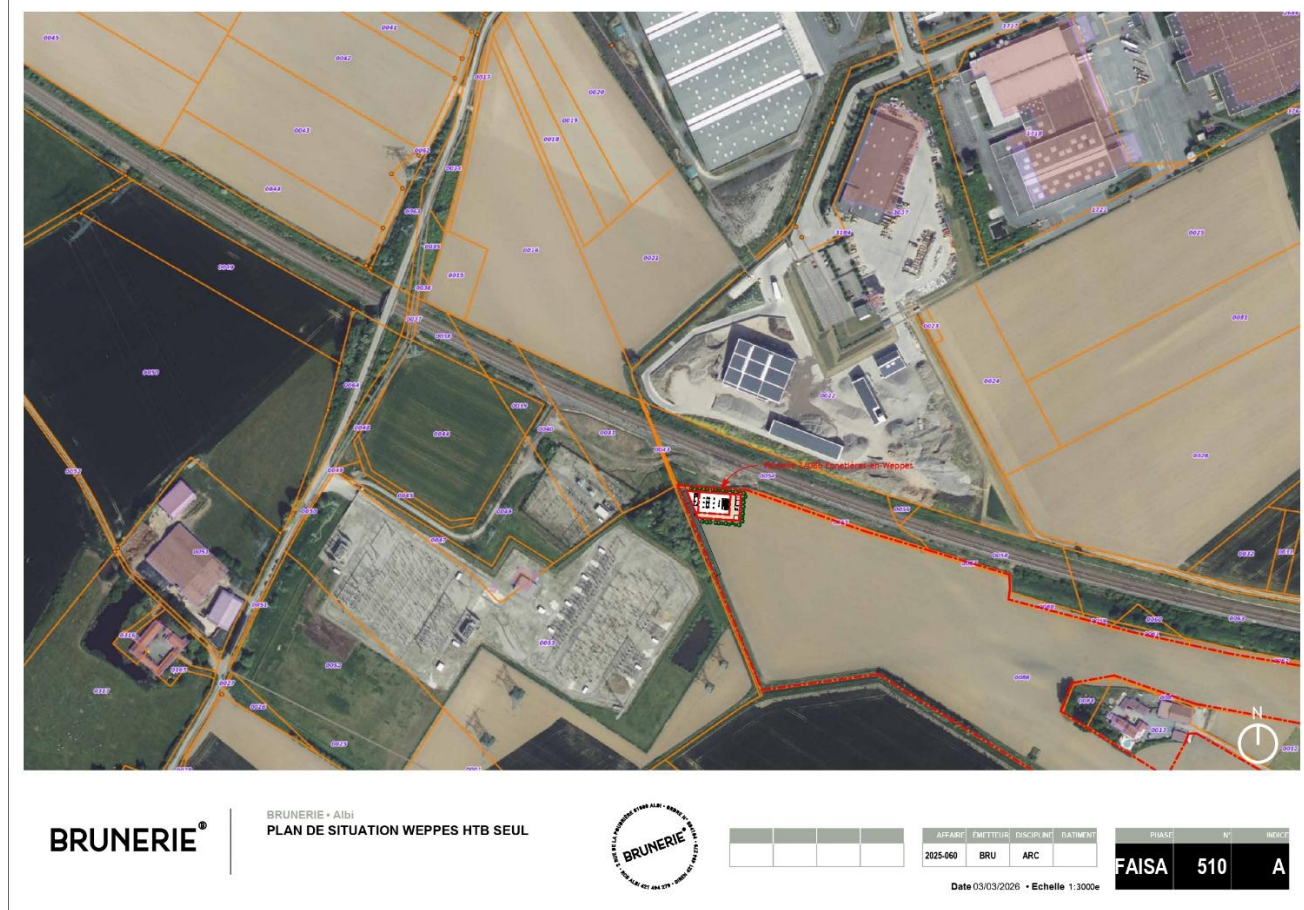
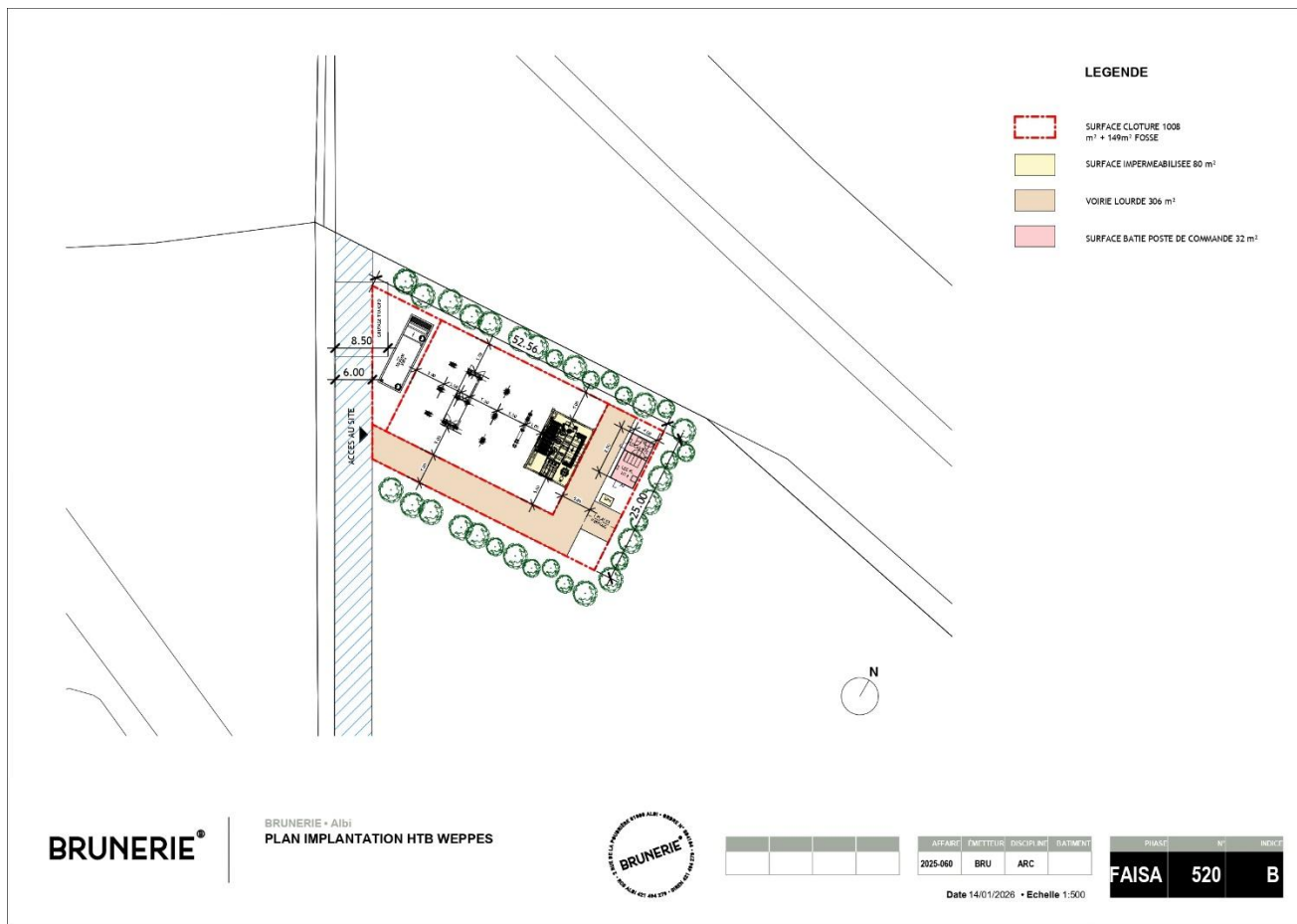
Le poste prendra place sur un terrain de 880 m² qui sera clôturé, équipé d'un portail et d'un système de surveillance (alarmes). Une piste, reprenant le chemin agricole existant, permettra l'accès au poste qui se décomposera globalement en un transformateur de 120 MVA et un bâtiment de contrôle. Des ouvrages pour la gestion du risque pollution et des eaux pluviales seront également mis en place (fosse déportée).

Le raccordement au réseau RTE se fera par fourreaux enterrés.

À noter que la périphérie de la plateforme sera plantée, permettant de séparer l'activité des terrains périphériques tout en assurant une intégration environnementale optimale.

Illustration 8 : Plan de masse du projet

Réalisation : BRUNERIE





2. CHOIX D'IMPLANTATION (MESURE D'EVITEMENT)

Une réflexion a été menée dès la phase d'élaboration du projet afin de prendre en compte les enjeux identifiés par l'expertise écologique.

Pour rappel, aucun enjeu avéré n'a été identifié sur le site.

Les enjeux potentiels, définis suivant l'expertises de terrain et les recherches bibliographiques, concernent principalement les lisières de la parcelle : haies, cours d'eau et friche attenante. **Ces milieux seront intégralement évités.**

Enfin, AMBOS ENERGY a fait le choix de porter un projet de taille réduite, adapté aux capacités du poste source. Cela permet une implantation sur une très faible emprise (moins de 0,1 ha) et, ainsi, de préserver la quasi-totalité des surfaces agricoles.

3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET

Le projet d'implantation s'étend sur des parcelles en cultures. Aucun enjeu avéré n'a été identifié sur le site d'étude, mais des enjeux potentiels sont à prendre en compte. L'implantation par sa taille, évite un certain nombre des enjeux potentiels.

- **Habitats**

Aucun enjeu.

- **Zone humide**

Aucun enjeu.

- **Flore**

Des plantes patrimoniales pourraient se développer en bordure du cours d'eau longeant le site d'étude, au sein des friches/pelouses attenantes. Ces habitats seront évités. En effet, le projet réutilisera la piste agricole déjà présente qui ne présente pas d'enjeu. Au regard de la proximité des habitats à enjeux avec la piste d'accès, un risque de débordement existe. **Une mise en défens stricte devra être réalisée avant le démarrage du chantier (mesure prévue).**

- **Insectes**

Aucun enjeu avéré ou potentiel.

- **Reptiles**

Aucun enjeu avéré ou potentiel.

- **Amphibiens**

Les haies présentes au Sud-Est du site d'étude sont intégralement évitées et aucune intervention ne prendra place à proximité direct. Ainsi, il n'y a pas de risque d'impacter les habitats terrestres du Crapaud commun. A noter également que la zone retenue pour l'implantation du projet ne présente aucune zone d'eau pouvant être utilisée pour la reproduction.

- **Avifaune**

Le projet s'implante dans la monoculture. Cet habitat est favorable à la reproduction de certaines espèces patrimoniales connues sur le secteur (bien que non observées sur le site). **Il apparaît donc nécessaire d'adapter le calendrier du chantier aux enjeux de nidification (mesure prévue).** La perte d'habitats d'alimentation et de nidification sur la culture est cependant faible au regard du contexte local : moins de 0,1 ha d'une parcelle agricole de 9,47 ha (soit moins de 1% de sa surface), intégrée dans un secteur très largement agricole.

Dès lors, le risque de destruction d'individu et d'altération des habitats en phase de chantier reste faible.

Le risque de dérangement lié au bruit et au passage d'engins est présent en phase de chantier mais celui-ci reste très temporaire et localisé n'engendrant pas d'incidence notable



- **Mammifères**

Le projet prenant place dans un espace cultivé, il évite les haies et lisières qu'utilisent potentiellement les chiroptères pour transiter. La perte d'habitats de chasse et de transit est très faible au regard du contexte local. L'impact est donc jugé faible.

Aucun gîte potentiel n'est présent sur la zone d'implantation. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus.

La pollution lumineuse en cas d'éclairage nocturne du site est cependant susceptible de réduire les zones de chasse et la fonctionnalité de zone de transit pour les espèces les plus lucifuges. **Une mesure est donc prescrite pour maîtriser ce risque.**

4. MESURES D'ATTENUATION

4.1. Mesures de réduction

Pour rappel, l'implantation projetée évite les principales zones à enjeux.

Au regard des enjeux écologiques avérés et potentiels du site d'étude, des mesures ont été établies sur la base des espèces et enjeux prédéfinis sur le site afin d'éviter et réduire les risques d'impacts potentiels du projet. Il s'agit de :

- **Evitement des habitats à enjeu et mise en défens du chantier.** Le porteur de projet veillera à ce qu'aucune intervention ne se déroule dans le cours d'eau présent en bordure du site et la friche le bordant. Ainsi, un balisage sera mis en place le long du chemin agricole afin de matérialiser précisément sa limite et éviter tout débordement. Si des aires de croisement sont nécessaires en phase chantier, celles-ci seront mises en place coté parcelle agricole.
- **Respect du calendrier écologique des espèces présentes en phase chantier** (notamment pour le terrassement), avec l'évitement des périodes sensibles pour la faune (**mars-août** pour la période de reproduction de l'avifaune). **Ainsi, les travaux seront réalisés préférentiellement entre septembre et octobre**, une intervention jusqu'à février est possible. Après création de la plateforme le reste des aménagements pourra être réalisé sans contraintes de calendrier.
- **Limiter la pollution lumineuse** : Sur le site, il n'y aura pas de mise en place d'éclairage fixe, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation. Les travaux prendront place uniquement en journée, si besoin, et pour des raisons de sécurité, les phares des engins pourront être utilisés en début ou fin de journée. En phase d'exploitation, il n'y aura pas d'activité humaine sur le site, hormis pour des opérations ponctuelles de surveillance ou de maintenance. Ces interventions seront menées en journée.

4.2. Mesures d'accompagnement

En complément, des mesures d'accompagnements peuvent être mis en place par le porteur de projet dans le but d'apporter de plus-value écologique au projet. Ces mesures ne répondent pas à une incidence négative mais vise à améliorer l'attractivité et l'intégration du site :

- **Le porteur de projet va végétaliser les abords de la plateforme de stockage** pour en assurer son intégration paysagère et écologique. Ainsi, une haie sera plantée sur la périphérie de la plateforme. Elle sera raccordée à la haie existante, plus à l'Est. **Les essences seront des espèces localement présentes.**



PARTIE 5 INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET

L'expertise écologique menée sur le site (inventaires de terrain et analyse bibliographique) a permis d'identifier les enjeux avérés et potentiels du site d'étude.

L'évitement préalable des secteurs sensibles et la mise en œuvre des mesures d'atténuation permettent d'obtenir des incidences résiduelles non significatives pour l'essentiel des compartiments de la biodiversité.

Certains oiseaux sont susceptibles d'utiliser les parcelles agricoles du secteur. Le respect d'un calendrier d'intervention permettra d'éviter tout risque d'impact direct sur ces espèces. La réduction d'habitat (moins de 0,1 ha) sera de très faible ampleur au regard des surface agricole du secteur.

PARTIE 6 AUTEUR(E)S DE L'ETUDE

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude :

Prénom NOM	Contribution	Organisme
Aude NAVARRE	Relecture	 UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC
Yoann MORIN	Relecture / validation	
Sylvain FOUQUE	Rédaction de la note écologique, parties contexte, flore, habitats et zones humides	
Martin ROMET	Rédaction de la note écologique (partie faune)	
Coraline KLEIN	Visite de terrain	

Aude NAVARRE

Cheffe de projet - Écologue généraliste

Aude NAVARRE a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Titulaire d'un Master 2 « bio-évaluation des écosystèmes et expertise de la biodiversité » obtenu à l'université Lyon 1er de Villeurbanne (69), historiquement liée à la région Rhône-Alpes, elle intervient également en PACA et Occitanie aussi bien pour des études règlementaires (projets surfaciques et linéaires) que pour des expertises écologiques dans le cadre de l'élaboration de document d'urbanisme. Elle apporte d'ailleurs ses compétences dans le cadre des ateliers organisés par l'ARBE Région Sud (ex ARPE PACA) pour la prise en compte de la biodiversité dans les PLU et PLUi (participation à l'élaboration du guide paru en 2019). Elle bénéficie ainsi de plus de 12 années d'expérience en tant que cheffe de projet en bureau d'études naturaliste, et a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et la flore et l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques, en particulier en contexte méditerranéen. Elle intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2022.

Yoann MORIN

Chef de projet Carrières/Industrie – Pôle Environnement

Yoann MORIN est ingénieur issu d'un cursus Géologie et Environnement de l'Institut LaSalle Beauvais. Il a intégré le pôle Environnement d'ARTIFEX en 2015. Il intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de carrières et d'industries et apporte son expertise ICPE.

Sylvain FOUQUE

Chargé d'études – Écologue botaniste

Sylvain FOUQUE est un botaniste titulaire d'un diplôme d'ingénieur spécialisé dans la gestion des milieux naturels. Il travaille en tant que chargé d'études botaniste en bureau d'études, dans le quart Sud-Est de la France, d'abord dans le département de la Loire de 2008 à 2011, puis dans la Drôme à partir de 2011. Il a ainsi acquis diverses connaissances sur les protocoles d'étude de la faune et de la flore, les réglementations associées et l'application de la logique ERCA dans de nombreux projets, notamment d'ICPE. Il intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2021.

Martin ROMET

Chargé d'études – Écologue faunisticien - Pôle biodiversité

Martin ROMET est un naturaliste, spécialiste de la petite faune titulaire d'une licence professionnelle « Analyse et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité (ATIB) », réalisée à l'Université de Claude Bernard LYON 1. Ses activités bénévoles au sein de diverses associations naturalistes (LPO, CPN, Gretia, ACOF...) et sa précédente expérience en bureau d'étude lui ont permis d'acquérir de solides compétences faunistiques : herpétologie, entomologie et avifaune. C'est en 2023 qu'il complète l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Faune.



Coraline KLEIN

Écologue généraliste – Gérante fondatrice d'eCKologiCK

Caroline KLEIN, fondatrice du bureau d'études eCKologiCK (créé en 2022), propose un accompagnement pluridisciplinaire sur les enjeux écologiques (expertises, communication, création). Son parcours débute par une passion pour le milieu marin, renforcée par une première mission à Madagascar, qui l'a sensibilisée à la biodiversité et aux problématiques environnementales. Forte de 15 ans d'expérience en bureau d'études, elle développe aujourd'hui une approche systémique intégrant écologie, économie, réglementation et terrain. eCKologiCK s'articule autour de quatre axes : recherche, protection, valorisation, et sensibilisation à l'environnement.



ANNEXES : ETUDE PEDOLOGIQUE





Janvier 2026



ETUDE PEDOLOGIQUE DE CARACTERISATION DE ZONE HUMIDE

**PROJET DE STOCKAGE D'ELECTRICITE
A ENNETIERES-EN-WEPPES**

hautsdefrance.chambre-agriculture.fr



**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
NORD-PAS-DE-CALAIS

Objet de l'étude

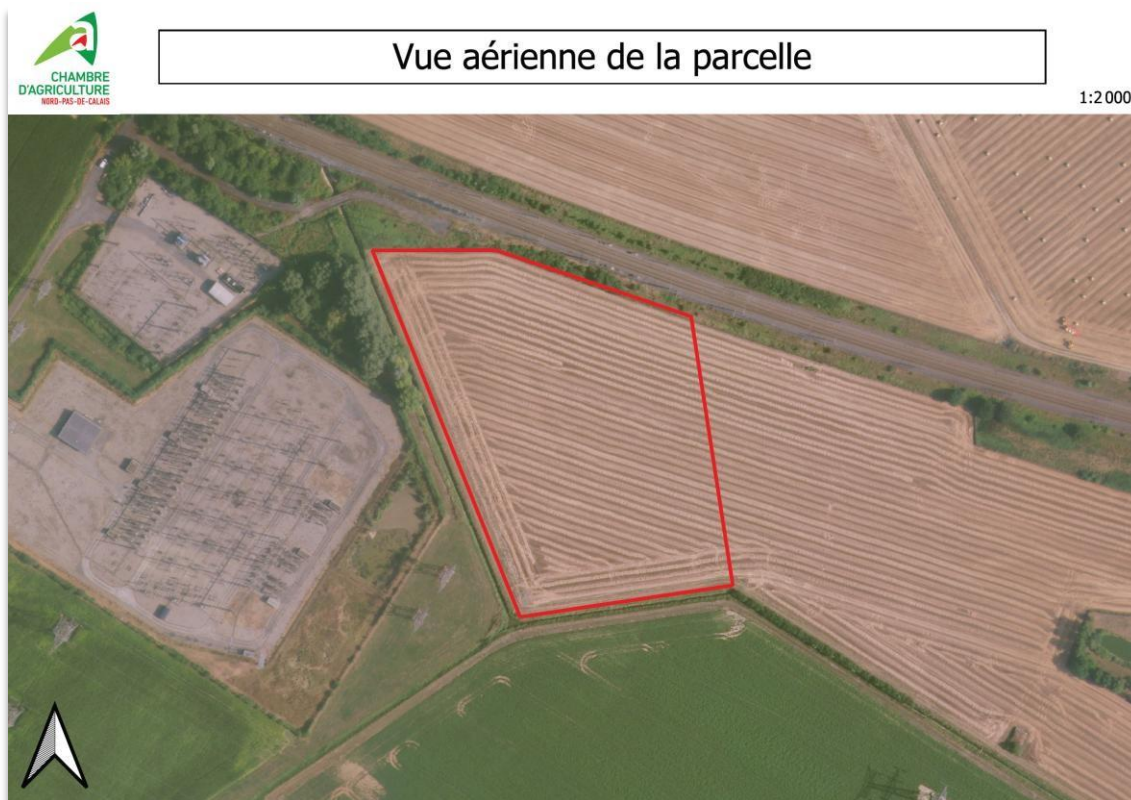
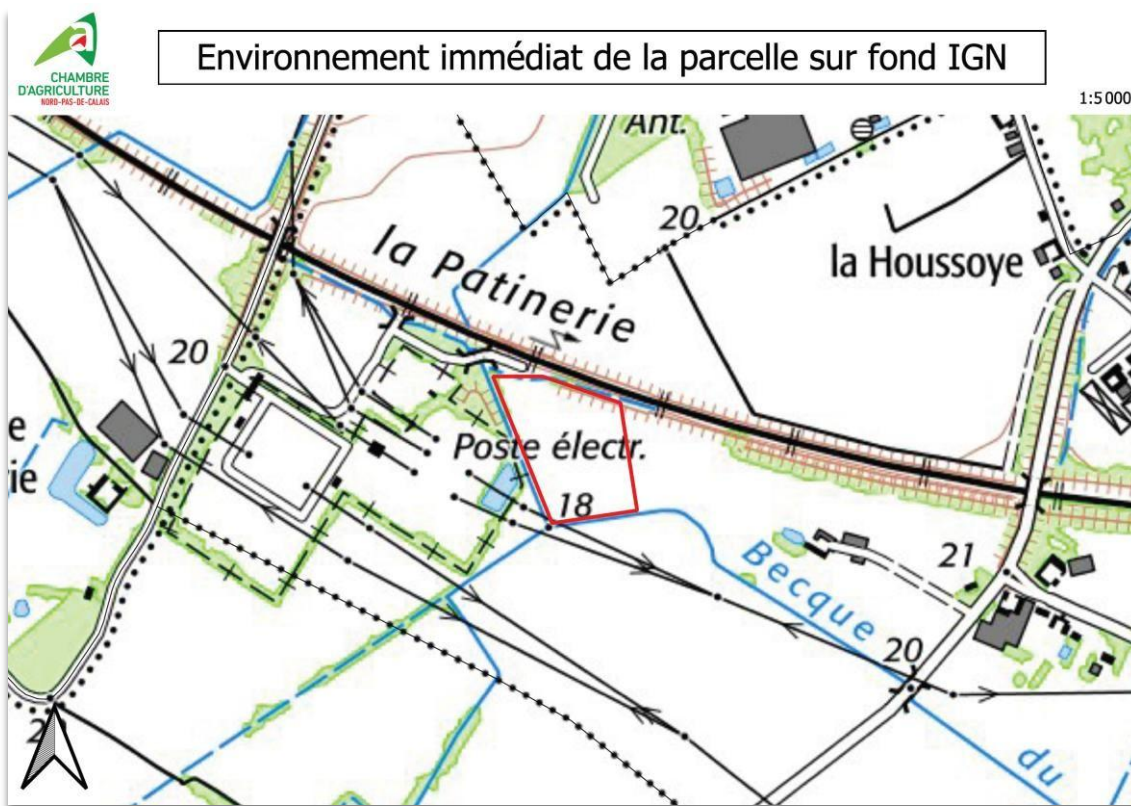
- caractérisation des sols (et en particulier de leur hydromorphie) par sondages à la tarière pédologique sur une parcelle de 2,36 hectares attenante au poste électrique RTE des Weppes, et pressentie pour être aménagée à des fins de stockage d'électricité (batteries)
- interprétation par rapport à la définition des sols de zones humides de l'arrêté du 01/10/2009
- étude réalisée pour l'entreprise « Energies des Territoires » basée en Haute-Garonne et impliquée dans la mise en œuvre du projet

Présentation de l'aire d'étude

Le projet de stockage d'électricité est prévu sur une partie de la parcelle cadastrale n°86 de la section ZA à Ennetières-en-Weppes (cf contour en rouge sur la carte ci-dessous). Cette parcelle de terres labourables est bordée à l'ouest par le poste électrique des Weppes et au nord par la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV Nord-Europe Lille - Calais). L'aire d'étude est également ceinturée en sa partie méridionale par un petit cours d'eau de faible pente et artificialisé par plaques béton, la Becque du Wacquet, connectée elle-même à la Becque du Paradis qui s'écoule au nord et qui sépare la zone étudiée du poste électrique côté ouest. Une bande enherbée fait office de tampon entre la terre labourable et les becques, qui servent à évacuer les eaux de ruissellement et de drainage agricole du secteur. La topographie est homogène, quasiment plane avec une pente faible de l'ordre de 1% sur un transect ouest/est, et de 2% sur un transect nord/sud (altimétries comprises entre 19,3 et 19,8 m NGF).



Sur les cartes ci-dessous sur fond IGN puis en vue aérienne, on distingue bien l'environnement de l'aire d'étude, avec le poste RTE à l'ouest, la LGV Nord-Europe au nord prolongée par des infrastructures industrielles récentes non matérialisées sur la carte (usine Vald'eau juste au nord de la LGV), et les becques (appellation locale des petits cours d'eau artificialisés) qui ceinturent la parcelle à l'ouest et au sud.

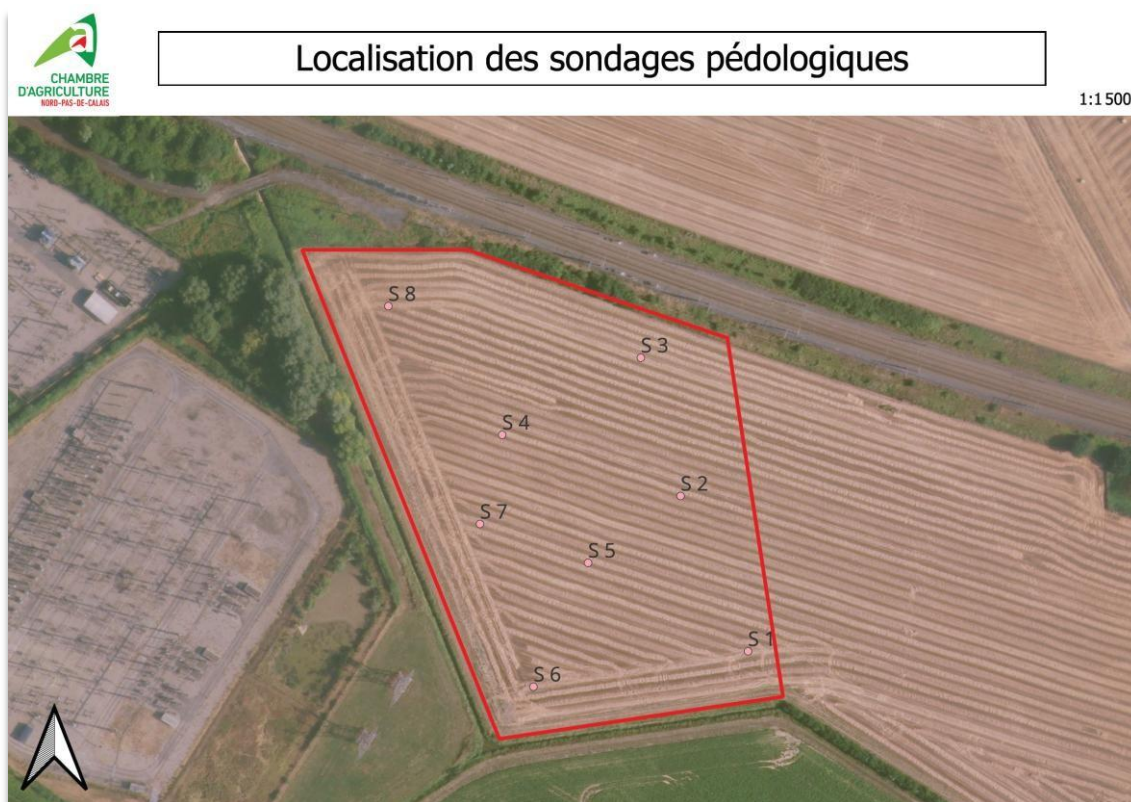


Approche méthodologique

La parcelle était labourée lors de la prospection de terrain réalisée le 13 janvier 2026 en conditions de sol humecté sur 120 cm mais ressuyé (proche de la capacité au champ).



En absence de signes visuels d'hétérogénéité parcellaire au niveau de la nature du sol en surface (pas de résidus gênant l'observation), il a été procédé à une prospection selon un maillage régulier de la parcelle. 8 sondages à la tarière pédologique ont été réalisés sur 120 cm, soit une pression de sondages élevée proche de 4 sondages par hectare. Aucun sondage n'ayant répondu à la définition réglementaire d'une zone humide, il n'a pas été utile d'intensifier la prospection au vu de la platitude du relief et de la relative homogénéité des investigations.



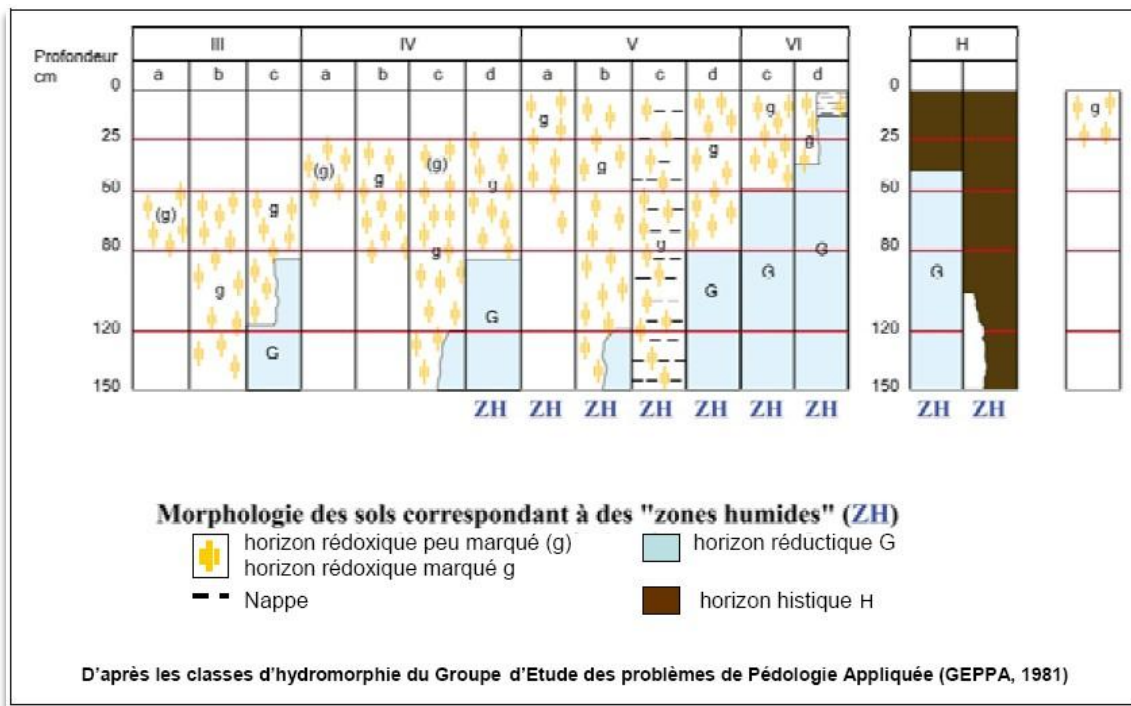
▶ Classement en zone humide

Cadre réglementaire

L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 a établi 4 cas de sols représentatifs de zones humides. L'étude pédologique, par sondages à la tarière quand il sont possibles ou interprétables, doit permettre de vérifier si l'on se trouve ou non dans l'une ou l'autre de ces situations :

- 1) Horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm
- 2) Traits réductiques (horizon Gr ou Go) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol
- 3) Traits rédoxiques (horizon g) débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur
- 4) Traits rédoxiques (horizon g) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et traits réductiques (horizon Gr ou Go) apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur

Ces situations sont reprises dans le « Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides » (MEDDE, GIS Sol. 2013), à partir du tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA.



Interprétation des investigations

Les critères discriminant les sols de zone humide ont été repris dans un tableau à double entrée, à partir des fiches descriptives de chaque sondage tarière, fournies en annexe avec les photos des sondages réalisés (dans les fiches de sondages, le symbole (+) dans les colonnes des tâches rédox signifie un recouvrement inférieur à 5% considéré comme non significatif, que l'on qualifie d'hydromorphie fugace ; dès que les tâches dépassent 5%, elles sont notées de + à +++ selon leur intensité).

Référence du sondage	Type de sol	Horizon histique	Horizon réductique Gr/Go	Horizon rédoxique g	Classe hydromorphie GEPPA	Cas types arrêté 2009				Sol de zone humide ?
						Cas n°1	Cas n°2	Cas n°3	Cas n°4	
S1	Limon argileux profond fortement hydromorphe	non	non	oui > 40 cm	IV c	non	non	non	non	non
S2	Limon argileux profond fortement hydromorphe	non	non	oui > 35 cm	IV c	non	non	non	non	non
S3	Limon argileux profond moyennement hydromorphe	non	non	oui > 70 cm	IV c	non	non	non	non	non
S4	Limon argileux profond fortement hydromorphe	non	non	oui > 30 cm	IV c	non	non	non	non	non
S5	Limon argileux profond moyennement hydromorphe	non	non	oui > 60 cm	IV c	non	non	non	non	non
S6	Limon argileux profond fortement hydromorphe	non	non	oui > 38 cm	IV c	non	non	non	non	non
S7	Limon argileux profond moyennement hydromorphe	non	non	oui > 45 cm	IV c	non	non	non	non	non
S8	Limon argileux profond moyennement hydromorphe	non	non	oui > 52 cm	IV c	non	non	non	non	non

Il s'agit de sols très profonds (plus de 120 cm) et dénués d'éléments grossiers, de texture principalement limono-argileuse sur l'ensemble du profil. Les textures de surface sont relativement homogènes, limono-argileuses (taux d'argile de l'ordre de 25 à 30 %), avec une tendance à s'alourdir un peu à proximité des becques et à l'inverse à s'adoucir légèrement en allant vers l'ouest en direction de la rue de la gare. Les horizons organo-minéraux de surface sont brun clair et épais (30 à 40 cm). Les horizons inférieurs sont de texture similaire, c'est-à-dire limono-argileuse, jusque 120 cm avec toutefois une tendance à s'alléger vers du limon légèrement argileux au-delà de 70 à 90 cm (sondages S2, S4, S6, S7 et S8). Une petite passée d'argile limoneuse légèrement sableuse grise verdâtre et rouille a également été identifiée entre 38 et 58 cm en S6. Tous les sondages se sont par ailleurs avérés carbonatés en profondeur (en dessous de 35 à 90 cm), en lien avec la présence de nodules de carbonates de calcium en très faible charge.

Les traits d'hydromorphie temporaire se manifestent sous forme de tâches d'oxydation rouille et de matrices déferrisées grises, accompagnées parfois de concrétions ferro-manganiques généralement limitées à la zone 40-80 cm. Ces signes apparaissent généralement à partir d'une quarantaine de centimètres de profondeur, puis s'intensifient en profondeur. Ils traduisent l'engorgement temporaire du sol, lors de pluies hivernales prolongées dépassant les capacités d'infiltration du sous-sol peu perméable de la basse plaine de la Lys dans un contexte de pentes faibles. Cet horizon rédoxique g apparaît entre 35 et 70 cm selon les sondages, sachant que lorsqu'il apparaît plus profondément il est précédé d'horizons hydromorphes fugaces débutant à une quarantaine de centimètres de profondeur. Aucuns traits histiques (tourbe) comme réductiques (nappe permanente) n'ont été observés dans les 8 carottages. Par ailleurs la nappe n'a pas été rencontrée sur 120 cm alors qu'on était en période hivernale, ce qui tend à prouver que les traits rédoxiques observés sur les quatre-vingt premiers centimètres sont vraisemblablement fossiles et non fonctionnels en raison de l'aménagement hydraulique de la plaine de la Lys (drainages, fossés).

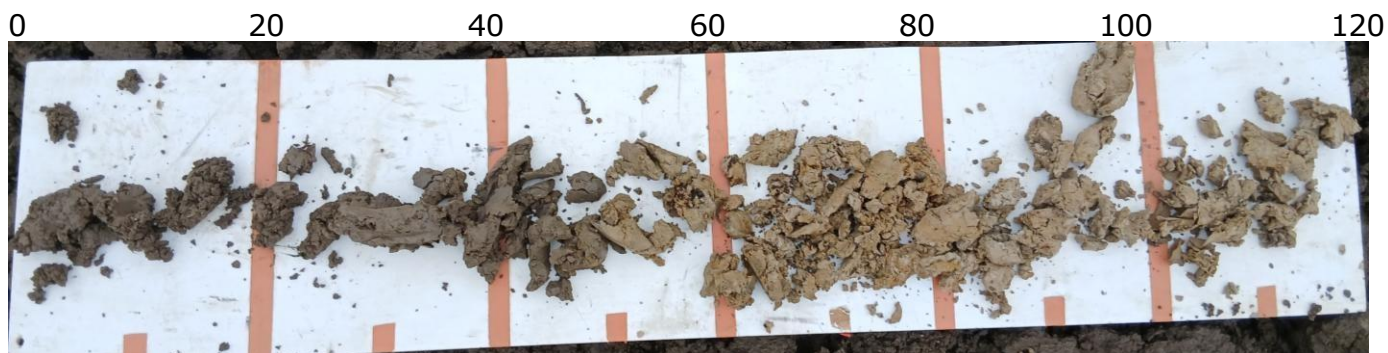
Conclusions

Le sol de la zone d'étude correspond à un limon argileux très profond, calcaire en profondeur et moyennement à fortement hydromorphe (colluviosol-redoxisol bathycarbonaté, limono-argileux issu de loess calcaire). Les traits d'hydromorphie se limitent à des tâches d'oxydo-réduction débutant après au moins 35 cm, ce qui ne justifie pas leur rattachement aux sols de zone humide au titre du décret d'octobre 2009.

Fiches descriptives des sondages

Photographies des profils tarière

Sondage S1



Fiche de saisie de sondage t  ri  re    main

Identification	Nom du sondage	S1	Auteur	Pierre Mortreux					
	Nom de l'étude	EDT Weppe	Date	13/01/2026					
	Coordonnées	X: 692 930	Y: 7 060 810						
Contexte	Nom de l'exploitant								
	Occupation du sol	labour							
	Géomorphologie	plaine							
	Pente	��							
	Matériau parental	LA							
Hydromorphie : oui ☒ non ☐ Type et Profondeur d'apparition : Fugace (g) cm Gley oxyd Go cm Tempor. g cm Gley réduit Gr cm Prof de disparition Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐ Els grossiers (qté, taille, nature) R��ac�� HCl									
	Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.��	Tâches de d��f��rif.��	Concr���� Fe - Mn	R��duc�� G				
10	LA-AL	��	��	��					Surf
20	LA-AL	��	��	��					-10
25	LA-AL	��	��	��					-20
30	LA-AL	��	��	��					-25
40	LA-AL	��	��	��					-30
45	LA-AL	��	��	��					-40
50	LA-AL	��	��	��					-50
60	LA-AL	��	��	��					-60
70	LA-AL	��	��	��					-70
80	LA-AL	��	��	��					-80
90	LA-AL	��	��	��					-90
100	LA-AL	��	��	��					-100
110	LA-AL	��	��	��					-110
120	LA-AL	��	��	��					-120

Commentaires

   labour   foisonn   sur ~ 30 cm

TYPE de SOL
Codage simpl.

LA-P-H

ZH (O/N)

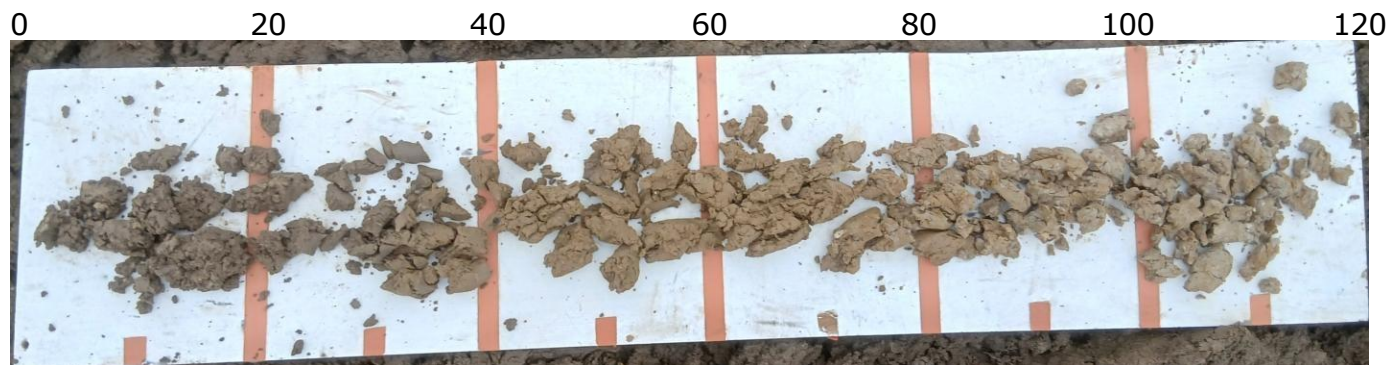
N

Classe
GEPPA

IVc

Identification	Nom du sondage	S2		Auteur	Pierre Mortreux																																																																														
	Nom de l'étude	EDT Weppes		Date	13/01/2026																																																																														
	Coordonnées	X: 692 904		Y: 7 060 871																																																																															
	Nom de l'exploitant																																																																																		
Contexte	Occupation du sol	labour																																																																																	
	Géomorphologie	plaine																																																																																	
	Pente	φ																																																																																	
	Matériau parental	LA																																																																																	
Hydromorphie : oui ☒ non ☐ Type et Profondeur d'apparition : Fugace (g) cm Gley oxyd Go cm Tempor. g cm Gley réduit Gr cm Prof de disparition Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐ Els grossiers (qté, taille, nature) Réac° HCl																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Texture, Couleur, MO</th> <th style="width: 10%;">Tâches d'oxyd.°</th> <th style="width: 10%;">Tâches de déferif.°</th> <th style="width: 10%;">Contré° Fe - Mn</th> <th style="width: 10%;">Réduc° G</th> <th style="width: 10%;">Els grossiers (qté, taille, nature)</th> <th style="width: 10%;">Réac° HCl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bu</td> <td>φ</td> <td>φ</td> <td>φ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LA</td> <td>+</td> <td>++</td> <td>φ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gris rouille</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LA</td> <td>+</td> <td>++</td> <td>φ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gris fée + rouille</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LA</td> <td>++</td> <td>+++</td> <td>φ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gris blanc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>rouille</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déferif.°	Contré° Fe - Mn	Réduc° G	Els grossiers (qté, taille, nature)	Réac° HCl	LA							bu	φ	φ	φ											LA	+	++	φ				gris rouille							LA	+	++	φ				gris fée + rouille							LA	++	+++	φ				gris blanc							rouille						
Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déferif.°	Contré° Fe - Mn	Réduc° G	Els grossiers (qté, taille, nature)	Réac° HCl																																																																													
LA																																																																																			
bu	φ	φ	φ																																																																																
LA	+	++	φ																																																																																
gris rouille																																																																																			
LA	+	++	φ																																																																																
gris fée + rouille																																																																																			
LA	++	+++	φ																																																																																
gris blanc																																																																																			
rouille																																																																																			
TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-H ZH (O/N) N Classe GEPPA IVc Commentaires L → 30cm																																																																																			

Sondage S3



Fiche de saisie de sondage tarière à main

Identification	Nom du sondage	S3			Auteur	Pierre Mortreux		
	Nom de l'étude	EDT Weppes			Date	13/01/2026		
	Coordonnées	X: 692 888			Y: 7060 925			
Nom de l'exploitant								
Contexte	Occupation du sol	labour						
	Géomorphologie	plaine						
	Pente	faible						
	Matériau parental	LA						
Hydromorphie : oui ☒ non ☐ Type et Profondeur d'apparition : Fugace (g) 35 cm Gley oxyd Go ☐ cm Tempor. g 70 cm Gley réduit Gr ☐ cm Prof de disparition ☐ Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐ Els grossiers (qté, taille, nature) Réac° HCl								
	Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déférit.°	Concré° Fe - Mn	Réduc° G			
10	LA	φ	φ	φ				Surf
20	bu	φ	φ	φ				- 20
25								- 25
30								- 30
35								- 35
40	LA	φ	(+)	φ				- 40
50	beige	φ						- 50
60	fauc							- 60
70	lég. grisâtre							- 70
80	LA-La	++	+++	φ				- 80
90	gris bleu							- 90
100	+ rouille							- 100
110								- 110
120								- 120
Commentaires	TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-H ZH (O/N) ☒ Classe GEPPA ☒							

VA 2018 PM

Sondage S4



Fiche de saisie de sondage tarière à main

Identification	Nom du sondage	S4	Auteur	Pierre Mortreux
	Nom de l'étude	EDT Weppe	Date	13/01/2026
	Coordonnées	X: 692 834	Y: 7 060 895	
	Nom de l'exploitant			

Contexte	Occupation du sol	labour
	Géomorphologie	plaine
	Pente	φ
	Matériau parental	LA

Hydromorphie : oui ☒ non ☐
Type et Profondeur d'apparition :
Fugace (g) cm Gley oxyd Go cm
Tempor. g cm Gley réduit Gr cm
Prof de disparition
Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐

Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déférior.°	Concré° Fe - Mn	Réduc° G	Els grossiers (qté, taille, nature)	Réac° HCl
Surf						
10-20	φ	φ	φ		φ	φ
20-25						
25-30						
30-40						
40-50	LA beige (+) force gypseuse	+	φ		φ	φ
50-55						
55-60	LA gris	++	++			++
60-70	rouille					
70-80					fils nodules CaCO ₃ < 1%	
80-85						
85-90	LA-LA	++	+++			
90-100	gris blanc + rouille				φ	++
100-110						
110-120		+++	++			

Commentaires

TYPE de SOL
 Codage simpl.

LA-P-H

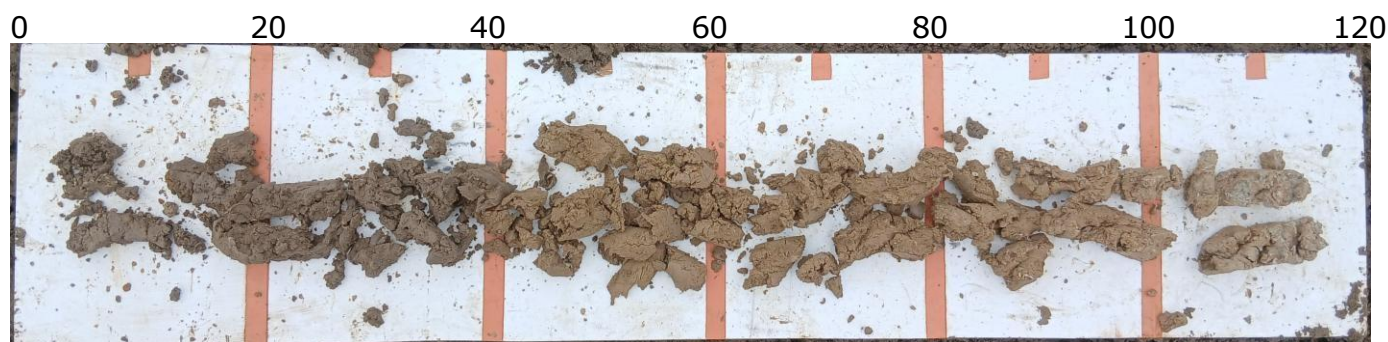
ZH (O/N) ☒

Classe
 GEPPA

IVc

V4 2018 PM

Sondage S5



Fiche de saisie de sondage tarière à main

Identification	Nom du sondage	S5			Auteur	Pierre Mortreux		
	Nom de l'étude	EDT Weppe			Date	13/01/2026		
	Coordonnées	X: 692 867			Y: 7 060 844			
Contexte	Nom de l'exploitant							
	Occupation du sol	labour						
	Géomorphologie	plaine						
	Pente	faible						
	Matériau parental	LA						
		Hydromorphie : oui ☒ non ☐						
		Type et Profondeur d'apparition :						
		Fugace (g)	40	cm	Gley oxyd Go	☒ cm		
		Tempor. g	60	cm	Gley réduit Gr	☒ cm		
		Prof de disparition						
		Battance 0/N ☐		Drainage 0/N ☐				
		Elts grossiers (qté, taille, nature)		Réac° HCl				
	Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déferif.°	Concré° Fe - Mn	Réduc° G			Surf
10-	LA							10-
20-	bu	φ	φ	φ				20-
25-								25-
30-								30-
40-								40-
50-	LA	φ	(+)	φ				50-
60-	buige fine gros quartz							60-
70-	LA buige fine gisante	(+)	+	φ				70-
80-								80-
90-	LA gris rouille	+	++	φ				90-
100-								100-
110-	LA gris blanc rouille	++	+++	φ				110-
120-								120-
Commentaires								
	TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-H ZH (0/N) N Classe GEPPA IVc							

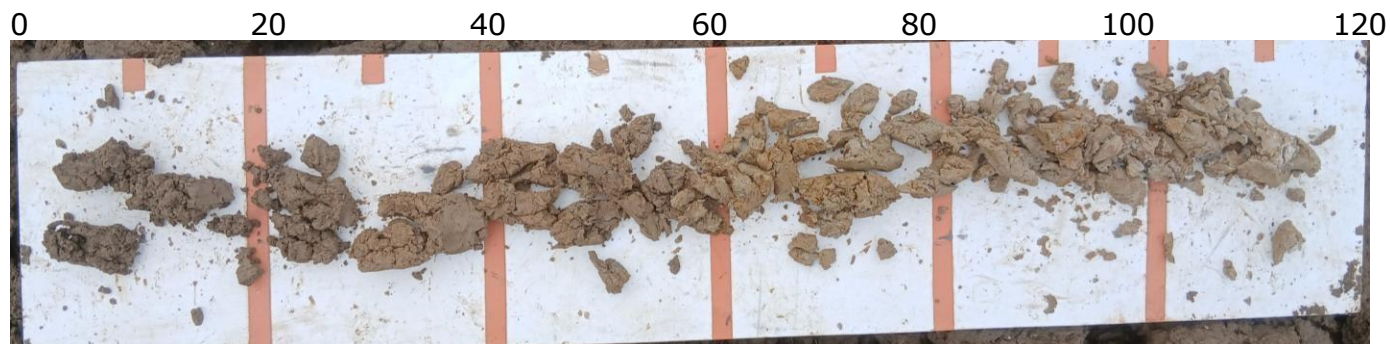
Sondage S6



Fiche de saisie de sondage t  ri  re    main

Identification	Nom du sondage	S6	Auteur	Pierre Mortreux				
	Nom de l'étude	EDT Weppes	Date	13/01/2026				
	Coordonnées	X: 692 846	Y: 7 060 796					
Contexte	Nom de l'exploitant							
	Occupation du sol	labour						
	Géomorphologie	plaine						
	Pente	��						
	Matériau parental	LA						
Hydromorphie : oui ☒ non ☐ Type et Profondeur d'apparition : Fugace (g) cm Gley oxyd Go ☒ cm Tempor. g ☒ cm Gley réduit Gr ☒ cm Prof de disparition Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐								
	Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.��	Tâches de déférit.��	Concré Fe - Mn	Réduc G	Els grossiers (qté, taille, nature)	R��ac�� HCl	
10	LA-AL							Surf
20	bu	��	��	��		��	��	- 10
25								- 20
30								- 25
38								- 30
40	ALS gris v��dat��	++	++	+		��	��	- 40
50	br��n��							- 50
60	LA	++	++					- 60
70	gris rouille			++				- 70
80								- 80
90	La-LA	+	++	��		��	++	- 90
100	gris clair + rouille			��				- 100
110				��				- 110
120								- 120
Commentaires	TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-M ZH (O/N) N Classe GEPPA IVc							

Sondage S7



Fiche de saisie de sondage tarière à main

Identification	Nom du sondage	S7			Auteur	Pierre Mortreux		
	Nom de l'étude	EDT Weppe			Date	13/01/2026		
	Coordonnées	X: 632 825			Y: 7 060 860			
Contexte	Nom de l'exploitant							
	Occupation du sol	labour						
	Géomorphologie	plaine						
	Pente	faible						
	Matériau parental	LA						
		Hydromorphie : oui ☒ non ☐						
		Type et Profondeur d'apparition :						
		Fugace (g) 30 cm		Gley oxyd Go		7 cm		
		Tempor. g 45 cm		Gley réduit Gr		7 cm		
		Prof de disparition						
		Battance O/N		Drainage O/N				
		Els grossiers (qté, taille, nature)		Réac° HCl				
	Texture, Couleur, MO	Tâches d'oxyd.°	Tâches de déférit.°	Concré° Fe - Mn	Réduc° G			Surf
10-	LA	φ	φ	φ				-10-
20-	bu	φ	φ	φ				-20-
(25)								(25)
30-	LA beige	φ	(+)	φ				-30-
40-								-40-
45								-50-
(50)	LA beige gris rouille	+	++	++				(50)
60-								-60-
70-	LA gris lg. verdâtre + rouille	++	++	φ				-70-
(80)								(80)
90-								-90-
100-	L-La gris clair	++	+++	φ				-100-
110-	+ rouille							-110-
120-								-120-
Commentaires								
	TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-M							
	ZH (O/N) N Classe GEPPA IVc							

Sondage S8



Fiche de saisie de sondage tarière à main

Identification	Nom du sondage	S8			Auteur	Pierre Mortreux		
	Nom de l'étude	EDT Weppes			Date	13/01/2026		
	Coordonnées	X: 692 789			Y: 7 060 945			
Nom de l'exploitant								
Contexte	Occupation du sol	labour						
	Géomorphologie	plaine						
	Pente	φ						
	Matériau parental	LA						
Hydromorphie : oui ☒ non ☐ Type et Profondeur d'apparition : Fugace (g) 40 cm Gley oxyd Go ☐ cm Tempor. g 52 cm Gley réduit Gr ☐ cm Prof de disparition ☐ Battance O/N ☐ Drainage O/N ☐								
Texture, Couleur, MO		Tâches d'oxyd.°	Tâches de déferif.°	Concré° Fe - Mn	Réduc° G	Elts grossiers (qté, taille, nature)		Réac° HCl
10	LA-AL							Surf
20	brun	φ	φ	φ			φ	
25	clair							φ
30								
40								
50	LA beige	φ	(+)	φ				
60	LA gris	++	++	φ				
70	rouille						φ	φ
80								
90	La	++	+++	+				+
100	gris clair							++
110	+ rouille			φ			φ	
120								
Commentaires	TYPE de SOL Codage simpl. LA-P-M ZH (O/N) N Classe GEPPA IVc							

ETUDE PEDOLOGIQUE DE CARACTERISATION DE ZONE HUMIDE

PROJET DE STOCKAGE D'ELECTRICITE A ENNETIERES-EN-WEPPES

Contact :

Pierre MORTREUX

Chambre d'agriculture Nord-Pas de Calais
pierre.mortreux@npdc.chambagri.fr





artifex

UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi - Tél. :05 63 48 10 33 contact-sab@socotec.com
RCS 899 702 013 www.artifex-conseil.fr

