



ÉTUDE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

VANLOOT
COMINES (59)
KABIO.25.0016



REVISIONS

Date	Version	Objet de la version
18/07/2025	1	Envoi du document

Ce dossier a été réalisé par :



16 rue Louis Néel – 59260 LEZENNES

Tél. : 03 20 19 17 17

Rédigé par :

ROLAND Ugo

Chargé d'affaires biodiversité

Et validé par :

BRACONNIER Fabrice

Président

TABLE DES MATIERES

I.	Cadre de l'étude	4
I.1.	Rappel réglementaire	4
I.2.	Objet du diagnostic.....	4
I.3.	Présentation de la zone d'étude	5
II.	Contexte environnemental	8
II.1.	Topographie	8
II.2.	Géologie.....	9
II.3.	Carte des sols	12
II.3.1	Référentiel national	12
II.4.	Hydrogéologie et réseau hydrographique.....	14
II.5.	Historique et occupation du sol	16
II.6.	Zonages d'inventaire des zones humides	18
II.6.1	Milieux potentiellement humide et probabilité de présence de zones humides	18
II.6.2	Zones à dominante humide du SDAGE	20
II.6.3	Zones humides du SAGE	22
II.6.4	Milieux humides du SRCE.....	22
II.6.5	Zones humides du PLU.....	22
III.	Diagnostic zone humide	25
III.1.	Rappel du cadre réglementaire	25
III.2.	Méthodologie générale	25
III.2.1	Critère « végétation »	26
III.2.2	Critère « sol »	28
III.3.	Résultats.....	32
III.3.1	Résultats de l'étude floristique	32
III.3.2	Résultats de l'étude pédologique.....	38
III.4.	Synthèse des zones humides.....	42
IV.	Conclusion et recommandations.....	44
	Annexes.....	47

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation de la zone d'étude sur un extrait de carte IGN au 1/25 000	6
Figure 2. Localisation de la zone d'étude sur vue aérienne	7
Figure 3. Extrait du contexte topographique de la zone d'étude	8
Figure 4. Localisation des sondages géologiques réalisés à proximité de la zone d'étude	10
Figure 5. Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 (Feuille n°14 de Lille)	11
Figure 6. Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000	13
Figure 7. Cartographie du réseau hydrographique de la zone d'étude	15
Figure 8. Extrait de la carte de l'occupation des sols Corine Land Cover	17
Figure 9. Extrait de la carte de probabilité de présence des zones humides de France métropolitaine	19
Figure 10. Extrait de la carte des zones à dominante humide	21
Figure 11. Extrait de la carte des zones remarquables du SAGE Marque-Deûle	23
.....	24
Figure 12. Extrait de la carte des milieux humides du SRCE	24
Figure 13. Classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié	29
Figure 14. Clé de détermination des sols de zones humides	30
Figure 15. Habitats recensés sur la zone d'étude	33
Figure 16. Localisation des placettes d'inventaire	35
Figure 17. Zone humide délimitée selon le critère « végétation »	37
Figure 18. Localisation des sondages pédologiques	40
Figure 19. Zone humide délimitée selon le critère « sol »	41
Figure 20. Délimitation des zones humides selon le cumul des critères « végétation » et « sol »	43
Figure 21. Zone d'étude retirée de l'emprise du projet	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude (source : cadastre.gouv.fr)	5
Tableau 2. Log géologiques de sondages réalisés à proximité du site (source : BRGM)	10
Tableau 3. Historique du site d'étude (source : remonterletemps.ign.fr)	16
Tableau 4. Date de prospection et conditions météorologiques	26
Tableau 5. Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation	32
Tableau 6. Synthèse des relevés floristiques par placette	34
Tableau 7. Synthèse du caractère humide des sondages de sol	38
Tableau 8. Points clefs et nomenclature IOTA	45

I. CADRE DE L'ETUDE

I.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE

Depuis la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, les zones humides sont reconnues comme des entités de notre patrimoine qu'il convient de protéger et de restaurer. Face à la diminution des zones humides, les projets d'aménagements doivent intégrer cette problématique.

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides. En cas d'impact sur ces zones, les porteurs de projets, d'ouvrages, de travaux et d'activités sont soumis à l'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA (article R.214-1 du code de l'environnement) :

↳ 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- o 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A - autorisation) ;
- o 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D – déclaration).

I.2. OBJET DU DIAGNOSTIC

La préservation et la restauration des zones humides sont aujourd'hui au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de la gestion de la ressource en eau et de la prévention des inondations.

Dans le cadre de son projet de construction d'une unité de fabrication d'éléments préfabriqués en béton, la société VANLOOT a missionné KALI'BIO pour la réalisation d'une étude de délimitation des zones humides au droit de la zone concernée par le projet.

I.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe sur le territoire de la commune de Comines, dans le département du Nord (59, Hauts-de-France).

Le site identifié pour la réalisation du projet concerne les parcelles cadastrales recensées dans le tableau suivant :

Tableau 1. Parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude (source : cadastre.gouv.fr)

Commune	Section	Parcelle	Surface totale	Surface concernée par le projet
Comines	AR	248 à 253	3,9 ha	3,9 ha
		TOTAL	3,9 ha	3,9 ha

La zone d'étude occupe une superficie totale d'environ **3,9 ha**, et est caractérisée par une surface agricole.

La carte présentée en page suivante permet de localiser globalement la zone d'étude pour le projet d'une unité de fabrication d'éléments préfabriqués en béton, plus précisément illustrée par la photographie aérienne présentée en page 7.

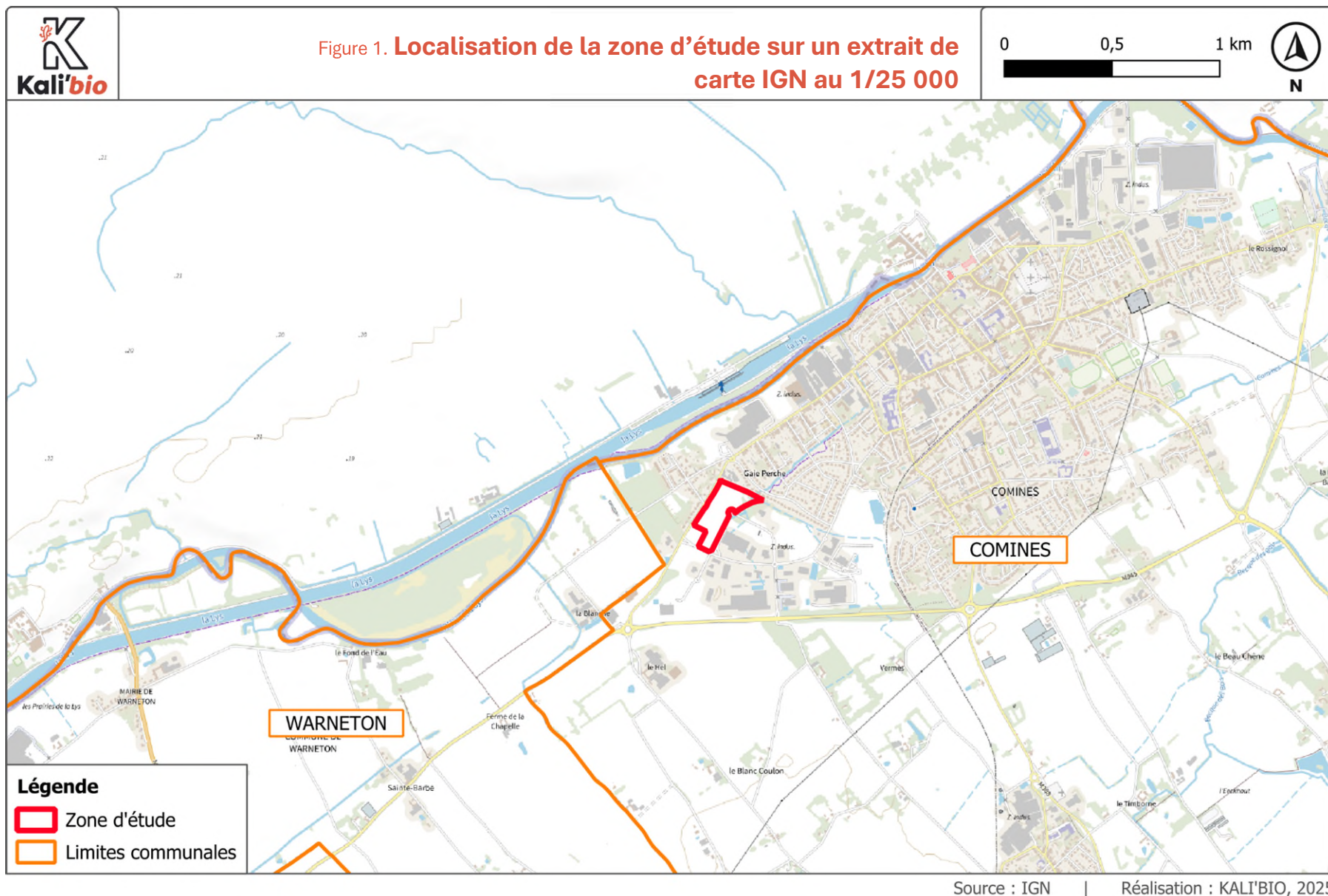
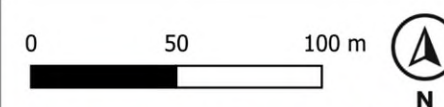




Figure 2. Localisation de la zone d'étude sur vue aérienne



Légende

 Zone d'étude

Source : Google Satellite

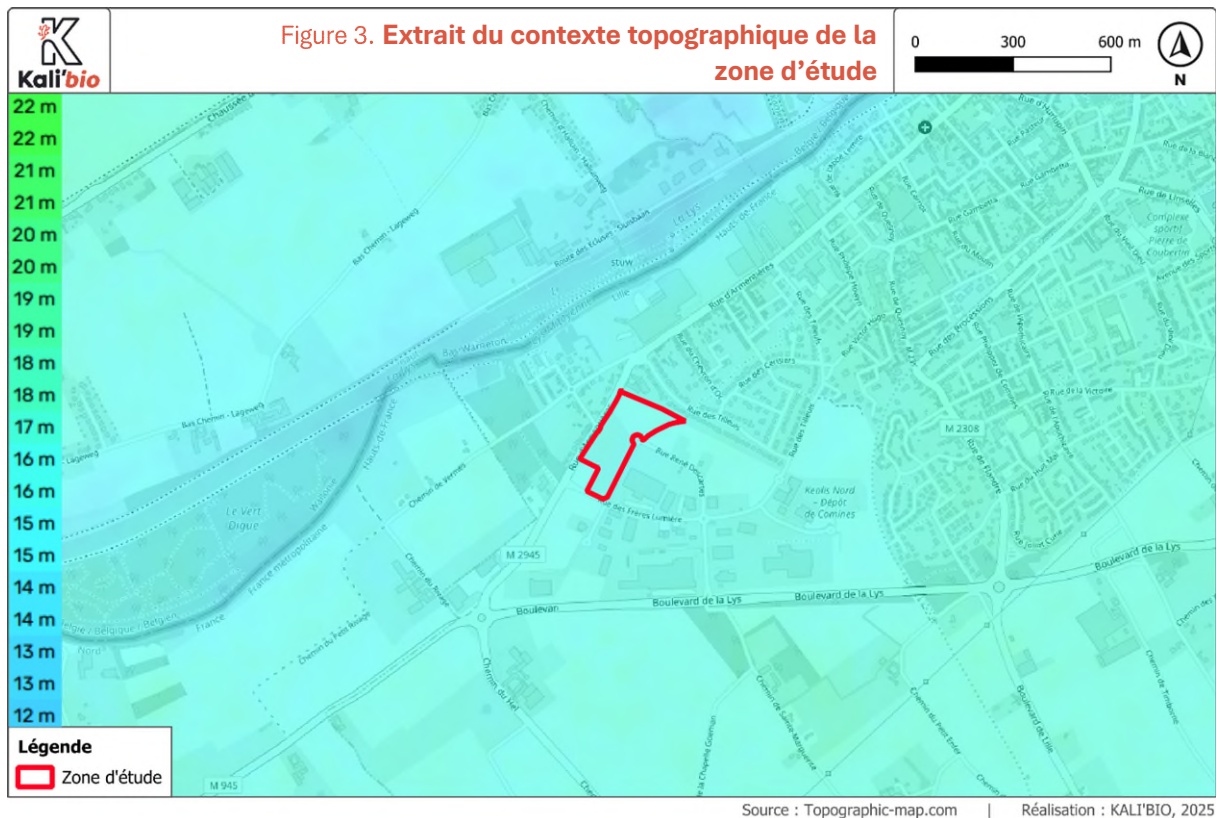
Réalisation : KALI'BIO, 2025

II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

L'analyse du contexte topographique, géologique, hydrologique et hydrogéologique du site permet d'apprécier les secteurs plus propices à la présence de zones humides préalablement aux investigations de terrain. Une synthèse des zones humides déjà référencées dans le secteur d'étude vient compléter cette analyse.

II.1. TOPOGRAPHIE

La topographie du site est d'environ 18 m NGF comme l'illustre l'extrait de carte topographique présentée ci-dessous. Le terrain est globalement plat et présente une très faible variation d'altimétrie avec des cotes variant de + 16 à + 19 m NGF.



II.2. GEOLOGIE

Les principales caractéristiques du sous-sol dans l'environnement proche du site peuvent être déduites des informations fournies par les cartes géologiques du BRGM disponibles sur Infoterre.

La géologie de Comines est décrite par la carte géologique au 1/50 000 n°14 de Lille (BRGM). Elle est présentée en page 11.

La zone d'étude repose sur les couches géologiques suivantes :

- ✂ Lpl/e3-4. Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux).

La notice de la carte géologique décrit la couche de la manière suivante :

e3-4. Yprésien A : Faciès argileux. Argile de Roncq, Argile sableuse de Roubaix et Argile d'Orchies. Ce sont des argiles plastiques bleu noir, devenant un peu plus sableuses au sommet. Ces argiles deviennent, par altération, jaunâtres et bigarrées. La base est parfois marquée par un mince niveau de sable limoniteux fauve, représentant les « Oldhaven beds » que l'on trouve, dans le bassin de Londres, à la base du « London Clay ». Ces argiles peuvent contenir de la pyrite. La décomposition par oxydation de cette pyrite dans la partie superficielle altérée donne des oxydes de fer et de l'acide sulfurique. Ce dernier~ attaque les carbonates des coquilles calcaires et les concrétions carbonatées (type septaria) pour donner du gypse qui se forme en cristaux plus ou moins grands.

LP. Limons des plateaux. Ces limons sont considérés comme pléistocènes par J. Somme (Institut de Géographie, Université de Lille). Ils recouvrent, au Sud de la plaine de la Lys, la presque totalité de la feuille : le Mélantois, le Weppes, le Ferrain. Il semble d'ailleurs que leur nature et leur puissance soient liées au substratum géologique qu'ils recouvrent.

Des sondages ont été réalisés à proximité du site et donnent les log géologiques présentés dans le Tableau 2.

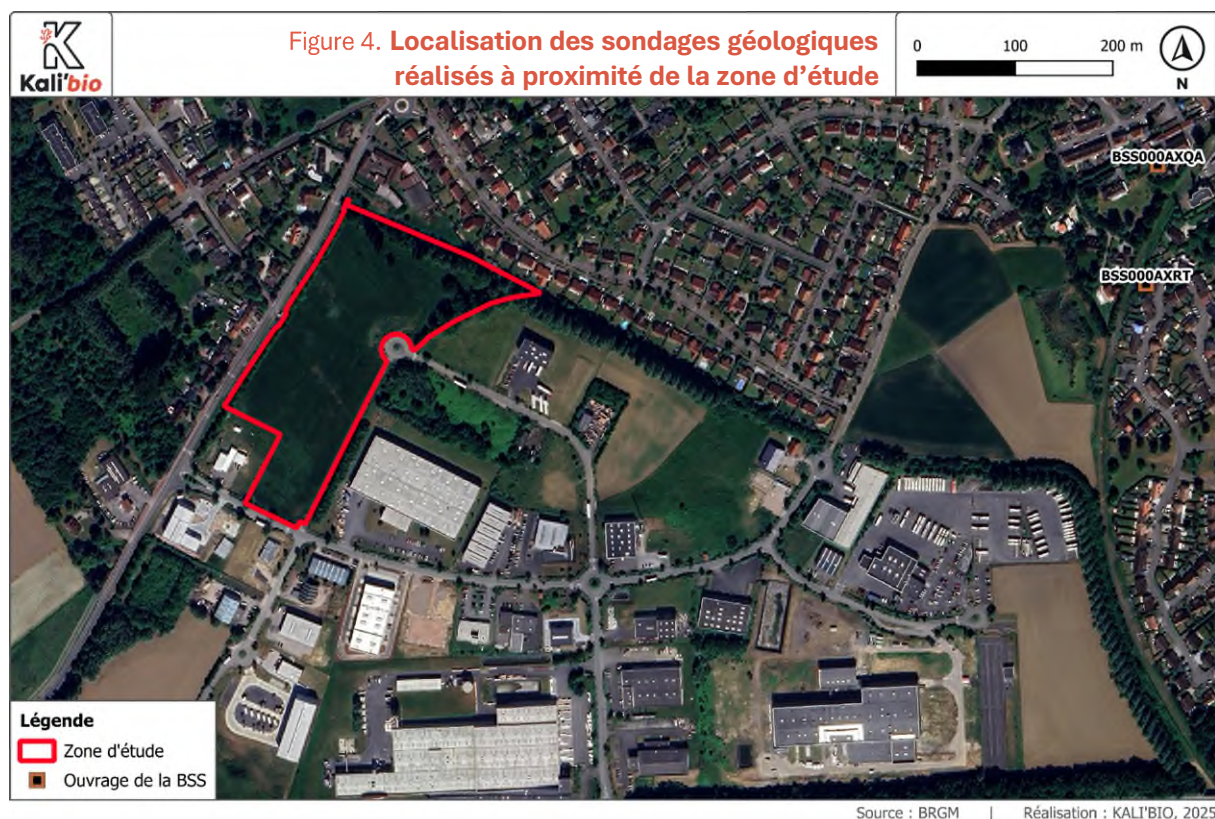
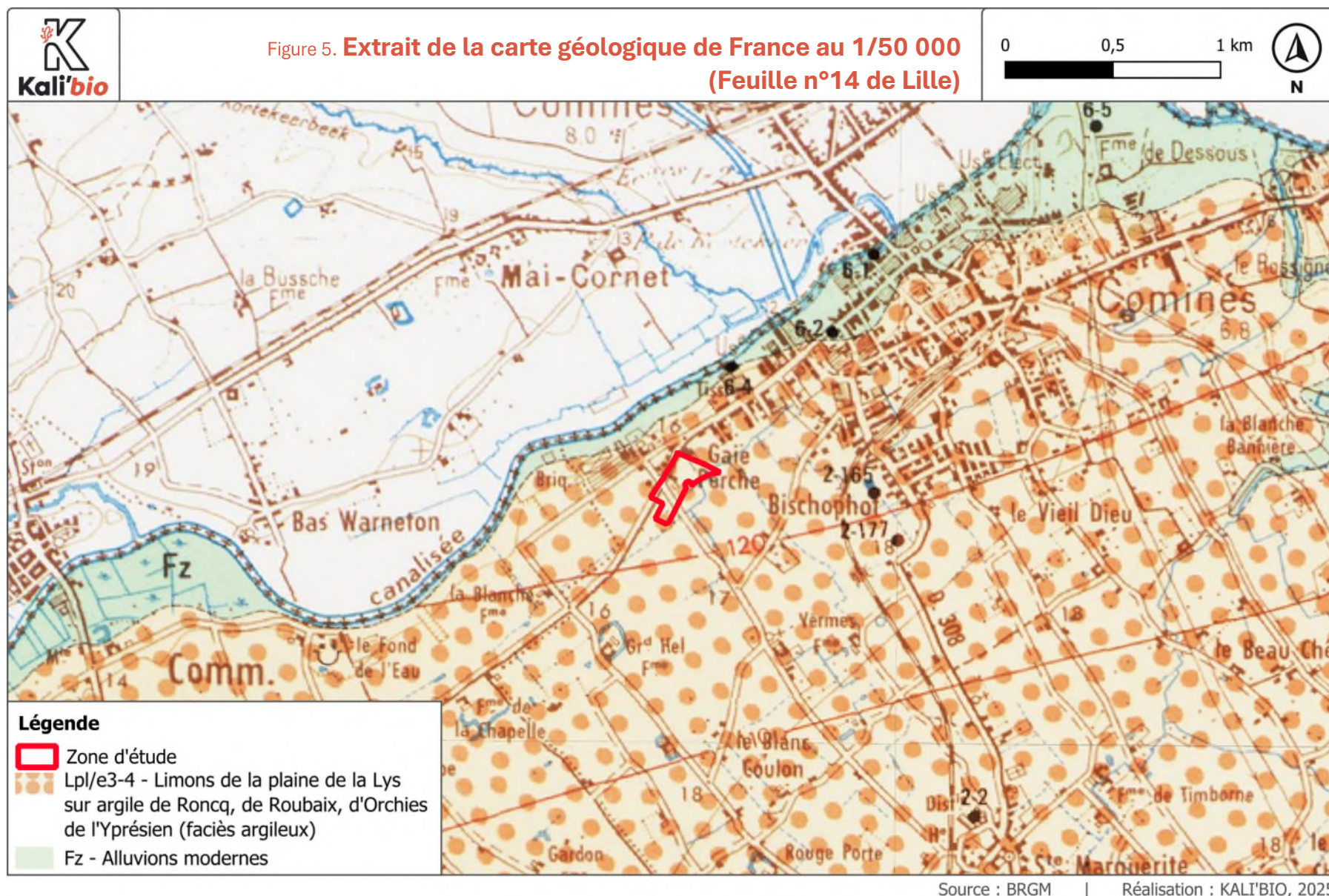


Tableau 2. Log géologiques de sondages réalisés à proximité du site (source : BRGM)

Sondage (date)	Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
BSS000AXQA (1914)	De 0 à 11 m	Alluvions : sable ; argile	Quaternaire
	De 11 à 58 m	Argile (argile des Flandres)	Ypresien
	De 58 à 70 m	Sable (sable d'Ostricourt)	Landenien
	De 70 à 100 m	Argile (argile de Louvil)	Landenien
	De 100 à 146 m	Craie, blanc	De senonien a turonien-sup
	De 146 à 168 m	Marne	De turonien- moyen a turonien-inf
	De 168 à 175 m	Calcaire	Carbonifere
BSS000AXRT (1983)	De 0 à 10 m	Alluvions : sable ; argile	Quaternaire



II.3. CARTE DES SOLS

II.3.1 REFERENTIEL NATIONAL

Produite par le Groupement d'intérêt scientifique Sol (Gis Sol) dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (coordonné par l'INRAE), la carte des sols à l'échelle 1/250 000 représente les types de sols dominants en France métropolitaine.

Les zones présentant des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols ont été regroupées par ensembles appelés unités cartographiques de sols (UCS). Chaque UCS est caractérisé par un type de sol dominant (son pourcentage d'occupation approximatif est renseigné), plusieurs types de sols pouvant être présents dans l'unité. Ces différents types de sols sont appelés Unités Typologiques de Sols (UTS).

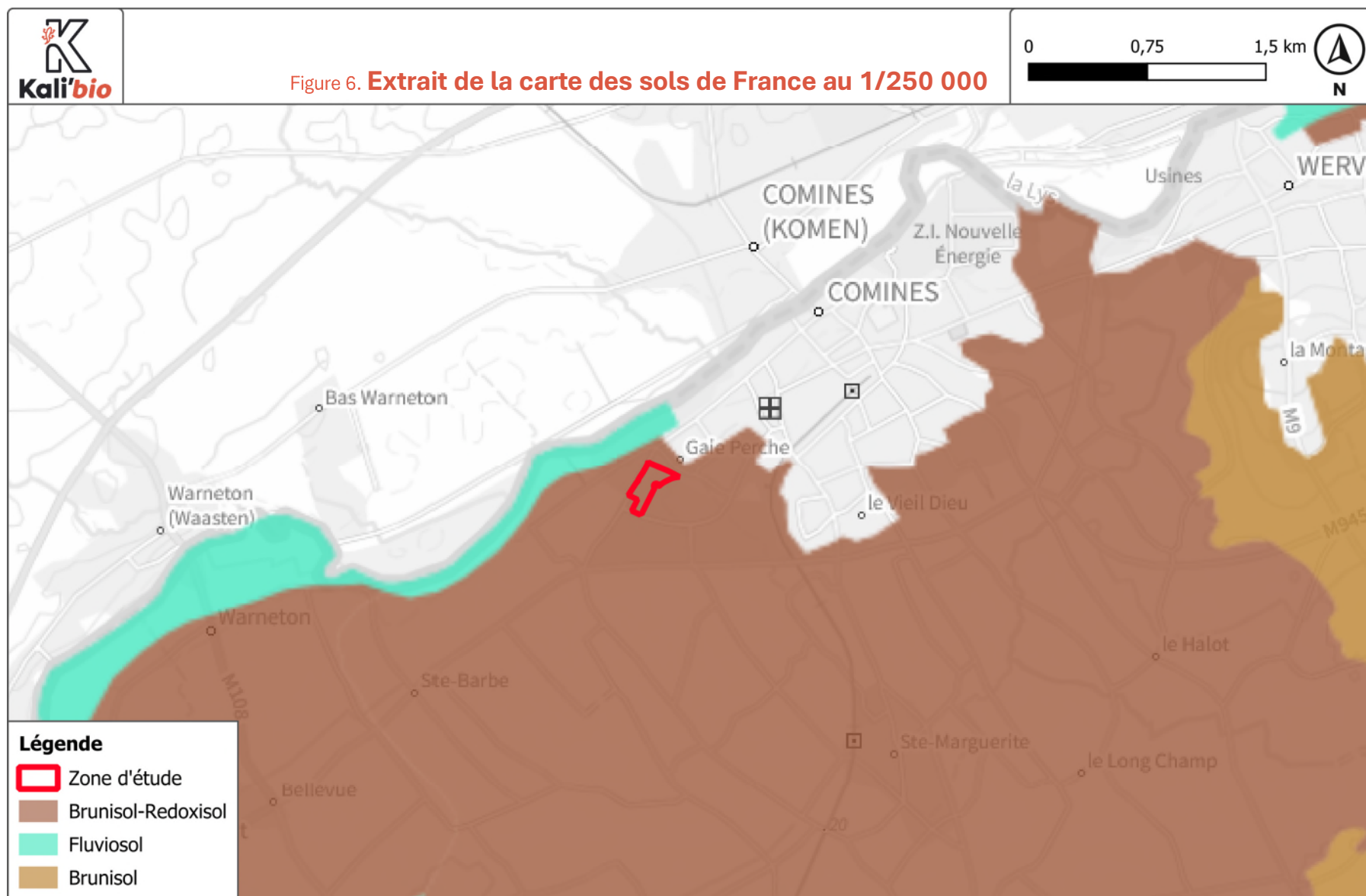
Chaque UCS possède une notice descriptive détaillant les informations par rapports aux UTS présents. La carte des sols présente les 33 types de sols les plus fréquemment rencontrés sur le territoire métropolitain, regroupés en 6 ensembles distincts : sols minéraux, sols des vallons, vallées et milieux côtiers, sols issus de matériaux calcaires, sols peu évolués, sols évolués, sols soumis à l'excès d'eau. Ainsi, la consultation de cette carte permet d'évaluer les potentialités en termes de présence de zones humides. Toutefois, au vu de l'échelle large de la carte, son interprétation est à compléter avec des campagnes complémentaires de terrain.

Selon la carte des sols, la zone d'étude repose sur un UCS dominé par des brunisols-rédoxisols, qui correspond à des sols :

Brunisol : Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Rédoxisol : La principale caractéristique des rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).

La carte est présentée en page 13.



Source : Gis Sol | Réalisation : KALI'BIO, 2025

II.4. HYDROGEOLOGIE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le bassin hydrogéologique correspond à l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire ou d'un ensemble d'exutoires, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux qui s'écoulent en souterrain vers cette sortie. La limite est la ligne de partage des eaux souterraines.

D'après le SDAGE Artois-Picardie, la zone d'étude repose sur la masse d'eau souterraine suivante : Sable de Landénien des Flandres (code de référence : FRAG014).

La zone d'étude comprend un ruisseau à l'est. Celui-ci était asséché lors de l'intervention au mois d'avril hormis à son extrémité nord de la zone d'étude. La rivière la Lys et la Lys sont respectivement à environ 240 m et 380 m de la zone d'étude. Un plan d'eau se trouve à 340 m à l'ouest.

La carte illustrant le réseau hydrographique autour de la zone d'étude est présentée en page suivante.

Figure 7. **Cartographie du réseau hydrographique de la zone d'étude**

0 100 200 m



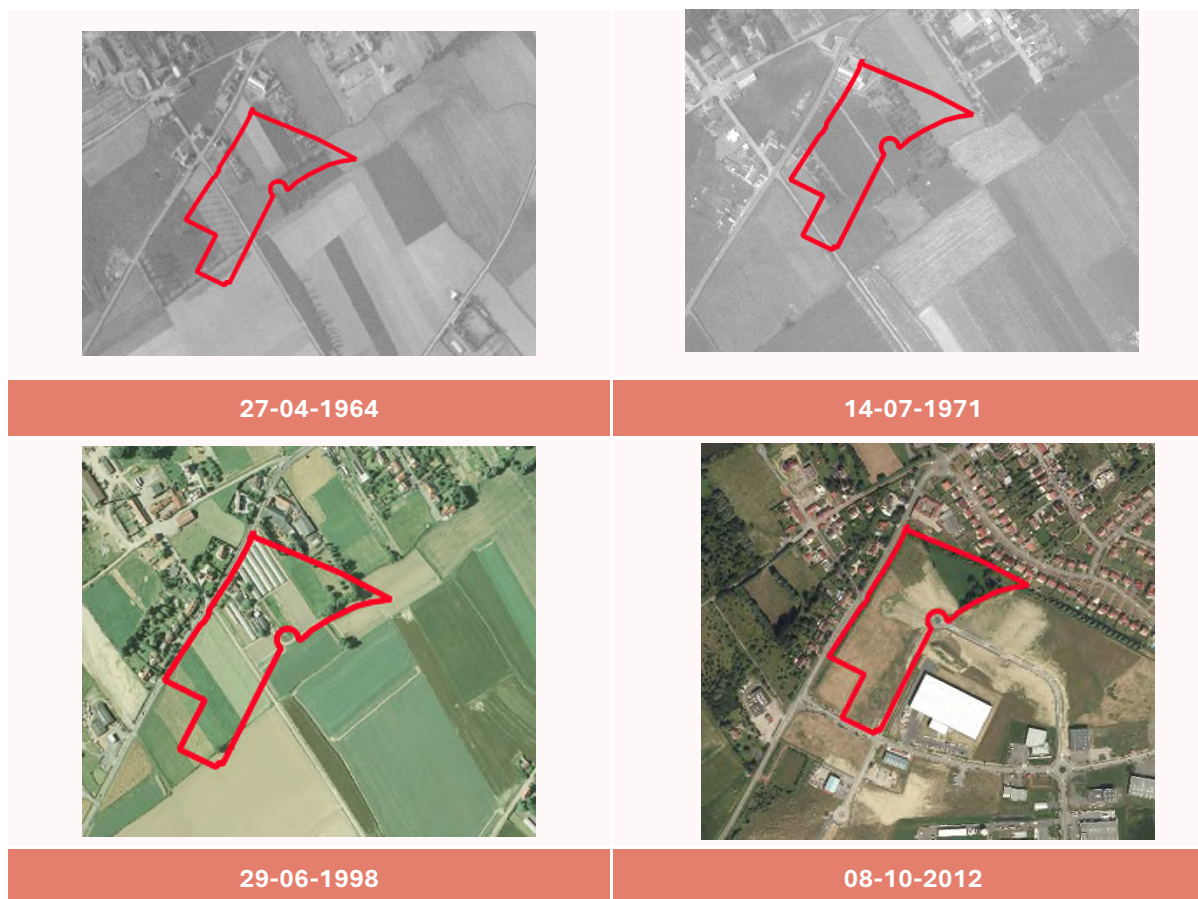
Source : BD Topage

Réalisation : KALI'BIO, 2025

II.5. HISTORIQUE ET OCCUPATION DU SOL

Historiquement, dans les années 1960 et 1970, la zone d'étude est utilisée pour l'agriculture et comprend un bosquet. En 1998, la zone est toujours utilisée pour l'agriculture (supposition d'une agriculture hors-sol) et des bâtiments ont été construits au Nord. En 2012, le sol a été remodelé, des bâtiments ont été construits aux alentours de la zone d'étude et les bâtiments présents sur la zone d'étude ont été détruits.

Tableau 3. Historique du site d'étude (source : remonterletemps.ign.fr)

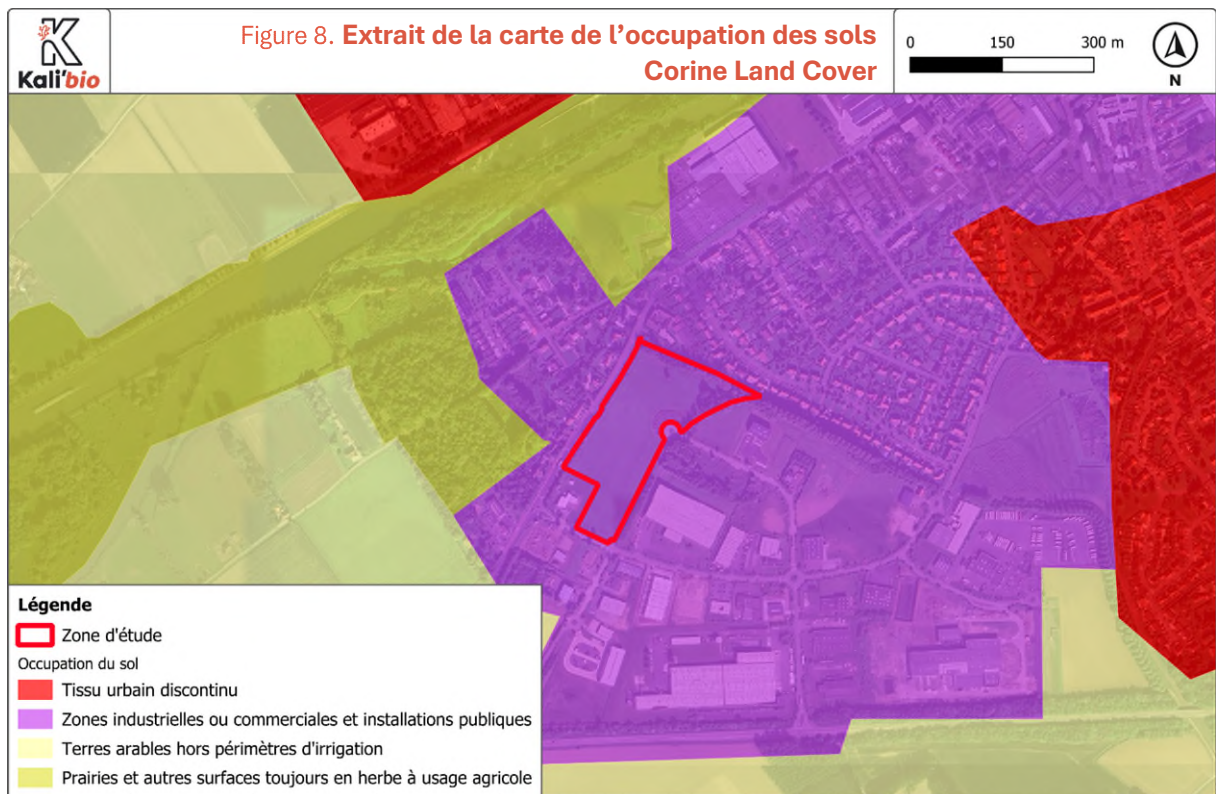


La base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover permet d'avoir un aperçu des différents types d'occupation des sols à une échelle au 1/100 000. Cet inventaire a été lancé en 1985 par le programme européen de l'observation de la terre Copernicus, piloté par l'Agence européenne pour l'environnement, pour soutenir l'élaboration de politiques environnementales à l'échelle de l'Europe.

Ces données, dont la dernière mise à jour date de 2018, sont produites par interprétation visuelle d'images satellites (précision de 20 m), permettant de classer l'occupation du territoire selon 5 grand types :

- ✂ Territoires artificialisés ;
- ✂ Territoires agricoles ;
- ✂ Forêts et milieux semi-naturels ;
- ✂ Zones humides ;
- ✂ Surfaces en eau.

Selon les données fournies par le Corine Land Cover, la zone d'étude se situe sur un sol correspondant à une zone industrielle ou commerciale et installations publiques.



II.6. ZONAGES D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Il est important de rappeler que la pré-localisation des zones humides ne se substitue pas et ne peut être assimilée à une démarche d'inventaires. Les données obtenues sont une source de réflexion et donnent une indication quant à la probabilité de présence d'une zone humide sur un secteur prédéterminé.

II.6.1 MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDE ET PROBABILITE DE PRESENCE DE ZONES HUMIDES

La carte des milieux potentiellement humides de France métropolitaine a été produite par l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) d'Orléans et Agrocampus Ouest en 2014 sous les sollicitations du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE).

Cette base cartographique, de représentation graphique au 1/100 000^e, modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Une mise à jour de cette cartographie a été réalisée en 2023, issue d'un partenariat entre Patrinat, L'Institut Agro Rennes-Angers (anciennement Agrocampus Ouest), l'Université de Rennes 2, l'INRAE (anciennement INRA) et la Tour du Valat. Elle a été renommée « carte de probabilité de présence des zones humides ».

Elle permet une pré-localisation des milieux humides de manière plus précise et à une échelle plus fine (précision à 5 m) par une probabilité de présence de zone humide selon un gradient de probabilité compris entre 0 et 100. Pour une meilleure lisibilité, la version de cette cartographie utilisée est une version seuillée, qui ne prend en compte que les zones ayant une probabilité de présence significative. Cela comprend les zones ayant une probabilité de présence supérieure à 20.

D'après la carte de probabilité de présence de zones humides, les composantes du projet ont **une probabilité négligeable à forte d'être concernées par des zones humides**. La partie agricole de la zone d'étude semble avoir une probabilité négligeable d'être considérée par des zones humides tandis qu'au niveau du ruisseau cette probabilité augmente pour être considéré comme forte.

La carte est présentée en page suivante.



Source : PatriNat | Réalisation : KALI'BIO, 2025

II.6.2 ZONES A DOMINANTE HUMIDE DU SDAGE

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une carte de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50 000.

Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones cartographiées soit à 100% humides au sens de la loi sur l'eau, c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation des zones à dominante humide à l'échelle du bassin Artois-Picardie possède plusieurs finalités :

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

D'après la cartographie du SDAGE Artois-Picardie, **la zone d'étude ne se situe pas au niveau d'une zone à dominante humide**. Une prairie à dominante humide est localisée à 185 m à l'ouest de la zone d'étude. La carte est présentée en page 21.



Source : SDAGE Artois-Picardie

Réalisation : KALI'BIO, 2025

II.6.3 ZONES HUMIDES DU SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'Eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides.

Le SAGE Marque-Deûle a identifié trois axes majeurs d'intervention :

- ✎ Restauration et préservation des zones humides d'intérêt environnemental particulier et des zones stratégiques pour la gestion de l'eau ;
- ✎ Préservation des champs naturels d'expansion de crues ;
- ✎ Continuité écologique des cours d'eau.

D'après la cartographie du sage, **la zone d'étude ne se situe pas au niveau d'une zone humide à restaurer ou remarquable**. La zone à restaurer la plus proche se situe à 320 m à l'ouest de la zone d'étude. La carte est présentée en page 23

II.6.4 MILIEUX HUMIDES DU SRCE

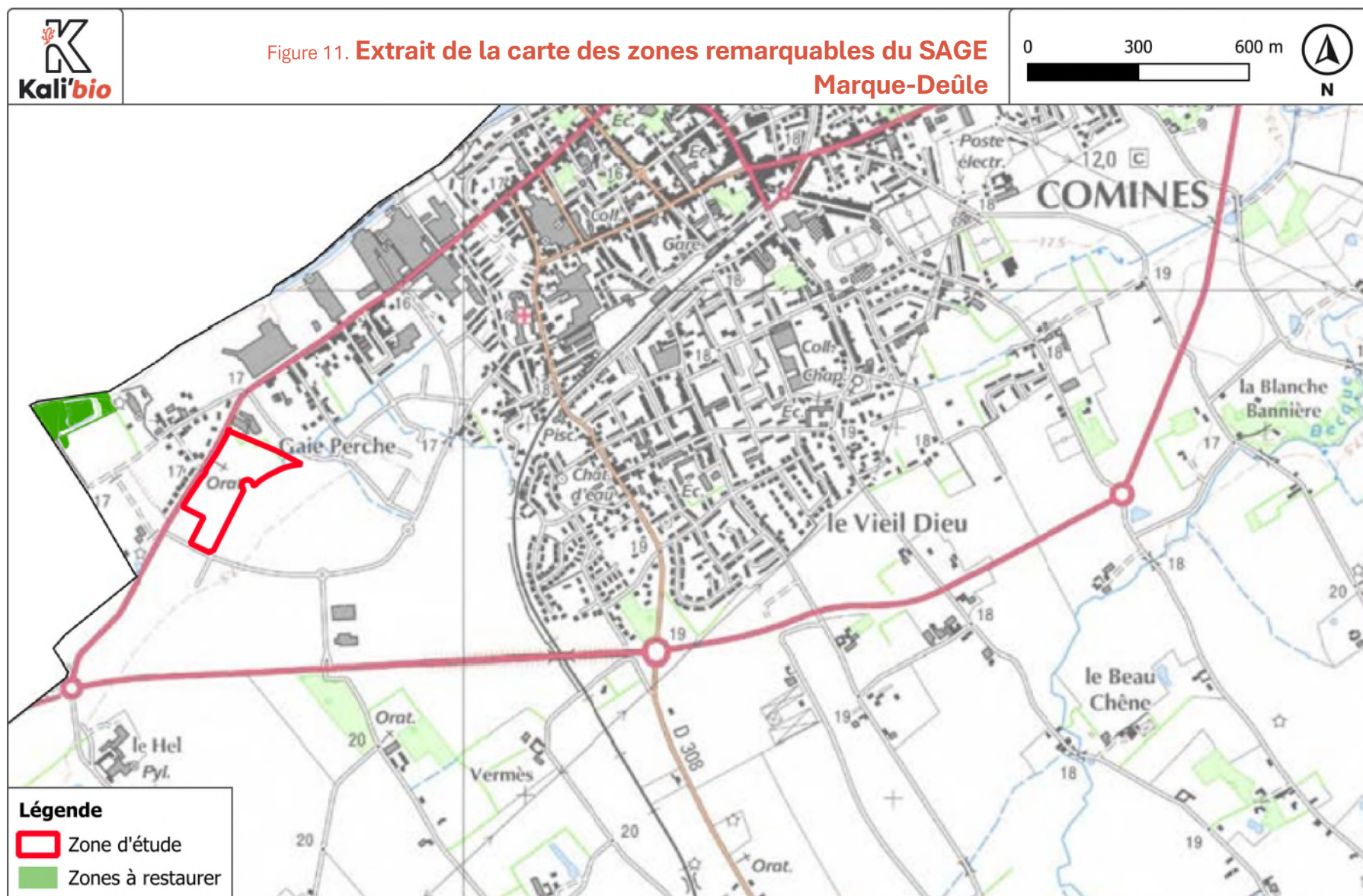
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document de planification régional, institué par la loi sur l'Eau de 1992, visant à identifier préserver et remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Il est mis à jour et suivi conjointement par le Conseil Régional et l'État, en association avec un comité régional Trame verte et bleue.

Le SRCE présente et analyse les enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques appuyés par une cartographie de la trame verte et bleue. Il prévoit des mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques, mais également des mesures pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées.

D'après la cartographie du SRCE, **la zone d'étude ne se situe pas au niveau d'un milieu humide** dans le cadre de la trame bleue. La carte est présentée en page 24.

II.6.5 ZONES HUMIDES DU PLU

Enfin, selon le PLU de la Métropole Européenne de Lille, **les composantes du projet ne sont pas situées au sein d'une zone humide**. Aucune carte n'a été recensée, les informations proviennent directement du site de la MEL.



Source : SAGE Marque-Deûle

Réalisation : KALI'BIO, 2025



Figure 12. **Extrait de la carte des milieux humides du SRCE**

0 150 300 m



Source : SRCE - NPdC | Réalisation : KALI'BIO, 2025

III. DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

La reconnaissance de terrain permet de préciser les limites des zones humides à partir de leur pré-identification.

III.1. RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, modifié par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 – art. 23 :

- ✍ « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ;
- ✍ **OU** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Conformément à l'article 1 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), une zone est considérée comme humide lorsqu'elle présente l'un des critères suivants :

- ✍ « Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 » de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 ;
- ✍ La végétation, lorsqu'elle existe, est caractérisée par :
 - « Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté » du 1^{er} octobre 2009 « complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommés "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 » de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Les zones humides retenues au sein de l'aire d'étude seront alors définies soit par le critère botanique, soit par le critère pédologique, soit par le cumul de ces deux critères.

III.2. METHODOLOGIE GENERALE

L'étude est réalisée conformément à l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Les conditions selon lesquelles doivent être délimitées les zones humides sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

La définition des zones humides est relative à deux critères alternatifs :

- ✍ L'hydromorphologie des sols → Expertise pédologique ;
- ✍ La végétation hygrophile → Expertise floristique.

Période d'investigation

Les prospections de terrain ont été effectuées sur deux journées en avril et mai 2025, période favorable à l'observation de la flore et des traits hydromorphiques présents dans le sol. Pour chaque intervention, les critères « flore » et « pédologique » ont été effectués. Le tableau suivant synthétise les dates d'interventions ainsi que les conditions météorologiques.

Tableau 4. Date de prospection et conditions météorologiques

Type de mission	Intervenant	Date	Heure	Météorologie			
				Température	Couverture nuageuse	Vent	Averse
Délimitation de zones humides	Ugo	11/04/2025	9 h 00	9 C / 18 C	Aucune	< 10 km/h	Non
	Roland	20/05/2025	14 h 00	15°C / 25°C	Aucune	< 10 km/h	Non

III.2.1 CRITERE « VEGETATION »

III.2.1.1 DEFINITION DES PLANTES HYGROPHILES

Les plantes hydrophiles qualifient les espèces végétales ayant des besoins élevés en eaux et en humidité tout au long de leur cycle de vie, se développant donc dans les milieux humides.

III.2.1.2 METHODOLOGIE

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir :

- ✍ Soit directement des espèces végétales par comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 ;
- ✍ Soit des communautés d'espèces végétales dites « habitats » par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008.

La vérification de la présence ou non de zones humides sur un site peut se faire à partir, soit :

- ✍ De données et cartes d'habitats existantes ;
- ✍ De données relevées sur le terrain concernant la présence de plantes hygrophiles listées et/ou présence de types de végétations spécifiques aux zones humides (habitats caractéristiques des zones humides répertoriés selon les nomenclatures Corine Biotopes ou Prodrome des végétations de France).

III.2.1.3 APPROCHE FLORISTIQUE SUR LE TERRAIN

La première étape de la caractérisation d'une zone humide est l'examen des végétations présentes. Pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il est nécessaire que la végétation soit rattachée naturellement aux conditions du sol pour exprimer les conditions écologiques du milieu. On parle de végétation « spontanée ».

Dans le cas où l'habitat est dit « spontané », son caractère humide est étudié selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Si un habitat est listé comme étant « pro parte » cela signifie qu'il ne peut être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques des zones humides. Dans ce cas, des placettes de relevés phytosociologiques devront être réalisées selon la méthode décrite ci-dessous.

L'analyse porte sur des placettes circulaires recouvrant des secteurs homogènes du point de vue des conditions du milieu.

De plus, les relevés sur le terrain doivent être effectués à une période adaptée à la détermination des espèces significatives. La période de floraison est donc à privilégier.

La superficie des placettes circulaires varie de 1,5 m, 6 m ou 10 m de rayon selon le type de strate considéré : herbacée (hauteur < 2 m), arbustive (2-5 m) ou arborescente (> 5-7 m).

Pour chaque placette et chaque strate de végétation, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces dominantes est notée par ordre décroissant de recouvrement.

Les espèces aux pourcentages de recouvrement cumulés étant ≥ 50 % du recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces à pourcentages de recouvrement ≥ 20 % (si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment) sont extraites pour en faire des tableaux.

Ces tableaux d'espèces par strate sont regroupés en un unique tableau d'espèces dominantes toutes strates confondues. Le caractère hygrophile est ainsi examiné.

Si la liste d'espèces obtenue comporte la moitié au moins d'espèces mentionnées au tableau A de l'annexe II de l'arrêté (et à la liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel), alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

À l'inverse, le critère floristique n'est pas applicable dans le cas de végétations résultant directement d'une action anthropique, comme les zones perturbées ou encore les cultures et sur les plans d'eau ou cours d'eau. On parle alors de végétation « non spontanée », et seul le critère pédologique est applicable dans ce cas.

III.2.2 CRITERE « SOL »

La délimitation de zones humides au regard du critère pédologique est réalisée en application des textes suivants :

- ✎ L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement) ;
- ✎ La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement).

III.2.2.1 DEFINITION DES SOLS HYDROMORPHES

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'hydromorphie des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps.

Elle est édictée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui définit les sols caractéristiques de zones humides comme ceux correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux énumérés dans la liste de l'annexe I.1.1.1 :

- ✎ Histosols : marqués par un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) ; sols de classe H du GEPPA modifié ;
- ✎ Réductisols : présentant un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ; sols de classe VI (c et d) du GEPPA modifié ;
- ✎ Autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
 - o Débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ; sols de classes V (a, b, c et d) du GEPPA modifié ;
 - o Ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur ; sols de classe IVd du GEPPA.

Figure 13. **Classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié**

(Source : Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides, MEDDE, 2013)

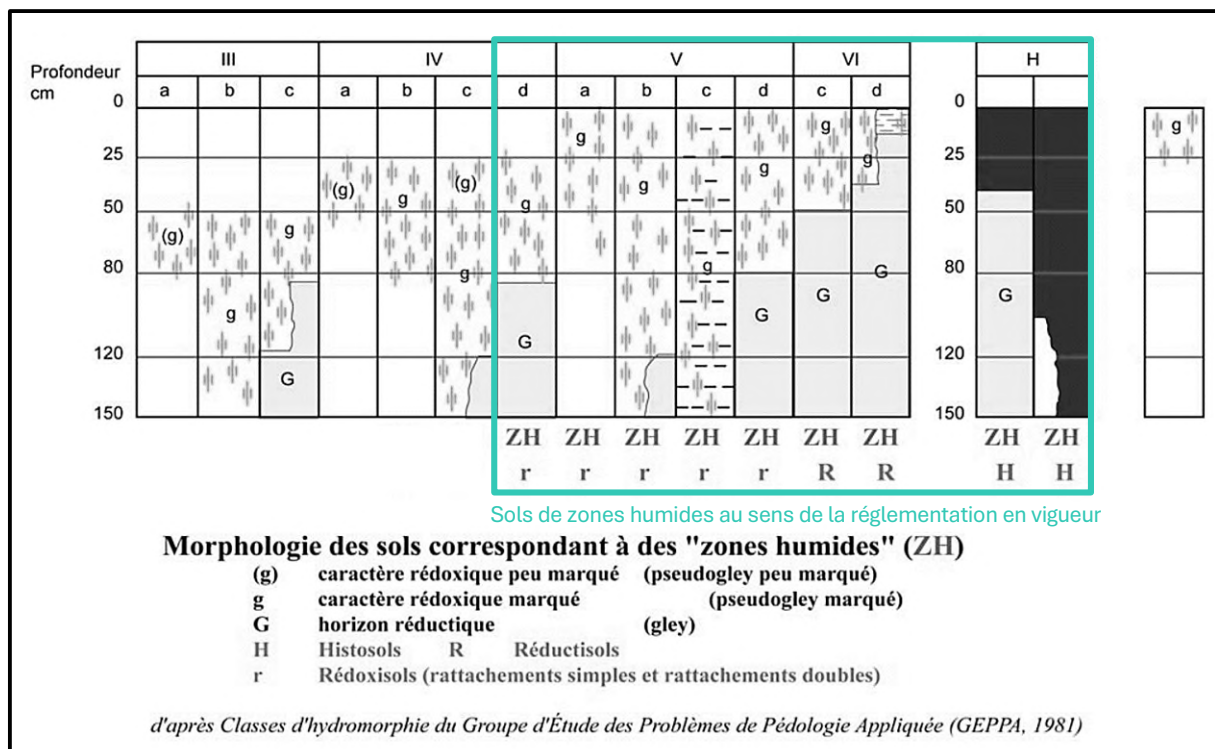
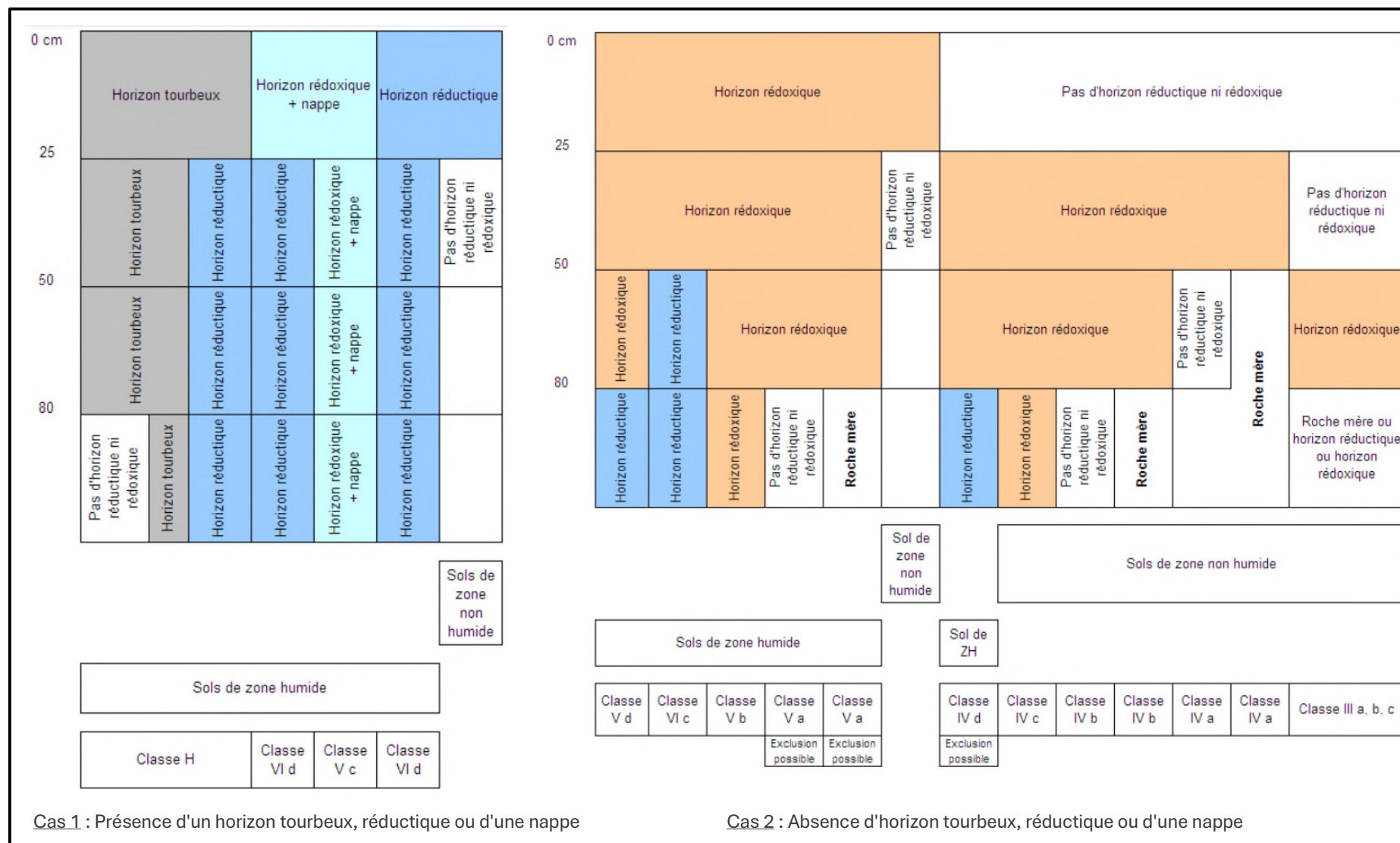


Figure 14. Clé de détermination des sols de zones humides

(Source : Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides, MEDDE, 2013)



III.2.2.2 METHODOLOGIE

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, annexe I. 1.2, la vérification peut se faire, soit à partir de données et cartes pédologiques, soit par un sondage sur le terrain :

- ✎ Vérification à partir de données et cartes pédologiques (à une échelle comprise entre le 1/1 000^e ou 1/25 000^e) : elles doivent permettre de déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides mentionnés dans le tableau de l'annexe I. 1.1.1 de l'arrêté. Il est nécessaire de prendre en compte non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traits histiques, réductiques ou rédoxiques (à vérifier par la notice de la carte ou dans la base de données).
- ✎ Vérification à partir de données sur le terrain : les investigations sur le terrain doivent porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

III.2.2.3 APPROCHE PEDOLOGIQUE SUR LE TERRAIN

Des précisions sont apportées par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et sont rapportées ci-après :

- ✎ 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 ;
- ✎ Chaque sondage pédologique doit être effectué jusqu'à une profondeur de 120 cm dans la mesure du possible ;
- ✎ Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendant de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec au minimum 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Les sondages sont réalisés à l'aide d'une tarière manuelle et leurs emplacements sont géolocalisés par GPS pour pouvoir être reportés sur les cartographies (précision 1 à 3 m). La profondeur d'investigation recherchée est de 120 cm (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblais/gravats).

La première carotte est prélevée intégralement, soit un avancement de 20 cm. Pour les carottes suivantes, on ne conserve que les 10 cm situés dans la partie inférieure de la tête de la tarière, car la partie supérieure correspond à du matériau remanié lors de la réalisation du sondage.

Chaque carotte est déposée dans une gouttière graduée en prenant soin de la positionner correctement selon la profondeur du prélèvement. Chaque sondage est numéroté et photographié.

Les observations sont décrites sur une fiche pédologique reprenant les informations suivantes : profondeur du sondage, texture, couleur du sol, abondance des tâches d'oxydo-réduction, présence de concrétions ferro-manganiques.

***Remarque :** Une demande de DT/DICT a été réalisée afin d'étudier les plans des différents réseaux et adapter la localisation des points de sondage en fonction de la présence de réseaux enterrés.*

III.3. RESULTATS

III.3.1 RESULTATS DE L'ETUDE FLORISTIQUE

III.3.1.1 ANALYSE DES HABITATS

Sur la zone d'étude, **6 habitats** ont été observés. Ils sont présentés ci-dessous.

Tableau 5. Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Habitats naturels (Corine Biotopes)	Type humide	Surface
53.11 - Phragmitaie	H	99 m ²
82.11 – Grandes cultures	p.	30 344 m ²
83.321 – Plantations de Peupliers	p.	219 m ²
84.2 – Haie plantée d'espèces non indigènes	p.	2 371 m ²
84.3 – Petits bois, bosquets	p.	4 472 m ²
87.2 – Zones rudérales	p.	1 652 m ²

Légende :

H : caractéristique de zone humide.

p (pro parte) : l'habitat ne peut être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques des zones humides.

NC : non considéré comme caractéristique de zone humide.

Un habitat caractéristique de zone humide est identifié sur la zone d'étude correspondant à l'habitat 53.11 - Phragmitaie.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée (*p. pro parte*). La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.



Figure 15. Habitats recensés sur la zone d'étude

0 50 100 m



Source : KALI'BIO

Réalisation : KALI'BIO, 2025

III.3.1.2 ANALYSE DES PLACETTES

Les résultats des 5 **placettes d'inventaires** sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 6. Synthèse des relevés floristiques par placette

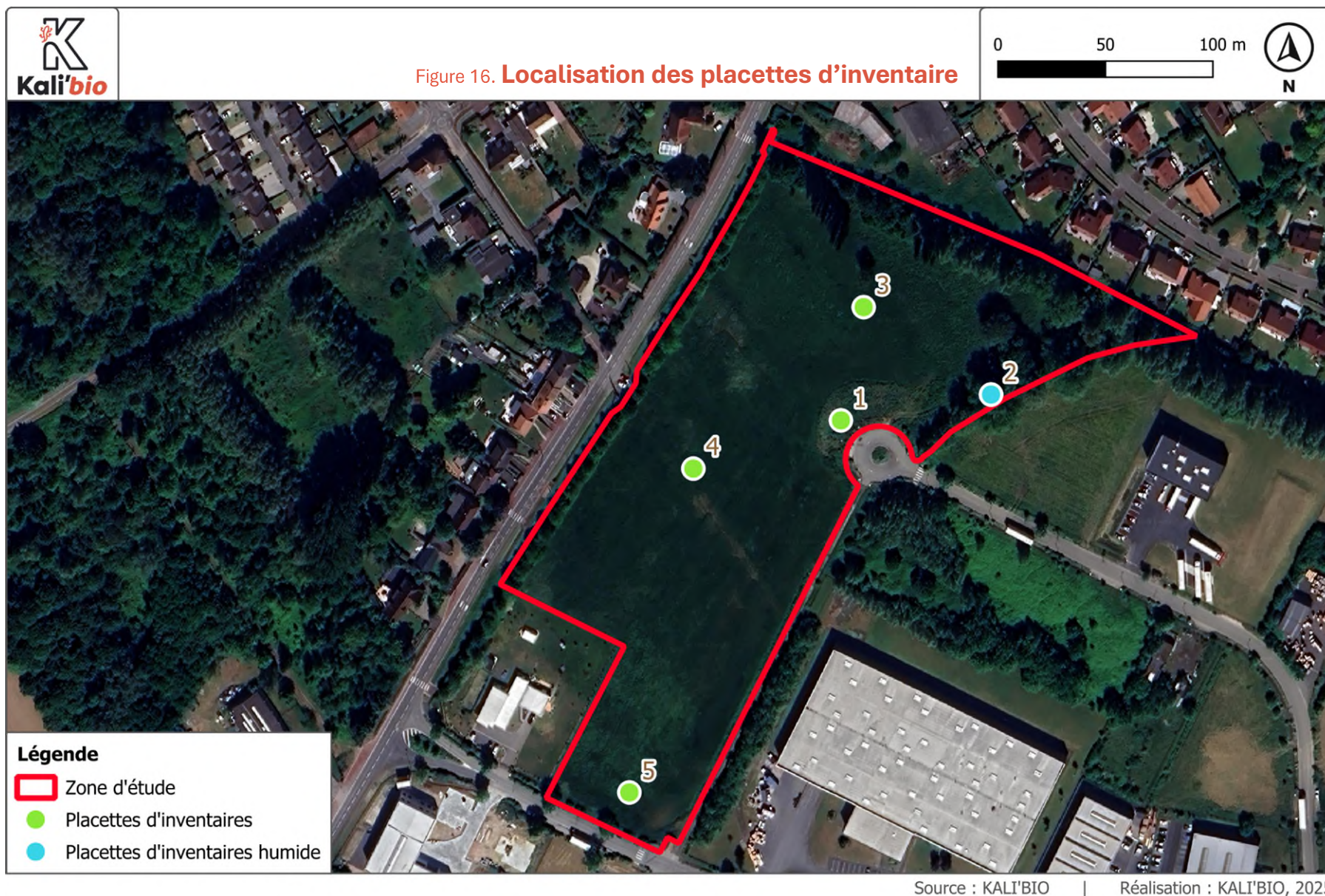
N° placette	Placette de zone humides	Habitat	Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes caractéristiques de zones humides
P01	X	Zone rudérale	4	0
P02	✓	Parcelle agricole humide	5	4
P03	X	Parcelle agricole	1	0
P04	X	Parcelle agricole	1	0
P05	X	Parcelle agricole	3	0

Légende : X = Non ✓ = Oui

Le détail des différentes placettes (un tableau de relevé par placette) peut être retrouvé en Annexe 1. Elles sont localisées sur la carte présentée en page 35.

Pour tous les tableaux en annexe :

- ✂ **En gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- ✂ **En bleu** : les espèces caractéristiques de zones humides.



III.3.1.3 LIMITE DE L'ETUDE FLORISTIQUE

La période d'inventaire ainsi que les deux interventions en avril puis mai en période favorable ont permis d'avoir une vision globale des espèces présentes au sein de la zone d'étude. Toutefois, aucun relevé ne peut être totalement exhaustif du fait des espèces ayant une floraison précoce ou alors tardive. Nos inventaires ont été effectués pour être le plus représentatif possible.

III.3.1.4 SYNTHESE

Selon le critère « végétation » d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), une seule des placettes réalisées indique la présence d'espèces caractéristiques des zones humides. Seul un habitat caractéristique est recensé sur la zone d'étude. La zone humide identifiée par le critère végétation occupe une superficie de 969 m².

La zone humide identifiée par le critère « végétation » est illustrée sur la carte présentée en page suivante.



Figure 17. Zone humide délimitée selon le critère « végétation »

0 50 100 m



Légende

-  Zone d'étude
-  Zone humide

Source : KALI'BIO

Réalisation : KALI'BIO, 2025

III.3.2 RESULTATS DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE

III.3.2.1 ANALYSE DES SONDAGES

La synthèse de l'hydromorphie des sols sondés est présentée dans le tableau suivant. Chaque sondage pédologique fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en Annexe 2. Ils sont localisés sur la carte présentée en page 40.

Tableau 7. Synthèse du caractère humide des sondages de sol

N° sondage	Sol de zone humides	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur de nappe (cm)	Profondeur d'arrêt (cm)
		Type de sol hydro-morphe	Type de sol (IVd/Va, b,c,d/Vic, d/H)	0-25	25-50	50-80	80-120		
S01	✓	Réductique	Vlc	g	g	G	G	NA	120
S02	✓	Réductique	Vlc	g	g	g	G	NA	120
S03	✓	Réductique	Vlc	g	g	g	G	NA	120
S04	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120
S05	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120
S06	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120
S07	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120
S08	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120
S09	X	-	-	STH	STH	STH	STH	NA	120

Légende des sigles :

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

STH : Sans trace d'hydromorphie

X = Non ✓ = Oui

H : Horizon histique (tourbeux)

C : Horizon d'altération du substratum

R : Substratum

NA : Non atteinte

Les différents paliers de profondeurs utilisés pour décrire l'hydromorphie du sol correspondent aux paliers de la classe du GEPPA. En cas de changement d'hydromorphie au sein d'un palier, le critère le plus pénalisant est retenu.

Par exemple, si un sondage ne comporte aucune trace entre 0 cm et 30 cm, puis comporte des traces peu marquées (g) entre 30 cm et 40 cm, puis des traces marquées g entre 40 cm et 50 cm, l'hydromorphie renseignée dans la catégorie « 25-50 cm » sera g.

III.3.2.2 LIMITE DE L'ETUDE

Lors de la réalisation des sondages, le biais d'expertise est à prendre en considération, selon les intervenants. Celui-ci est néanmoins réduit au maximum grâce à une expertise rigoureuse des éventuels traits hydromorphiques du sol.

Une partie des sondages (S01 à S06) a été réalisée pendant la période de recharge hivernale des nappes, c'est-à-dire une période où le niveau de l'eau présent dans les nappes phréatiques est relativement haut. Cependant, les trois derniers sondages (S07 à S09) ont été réalisés peu après la fin de cette période.

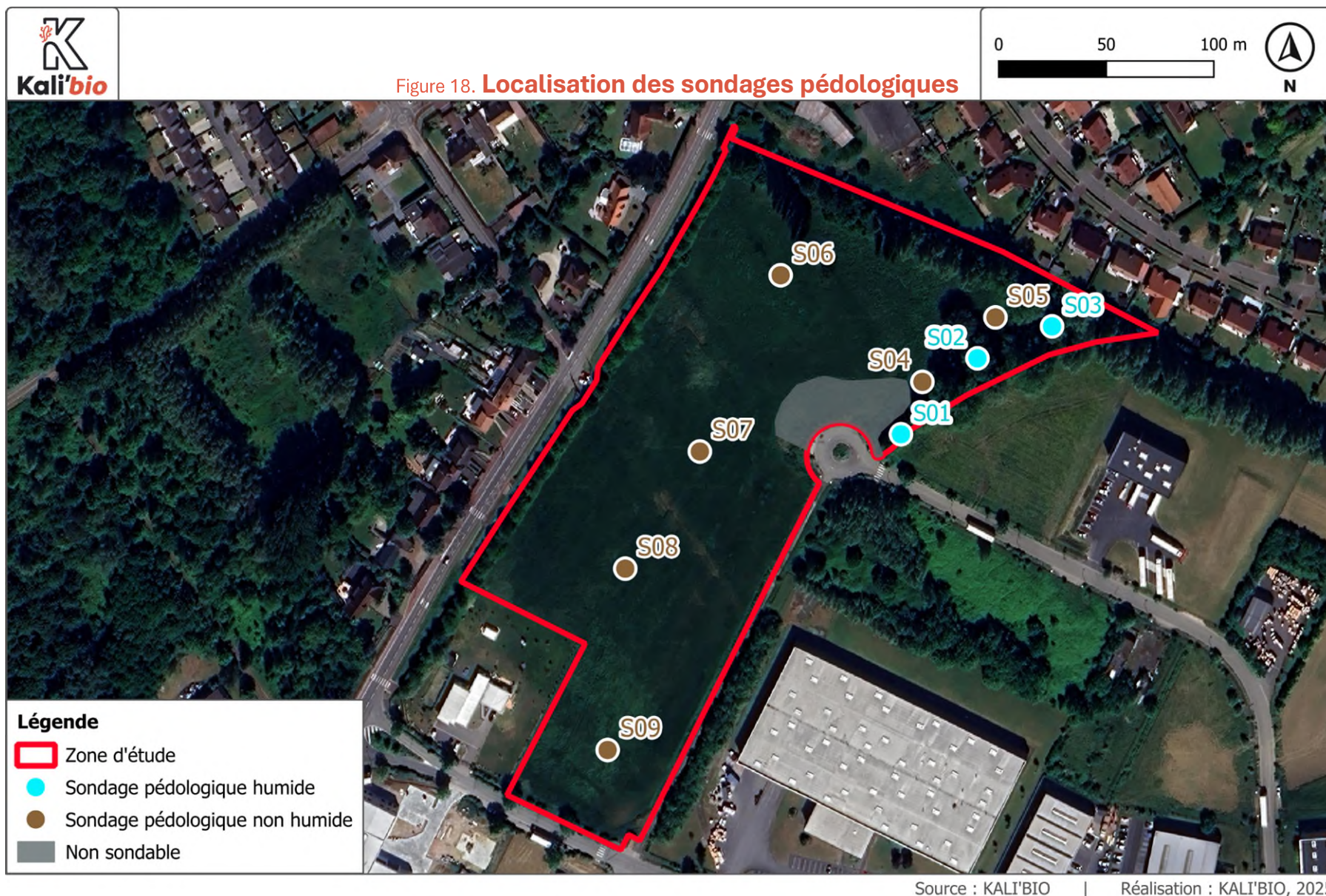
L'ensemble des sondages a été réalisé à une profondeur suffisante pour conclure de manière certaine sur l'absence de sols caractéristiques des zones humides. En effet, d'après la classe du GEPPA, si aucun horizon présentant des traces d'hydromorphie marquées n'est présent dans les 50 premiers centimètres, alors le sol est d'office classé comme non caractéristique des zones humides.

Au sein de la zone d'étude, une zone non sondable a été répertoriée. Celle-ci est considérée comme zone rudérale et correspond à une zone de terre de remblais abandonnée.

III.3.2.3 SYNTHÈSE

Selon la classification des sols hydromorphes de la circulaire du 18 janvier 2010 et la morphologie des sols de zones humides décrite par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), trois profils de sols caractéristiques de zone humide ont été identifiés (S01 à S03), délimitant ainsi une surface de 1 921 m² de zone humide. Aucune autre zone humide n'a été identifiée. Par ailleurs, une zone n'a pas pu être sondée car celle-ci est une zone de remblais.

La zone humide identifiée par le critère « sol » est illustrée sur la carte présentée en page 41.





Source : KALI'BIO

Réalisation : KALI'BIO, 2025

III.4. SYNTHESE DES ZONES HUMIDES

Selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et la note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, la caractérisation des zones humides et leur délimitation doivent vérifier au moins un des deux critères suivants :

- ☞ La végétation hygrophile par expertise floristique, si présence d'une végétation spontanée » ;
- ☞ L'hydromorphie des sols par expertise pédologique.

Le cumul des critères « végétation » et « sol » permet de conclure à la présence d'une zone humide d'une surface de 1 921 m² selon le critère « végétation » et / ou selon le critère « sol » au sein de la zone d'étude.



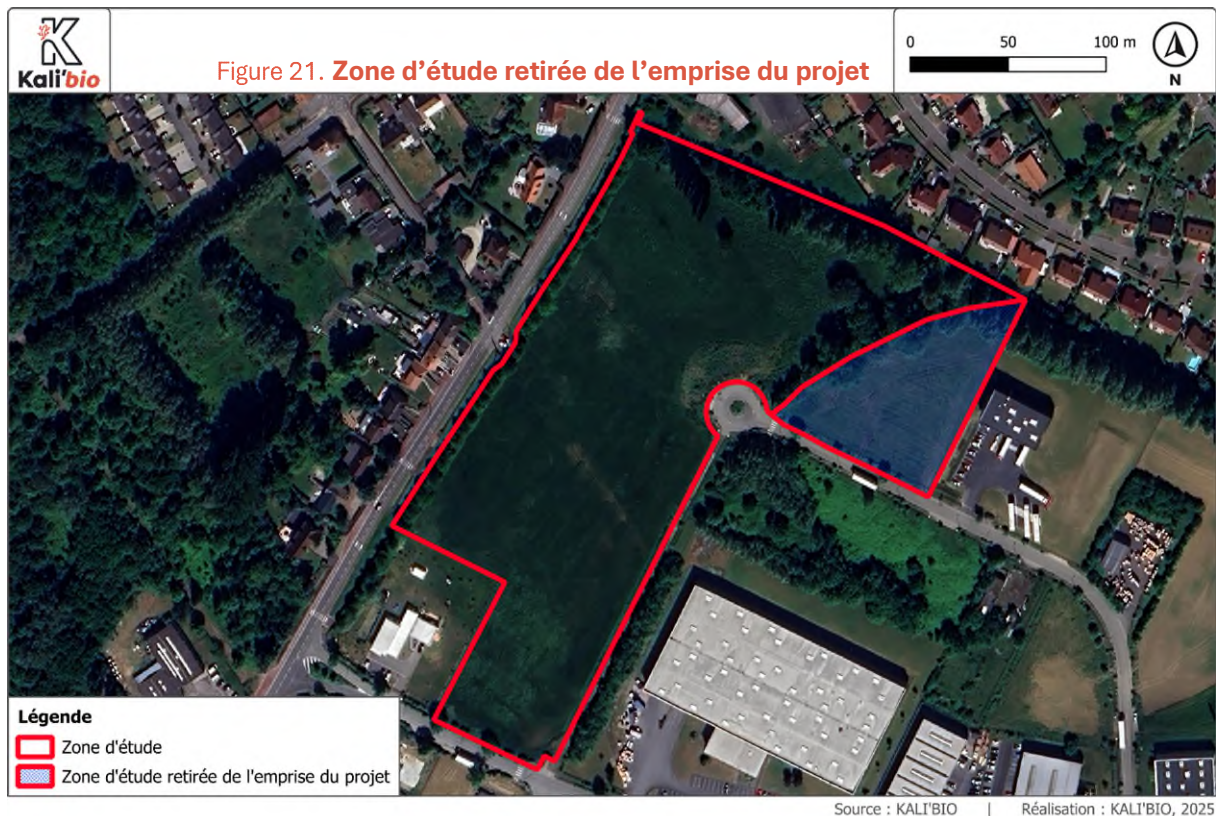
Source : KALI'BIO | Réalisation : KALI'BIO, 2025

IV. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), une zone humide est caractérisée soit par la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles, soit par la présence de sols hydromorphes, soit par cumul des deux critères.

Le projet porté par la société VANLOOT, sur la commune de Comines, est concerné par la problématique des zones humides. En effet, l'étude conjointe des critères botanique et pédologique a mis en évidence la présence d'une zone humide d'une superficie de 1 921 m².

A savoir, le projet initial comportait l'espace situé à l'est compris entre notre zone d'étude et un bâtiment industriel. Celle-ci a été retirée car elle a été identifiée comme zone humide, selon l'investigation du 11 avril 2025 par le critère « flore » et « pédologique », permettant un évitement de l'impact sur cette zone humide.



Au regard des seuils définis par la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA, le projet pourrait être soumis à Déclaration si celle-ci venait à être touchée dans le cadre du projet.

Tableau 8. Points clefs et nomenclature IOTA

Rubrique	Paramètres		Surface de zone humide		Conséquences
			Par critère	Totale	
3.3.1.0	Zones humides	Pédologie	1 921 m ²	1 921 m²	Déclaration
		Flore/Habitats	969 m ²		

Rubrique	Non concerné	Déclaration	Autorisation
3.3.1.0	Absence de zone humide ou Surface de zone humide impactée inférieure à 0,1 ha	Surface de zone humide impactée comprise entre 0,1 ha et 1 ha	Surface de zone humide impactée supérieure à 1 ha

Au regard du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 et sa disposition A-9.5 « Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau » : tout mètre carré de zone humide impactée doit être compensé.

« Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire démontre que son projet n'est pas situé en zone humides au sens de la police de l'eau, à défaut et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées, il doit par ordre de priorité :

- ✂ **Éviter** d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides. Cet évitement est impératif pour les zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel est irremplaçable ;
- ✂ **Réduire** l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci ;
- ✂ **Compenser** l'impact résiduel de son projet sur les zones humides. Pour cela le pétitionnaire utilise l'outil d'évaluation nationale de la fonctionnalité des zones humides mis à disposition par l'Office Français de la Biodiversité, pour déterminer les impacts résiduels après évitement et réduction et garantir l'équivalence fonctionnelle du projet de compensation. Celui-ci doit correspondre à une restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite, selon un ratio qui respecte les objectifs suivants :
 - 150% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE ;
 - 200% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE voisin ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin ;
 - 300% minimum, dans tous les autres cas.

Les mesures compensatoires font partie intégrante du projet et précèdent son impact sur les zones humides. Elles doivent se faire prioritairement sur le même territoire de SAGE que la destruction et prioritairement en zone non agricole (c'est-à-dire prioritairement hors des « zones A » des PLU et PLUi). La compensation ne peut se faire que dans le bassin Artois-Picardie.

La pérennité de la gestion et l'entretien de ces zones humides compensatoires doivent être garantis à long terme par le porteur de projet. Il doit apporter une preuve de cette garantie initiale sur ces aspects qui ne peut être inférieure à dix ans. Les modalités en sont précisées par un arrêté préfectoral. »

ANNEXES

Annexe 1. Fiches descriptives des placettes d'inventaire

Annexe 2. Fiches descriptives des sondages pédologiques

ANNEXE 1. FICHES DESCRIPTIVES DES PLACETTES D'INVENTAIRE

VANLOOT – COMINES (59)
Délimitation des zones humides

N° placette	P01	
Occupation du sol	87.2 - Zone rudérale	
Espèces dominantes	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate	Espèce caractéristique de zones humides
Strate arborée (non représentée)		
Strate arbustive (non représentée)		
Strate herbacée – recouvrement : 100%		
<i>Brassica napus</i>	20 %	Non
<i>Plantago major</i>	20 %	Non
<i>Trifolium repens</i>	20 %	Non
<i>Urtica dioica</i>	20 %	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10 %	Non
<i>Bellis perennis</i>	10 %	Non
<i>Cardamine pratensis</i>	10 %	Non
<i>Dactylis glomerata</i>	10 %	Non
<i>Daucus carota</i>	10 %	Non
<i>Festuca rubra</i>	10 %	Non
<i>Ficaria verna</i>	10 %	Non
<i>Geranium robertianum</i>	10 %	Non
<i>Lolium perenne</i>	10 %	Non
<i>Lotus glaber</i>	10 %	Non
<i>Medicago arabica</i>	10 %	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	10 %	Non
<i>Polygonum aviculare</i>	10 %	Non
<i>Solanum dulcamara</i>	10 %	Non
<i>Taraxacum</i>	10 %	Non
Synthèse		
Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes et caractéristiques de zones humides	
4	0	
ZONE NON HUMIDE		
(< 50% des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zone humide)		

N° placette	P02	
Occupation du sol	84.3 - Petits bois, bosquets	
Espèces dominantes	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate	Espèce caractéristique de zones humides

Strate arborée – recouvrement :15 %		
<i>Populus tremula</i>	50%	Non
<i>Salix alba</i>	50 %	Oui
Strate arbustive – recouvrement : 40%		
<i>Phragmites australis</i>	35 %	Oui
<i>Juncus effusus</i>	25 %	Oui
<i>Corylus avellana</i>	15 %	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	15 %	Non
<i>Rubus sp.</i>	15 %	Non
Strate herbacée – recouvrement : 45%		
<i>Mentha aquatica</i>	20 %	Oui
<i>Caltha palustris</i>	15 %	Oui
<i>Ranunculus repens</i>	15 %	Oui
<i>Symphytum officinale</i>	15 %	Oui
<i>Alliaria petiolata</i>	10 %	Non
<i>Bellis perennis</i>	10 %	Non
<i>Cardamine pratensis</i>	10 %	Non
<i>Daucus carota</i>	10 %	Non
<i>Ficaria verna</i>	10 %	Non
<i>Heracleum sphondylium</i>	10 %	Non
<i>Lolium perenne</i>	10 %	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	10 %	Non
<i>Primula veris</i>	10 %	Non
<i>Taraxacum</i>	10 %	Non
<i>Trifolium repens</i>	10 %	Non
Synthèse		
Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes et caractéristiques de zones humides	
5	4	
ZONE HUMIDE		
(< 50% des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zone humide)		

N° placette	P03	
Occupation du sol	82.11 – Grandes cultures	
Espèces dominantes	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate	Espèce caractéristique de zones humides
Strate arborée (non représentée)		
Strate arbustive (non représentée)		
Strate herbacée – recouvrement : 100%		
<i>Triticum aestivum</i>	80%	Non
<i>Chenopodium album</i>	10 %	Non
<i>Convolvulus arvensis</i>	10 %	Non
<i>Lolium perenne</i>	10 %	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	10 %	Non
<i>Polygonum aviculare</i>	10 %	Non
<i>Taraxacum</i>	10 %	Non
Synthèse		
Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes et caractéristiques de zones humides	
1	0	
ZONE NON HUMIDE		
(< 50% des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zone humide)		

N° placette	P04	
Occupation du sol	82.11 – Grandes cultures	
Espèces dominantes	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate	Espèce caractéristique de zones humides
Strate arborée (non représentée)		
Strate arbustive (non représentée)		
Strate herbacée – recouvrement : 100%		
<i>Triticum aestivum</i>	80%	Non
<i>Convolvulus arvensis</i>	10 %	Non
Plantago lanceolata	10 %	Non
<i>Polygonum aviculare</i>	10 %	Non
Synthèse		
Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes et caractéristiques de zones humides	
1	0	
ZONE NON HUMIDE		
(< 50% des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zone humide)		

N° placette	P05	
Occupation du sol	82.11 – Grandes cultures	
Espèces dominantes	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate	Espèce caractéristique de zones humides
Strate arborée (non représentée)		
Strate arbustive (non représentée)		
Strate herbacée – recouvrement : 100%		
<i>Triticum aestivum</i>	80%	Non
<i>Chenopodium album</i>	20 %	Non
<i>Convolvulus arvensis</i>	20 %	Non
<i>Borago officinalis</i>	10 %	Non
Plantago lanceolata	10 %	Non
<i>Polygonum aviculare</i>	10 %	Non
<i>Symphytum officinale</i>	5 %	Oui
Synthèse		
Nombre d'espèces dominantes	Nombre d'espèces dominantes et caractéristiques de zones humides	
3	0	
ZONE NON HUMIDE		
(< 50% des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zone humide)		

ANNEXE 2. FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Sondage n°S01 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Phragmitaies (CB 53.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699444,6 Y : 7073192,4						
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)	
		Type d'horizon	% tâche				
			ox	déf			total
0 - 50	g	15	-	15	0 - 50 : sol argileux		
50 -120	G	20	-	20	50 - 120 : sol limoneux-argileux		
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)</i>							
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée							
Sol significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : Réductique							
Remarque(s) :-							

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S02 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699480,2 Y : 7073227,7						
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)	
		Type d'horizon	% tâche				
			ox	déf			total
0 - 100	g	15	-	15	0 - 100 : sol argileux		
100 -120	G	15	-	15	100 - 120 : sol limoneux-argileux		
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM))</i>							
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée							
Sol significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -Réductique							
Remarque(s) : -							

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S03 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Petits bois, bosquets (CB 84.3) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699515,0 Y : 7073242,6						
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)	
		Type d'horizon	% tâche				
			ox	déf			total
0 - 100	g	15	-	15	0 - 100 : sol argileux		
100 -120	G	20	-	20	100 - 120 : sol limoneux-argileux		
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM))</i>							
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée							
Sol significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -Réductique							
Remarque(s) : -							

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S04 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699454,6 Y : 7073216,7									
Profondeur (cm)	Hydromorphie <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="text-align: center;">Type d'horizon</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">% tâche</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;">ox</th> <th style="text-align: center;">déf</th> <th style="text-align: center;">total</th> </tr> </table>	Type d'horizon	% tâche				ox	déf	total	Description des horizons (profondeur en cm)
Type d'horizon	% tâche									
	ox	déf	total							
0 - 120	STH <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	-	-	-	0 - 120 : sol limoneux					
-	-	-								
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)										
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée										
Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -										
Remarque(s) : -										

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S05 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699488,6 Y : 7073246,7						
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)	
		Type d'horizon	% tâche				
			ox	déf			total
0 - 120	STH	-	-	-	0 - 120 : sol limoneux		
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)</i>							
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée							
Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -							
Remarque(s) : -							

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S06 Date : 11/04/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59)				
	Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11)				
	Intervenants : Ugo Roland				
	Coordonnées Lambert 93 : X : 699388,6 Y : 7073266,4				
Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)
	Type d'horizon	% tâche			
		ox	déf	total	
0 - 120	STH	-	-	-	0 - 120 : sol limoneux
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)</i>					
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée					
Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) : -					

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S07		Localisation : Parcelle 249, COMMINES (59)			
Date : 20/05/2025		Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11)			
Méthode : Tarière manuelle		Intervenants : Ugo Roland			
		Coordonnées Lambert 93 : X : 699350,9 Y : 7073184,4			
Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)
	Type d'horizon	% tâche			
		ox	déf	total	
0 - 120	STH	-	-	-	0 - 120 : sol limoneux
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4					
Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)</i>					
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée					
Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) : -					

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S08 Date : 20/05/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699316,2 Y : 7073129,8						
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)	
		Type d'horizon	% tâche				
			ox	déf			total
0 - 120	STH	-	-	-	0 - 120 : sol limoneux		
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)							
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée							
Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -							
Remarque(s) : -.							

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide

Sondage n°S09 Date : 20/05/2025 Méthode : Tarière manuelle	Localisation : Parcelle 252, COMMINES (59) Occupation du sol : Grandes cultures (CB 82.11) Intervenants : Ugo Roland Coordonnées Lambert 93 : X : 699308,0 Y : 7073045,5					
	Profondeur (cm)	Hydromorphie				Description des horizons (profondeur en cm)
		Type d'horizon	% tâche			
			ox	déf		
0 - 120	STH	-	-	-	0 – 120 : sol limoneux	
Formation géologique lue sur carte : Limons de la plaine de la Lys sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux) - Lpl/e3-4 Source : <i>Carte géologique n°14 de Lille au 1/50 000 (BRGM)</i>						
Niveau d'eau (cm) : Non rencontrée						
Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -						
Remarque(s) : -						

Illustration(s) :



Légende des sigles :

C : Horizon d'altération du substrat

déf : Déferrification

g : Caractère rédoxique (pseudogley)

(g) : Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) → non ZH

G : Horizon réductique (gley)

H : Horizon historique (tourbeux)

MO : Matière organique

NA : Non atteinte

ox : Oxydation

R : Substratum

STH : Sans trace d'hydromorphie

TN : Niveau topographique naturel

ZH : Zone humide