sun'r

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE BUCY-LE-LONG (02)

Étude de délimitation des zones humides



A25_005TT –Septembre 2025

thema
ENVIRONNEMENT

COMMUNE DE BUCY-LE-LONG (02)

Étude de délimitation des zones humides

A25_005TT - Septembre 2025

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Centre
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36
thema37@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
1	06/03/2025	Version intermédiaire sans le volet botanique	Hugo MESPOULHES	Maxime THOMAS
2	05/09/2025	2ème version	Ambre GROUHAN Oscar DUPIN	Maxime THOMAS
3	11/09/2025	Version finale	Maxime THOMAS	Maxime THOMAS

Sommaire

1 CADRE DE LA MISSION 7

2 CONTEXTE GENERAL 8
2.1 Définition du site d'étude 8
2.2 Contexte géomorphologique 11
2.2.1 Contexte topographique 11
2.2.2 Contexte géologique et pédologique 11
2.2.3 Contexte hydrographique et hydrogéologique 12
2.3 Prélocalisation des zones humides 14

3 INVESTIGATIONS DE TERRAIN POUR LA DEFINITION DE ZONES HUMIDES 16
3.1 Cadre réglementaire des investigations 16
3.2 Méthode de délimitation des zones humides 16
3.3 Investigations liées à la végétation 17
3.3.1 Méthodologie 17
3.3.2 Critère habitat 17
3.3.3 Critère espèce 17
3.3.4 Résultats 17
3.3.5 Conclusion suivant le critère botanique 27
3.4 Investigations pédologiques 29
3.4.1 Plan d'échantillonnage 29
3.4.2 Analyse pédologique du site 29
3.4.3 Analyse des sols au regard de la règlementation en vigueur 30
3.4.4 Résultats 33
3.4.5 Conclusion suivant le critère pédologique 37

4 CONCLUSION DE L'INVENTAIRE 38
4.1 Rappel du contexte règlementaire 38
4.2 Conclusion 38

Liste des figures

Figure 1 : Différentes vues du site d'étude 8
Figure 2 : Localisation du site d'étude 9
Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude 10
Figure 4 : Profils altimétriques réalisés sur le site d'étude (source : Géoportail.fr) 11
Figure 5 : Contexte géologique 13
Figure 6 : Prélocalisation des zones humides 15
Figure 7 : Occupation du sol 19
Figure 8 : Zones humides botaniques au sein du site d'étude 28
Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques 32
Figure 10 : Reportage photographique des sols sondés sur le site d'étude 35
Figure 11 : Zones humides réglementaires au sein du site d'étude 39

Liste des tableaux

Tableau 1 : Habitats identifiés au sein du site d'étude 17
Tableau 2 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude 36

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales contactées sur le site d'étude 42
Annexe 2 : Relevés par placette effectués au sein des différents habitats 49
Annexe 3 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement 54
Annexe 4 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides 55

1 CADRE DE LA MISSION

La présente mission a pour objet d'effectuer des investigations pédologiques et botaniques afin de définir d'éventuelle(s) zone(s) humide(s) sur l'emprise d'un projet photovoltaïque sur la commune de Bucy-le-Long (02).

Dans le cadre de cette mission, la définition des zones humides a été réalisée conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Les investigations pédologiques ont été réalisées le 29 janvier 2025. La période d'investigations s'est avérée favorable à l'interprétation des sols et correspond à la période préférentielle d'investigations suggérée par la circulaire du 18 janvier 2010. S'agissant de la végétation, l'inventaire a été réalisé le 30 avril 2025, période propice à l'observation du cortège végétal.

Ce rapport comprend

- Une analyse géomorphologique du site ;
- La méthodologie d'échantillonnage et d'analyse utilisée ;
- L'analyse des végétations du site ;
- L'analyse pédologique des sols du site ;
- L'analyse des données pédologiques pour identifier les éventuelles zones humides réglementaires ;
- Une conclusion sur la robustesse des données analysées.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'études :

THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37 170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

Ambre GROUHAN (cheffe de projets, botaniste) : inventaire de terrain, analyse et traitement des données, rédaction ;

Oscar DUPIN (chargé d'études, botaniste) : inventaire de terrain, analyse et traitement des données ;

Blandine JABELY (chargé d'études, pédologue) : inventaire de terrain, analyse et traitement des données ;

Hugo MESPOULHES (chargé d'études, pédologue) : inventaire de terrain, analyse et traitement des données, rédaction ;

Maxime THOMAS (chef de projets, pédologue) : validation ;

Camille PENNEL (siggiste) : cartographie et analyse des données.

2 CONTEXTE GENERAL

2.1 Définition du site d'étude

Le site d'étude s'implante au centre du territoire communal de Bucy-le-Long (02), à environ 1,1 km au sud du centre bourg (cf. Figure 2). L'emprise du site d'étude correspond à la parcelle 017 de la section cadastrale ZM et représente une superficie d'environ 5,2 hectares.

Le site d'étude se positionne à l'extrados d'un méandre de l'Aisne, qui constitue sa limite sud. Sur la frange est, l'ancienne voie d'accès à la carrière marque la limite. Au nord, une seconde voie d'accès aux gravières localisées à l'ouest du projet est identifiée.

Actuellement, le site d'étude est occupé par des végétations rudérales, qui pourraient évoluer vers une friche herbacée. Pour les endroits les moins entretenus, des espèces pionnières ligneuses se sont installées. Sur la moitié sud du site, les terrains sont à nus. Aucune végétation ne s'est développée. Il semblerait que ces espaces aient fait l'objet d'un remaniement superficiel récent. Autrement, des amas de divers matériaux anthropiques sont mis en évidence sur le tiers nord de la parcelle. Une haie arbustive constitue une délimitation entre ces deux espaces.

La Figure 2, page 9 permet d'apprécier le contexte du site d'étude, et la Figure 3 page 10 est une vue aérienne du site. Les photographies ci-dessous présentent plusieurs vues du site d'étude.



Figure 1 : Différentes vues du site d'étude

LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE

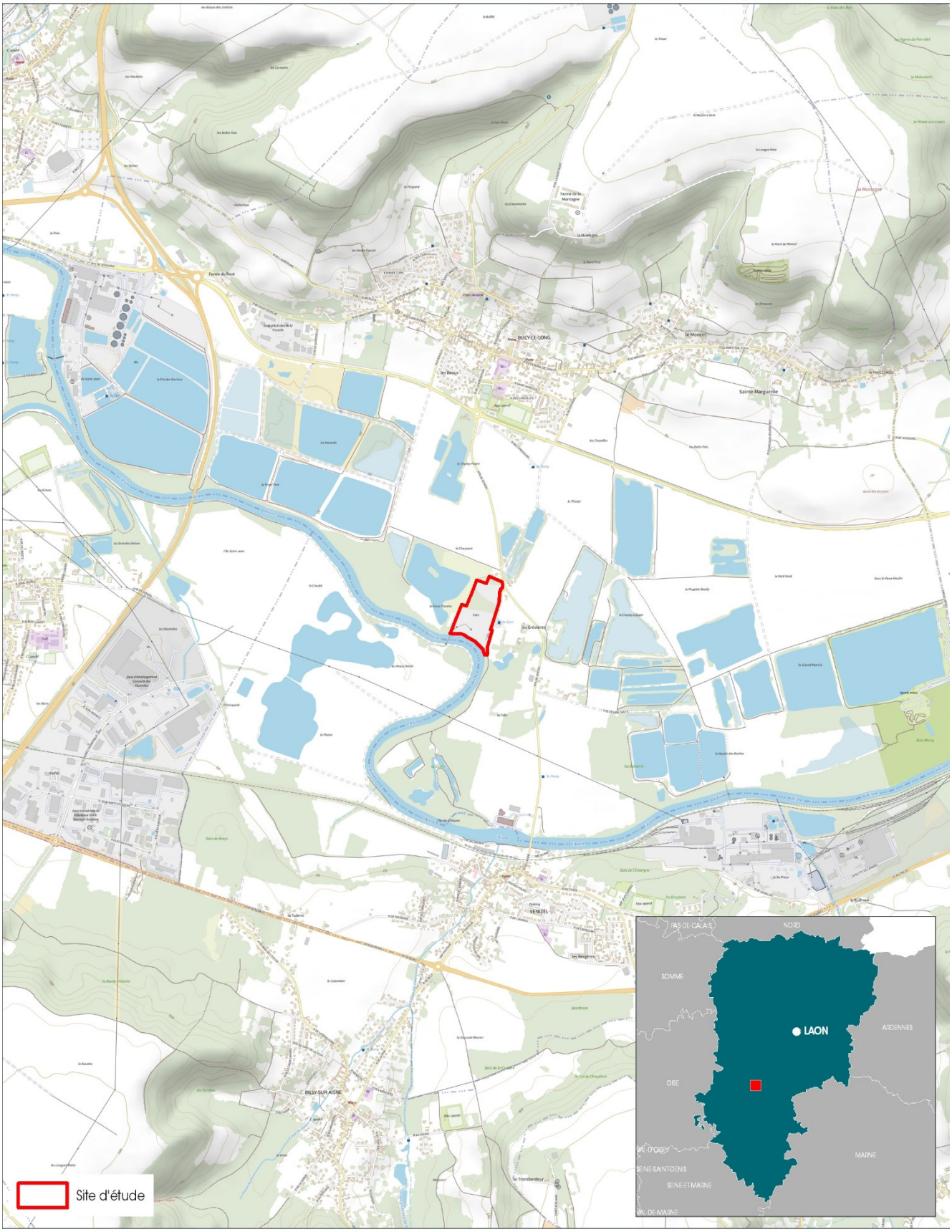


Figure 2 : Localisation du site d'étude

VUE AÉRIENNE DU SITE D'ÉTUDE



Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude

2.2 Contexte géomorphologique

2.2.1 Contexte topographique

Le territoire communal de Bucy-le-Long présente un relief marqué, alternant entre la vallée de l'Aisne, les côteaux de ce cours d'eau et les plateaux agricoles. Cette commune s'implante dans le Soissonnais, une région naturelle et historique qui s'établit à proximité de la ville de Soissons. Ainsi, l'altitude varie entre 41 m NGF au sud, dans la vallée de l'Aisne et monte vers le nord, sur le haut versant, jusqu'à atteindre les 161 m NGF.

Le site d'étude s'établit au sein d'un relief relativement plan, dans la vallée de l'Aisne. Les terrains étudiés sont globalement plats, même si une légère déclivité (0,8% en moyenne) orientée nord/sud est identifiée. Ce relief est d'autant plus plat qu'il a fait l'objet d'une activité anthropique et le terrain naturel a été aplani.

La figure ci-dessous montre un profil topographique effectué sur le site d'étude depuis le sud vers le nord. Le site d'étude est repositionné dans ce contexte.

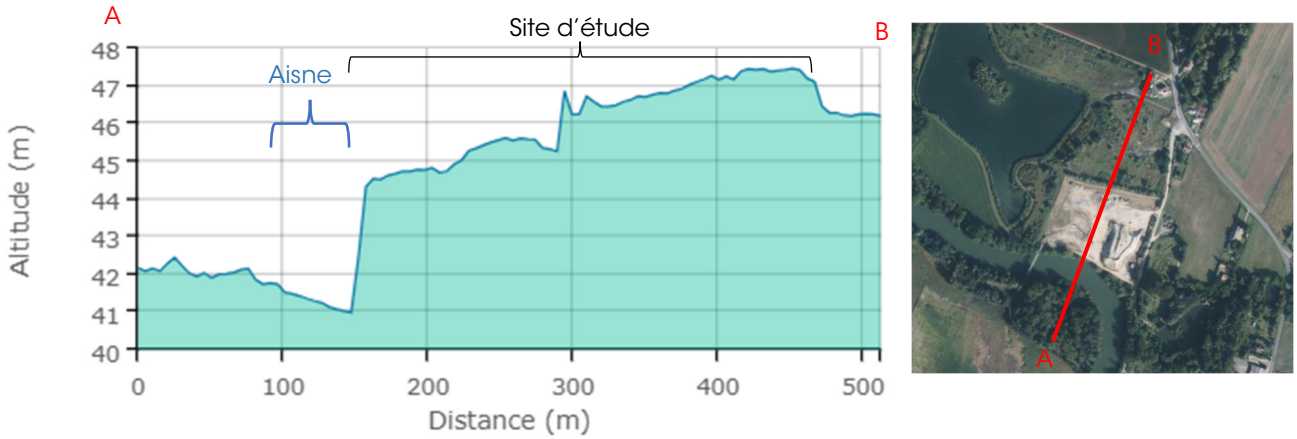


Figure 4 : Profils altimétriques réalisés sur le site d'étude (source : Géoportail.fr)

2.2.2 Contexte géologique et pédologique

D'après la carte géologique du BRGM, feuille de Soissons (coupon n°106), le site d'étude se positionne sur des alluvions fluviatiles anciennes, en date du Pléistocène et notées Fy. La notice de la carte géologique décrit cette formation superficielle comme des sables et graviers.

Dans les vallées de l'Aisne et de la Vesle, deux niveaux sont distingués avec les moyennes terrasses (Fy1) et les basses terrasses (Fy2). Eu égard de la position du site dans le paysage et du contexte topographique, les alluvions qui affleurent sont celles des basses terrasses. D'altitude relative de 0 à 5 mètres par rapport au fil d'eau, les alluvions correspondent à une grève calcaire fine et bien calibrée. Elles reposent sur les sables thanétiens et leur épaisseur varie entre 3 et 6 mètres.

Autrement, le secteur du site d'étude est inclus dans la zone cartographiée par Charlène PERRIER (*et al.*), en 2016 dans le cadre de l'élaboration du Référentiel Régional Pédologique de l'Aisne, au sein de l'Unité Cartographique des Sols (UCS) n°182 : « Vallée humide de l'Aisne et de la Vesle », disponible sur *géoportail.fr*.

Au sein de cette UCS, huit Unités Typologiques des Sols (UTS) sont distinguées :

- UTS n°224 : sol profond, d'apport colluvial, argileux, calcaire, très hydromorphe, à graviers de silex et de calcaire, sur colluvions argileuses calcaires (COLLUVIOSOL - REDOXISOL calcaire– Matériau parental : colluvions argileuses) ;
- UTS n°219 : sol profond, d'apport colluvial, battant, à texture variée, non calcaire, non hydromorphe, sans élément grossier, sur colluvions (COLLUVIOSOL – Matériau parental : colluvions) ;
- UTS n°218 : sol profond, d'apport alluvial, localement tourbeux, à texture variable, non calcaire, hydromorphe, sans élément grossier, sur alluvions récentes (FLUVIOSOL TYPIQUE – REDOXISOL – Matériau parental : alluvions récentes) ;
- UTS n°223 : sol profond, lessivé, sablo-limoneux puis limono-sablo-argileux, non calcaire, non hydromorphe, à quelques graviers de silex et de calcaire, sur alluvions anciennes, en position de terrasse (LUVISOL TYPIQUE– Matériau parental : alluvions anciennes) ;
- UTS n°204 : sol profond, limoneux puis limono-sableux, non calcaire, non hydromorphe, sans élément grossier, issu de limon sableux (BRUNISOL – Matériau parental : limon sableux) ;
- UTS n°222 : sol profond, tourbeux, non calcaire, hydromorphe, sans élément grossier, sur tourbe (HISTOSOL – Matériau parental : tourbe).

- UTS n°220 : sol moyennement profond, limono-sablo-argileux puis limono-sableux, calcaire, non hydromorphe, à graviers et cailloux calcaires, sur calcaire lutétien (CALCOSOL – Matériau parental : calcaire).
- UTS n°221 : sol profond, à texture variable, non calcaire, très hydromorphe, à gley, sans élément grossier, sur alluvions (REDUCTISOL – Matériau parental : alluvions).

La description des UTS permet d'identifier différents types de sols, dérivés de matériaux parentaux. Les sols sont essentiellement dérivés d'alluvions ou de colluvions mais peuvent aussi être issus de tourbes ou de calcaire.

Certaines UTS mentionnent des sols hydromorphes, caractérisés par des horizons rédoxiques débutant dans la partie superficielle des sols (REDOXISOLS) ou par des horizons réductiques (REDUCTISOLS) ou des horizons histiques (HISTOSOLS). Ces deux derniers sols sont systématiquement caractéristiques des zones humides. S'agissant des REDOXISOLS, la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie rédoxique conditionne l'appartenance aux sols de zones humides. Le contexte pédologique semble pointer vers une forte sensibilité vis-à-vis des zones humides.

Au regard de l'anthropisation et des mouvements de terrain identifiés sur le site, cette sensibilité doit être pondérée, puisque ces descriptions sont valables dans le cas de sols naturels.

2.2.3 Contexte hydrographique et hydrogéologique

Le site d'étude se positionne dans le lit majeur de l'Aisne, qui s'écoule à une dizaine de mètres seulement de la limite sud. Le fil d'eau de l'Aisne est à environ 41 m NGF.

Sur le site, aucun écoulement superficiel, pièce d'eau, réseau de drainage ou autre réseau de gestion des eaux pluviales n'est observé.

A l'instar des vastes lits majeurs, la vallée de l'Aisne a été soumise à de fortes pressions anthropiques pour le développement économique et industriel. De nombreuses pièces d'eau sont identifiées dans le val et constituent l'héritage direct de cette exploitation. De nombreux étangs sont répertoriés, dans toutes les directions autour du site d'étude.

S'agissant des aquifères, le SIGES Seine Normandie recense quatre masses d'eau souterraine sur la commune de Bucy-le-Long. En allant de la masse d'eau la plus superficielle à la masse d'eau la plus souterraine, on retrouve :

- la masse d'eau souterraine **FRHG003** : Alluvions de l'Aisne ;
- la masse d'eau souterraine **FRHG106**: Lutétien – Yprésien du Soissonnais-Laonnois ;
- la masse d'eau souterraine **FRHG206** : Craie de Thiérache – Laonnois – Porcien ;
- la masse d'eau souterraine **FRHG218** : Albien-néocomien captif.

Il ressort de ce qui précède que les sols du site pourraient être en interaction avec la nappe des alluvions de l'Aisne. La position topographique et la couche géologique affleurant concourent à la présence de cette nappe. Toutefois, on note une différence altimétrique de plus de 3,5 mètres entre le fil d'eau de l'Aisne et l'altitude des sols du site.

Bien que les masses d'eau du Lutétien – Yprésien du Soissonnais-Laonnois et de la Craie de Thiérache – Laonnois – Porcien soient toutes deux essentiellement en domaine libre, une quelconque interaction avec ces nappes apparait impossible dans la mesure où ce sont les alluvions de l'Aisne qui sont recensées en surface. Concernant la masse d'eau de l'Albien-néocomien, elle est captive au droit du site étudié et aucune interaction n'est possible.

Le contexte hydro-géomorphologique du site est favorable au développement des milieux humides. La vallée présente une sensibilité accrue considérant la connexion métrique au cours d'eau et la possible nappe d'accompagnement de l'Aisne. Le contexte pédologique confirme ces sensibilités en recensant des sols hydromorphes.
Toutefois, les nombreux aménagements du secteur ont engendré des remaniements des terrains. La sensibilité vis-à-vis de la présence de zones humides peut donc être pondérée au regard de l'anthropisation des terrains.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

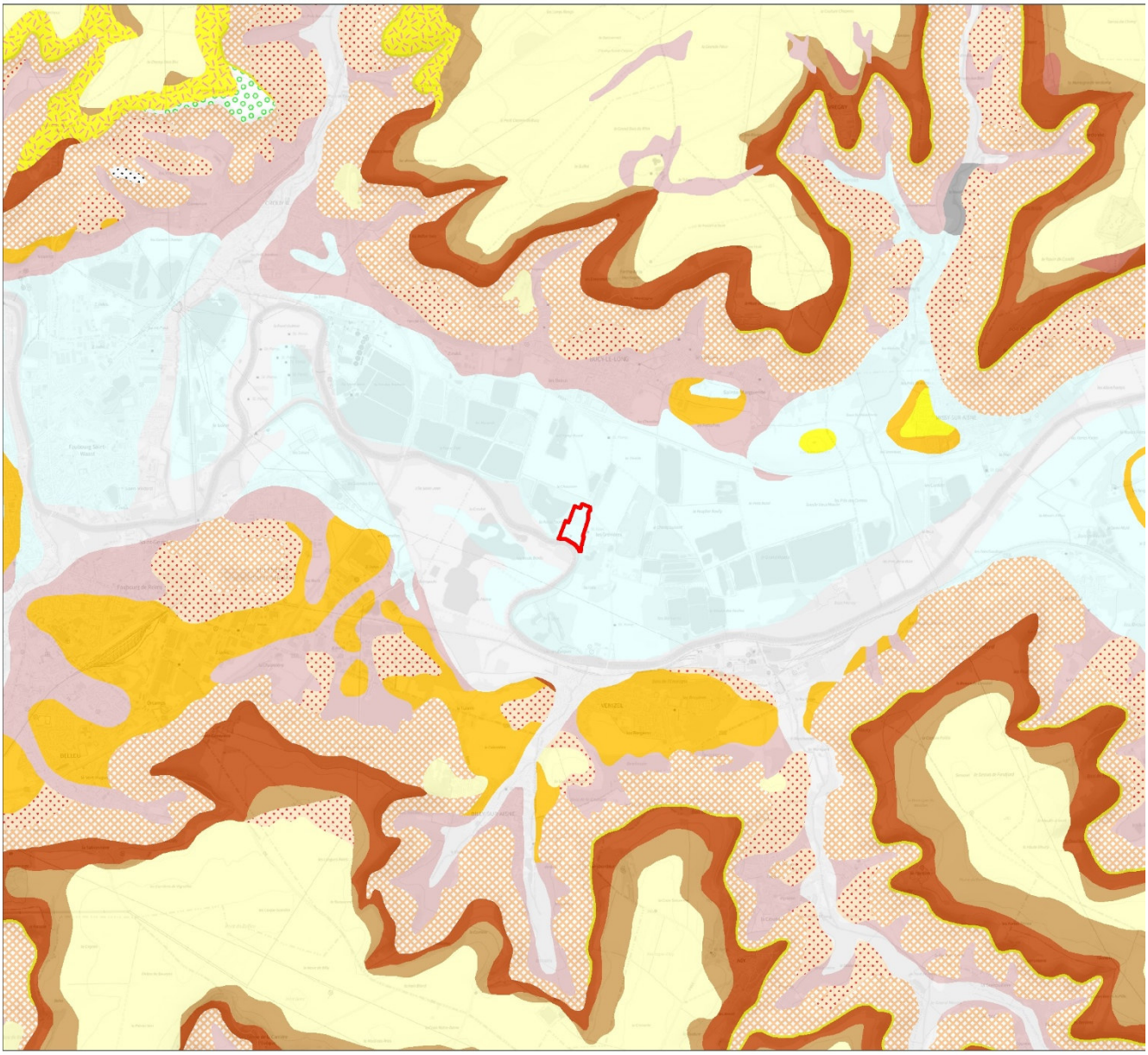


Figure 5 : Contexte géologique

2.3 Prélocalisation des zones humides

La direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, accompagné par une équipe projet composée d'experts et de chercheurs, a réalisé une cartographie nationale des milieux humides. Cette cartographie, publiée en 2023 et issue d'une phase de recherche et développement sur les années 2021 et 2022, permet d'identifier des enveloppes de milieux humides probables et des enveloppes des zones humides probables.

La cartographie nationale des milieux humides porte sur la modélisation des milieux humides en France métropolitaine et vise à prélocaliser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale (pas de 5 m) ont été calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol). Cet inventaire constitue une révision de la carte nationale des milieux potentiellement humides produite en 2014 par l'INRAe InfoSol Orléans et l'Institut Agro école interne Agrocampus Ouest, et se veut plus pertinent et précis.

Les données permettent finalement de disposer d'une cartographie des zones probablement humides, avec un gradient de probabilité. Cette donnée est finalement utilisée pour visualiser les zones humides probables avec un gradient de probabilité réparti en 5 classes :

- Non significative ;
- Faible ;
- Moyenne ;
- Forte ;
- Très forte.

La cartographie indique que le site d'étude présente des sensibilités vis-à-vis de la présence de zones humides. La totalité du site d'étude est couverte par des probabilités de présence de zone humide, qui s'échelonnent de faible à forte (cf. Figure 6). A l'échelle de la parcelle, les enveloppes de probabilités de présence faibles prédominent.

En replaçant le site d'étude dans un contexte plus général, on observe que les surfaces en eau sont couvertes par des enveloppes de très forte probabilité de présence de zone humide. Les secteurs naturels à l'intrados des méandres sont également couverts par des enveloppes de forte probabilité de présence de zone humide. Seuls les secteurs qui semblent avoir été exploités ou bien réhaussés topographiquement sont couverts par des enveloppes de probabilité faible. Le modèle semble apprécier le caractère anthropique dans son interprétation, ce qui permet de pondérer les probabilités, au regard du caractère anthropique du site.

Note importante :

On rappellera cependant que ces éléments n'ont pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain qui visent à définir, de manière précise, les contours des zones humides et ne présume en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

Ces prélocalisations permettent tout de même d'orienter les efforts d'investigations.

PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

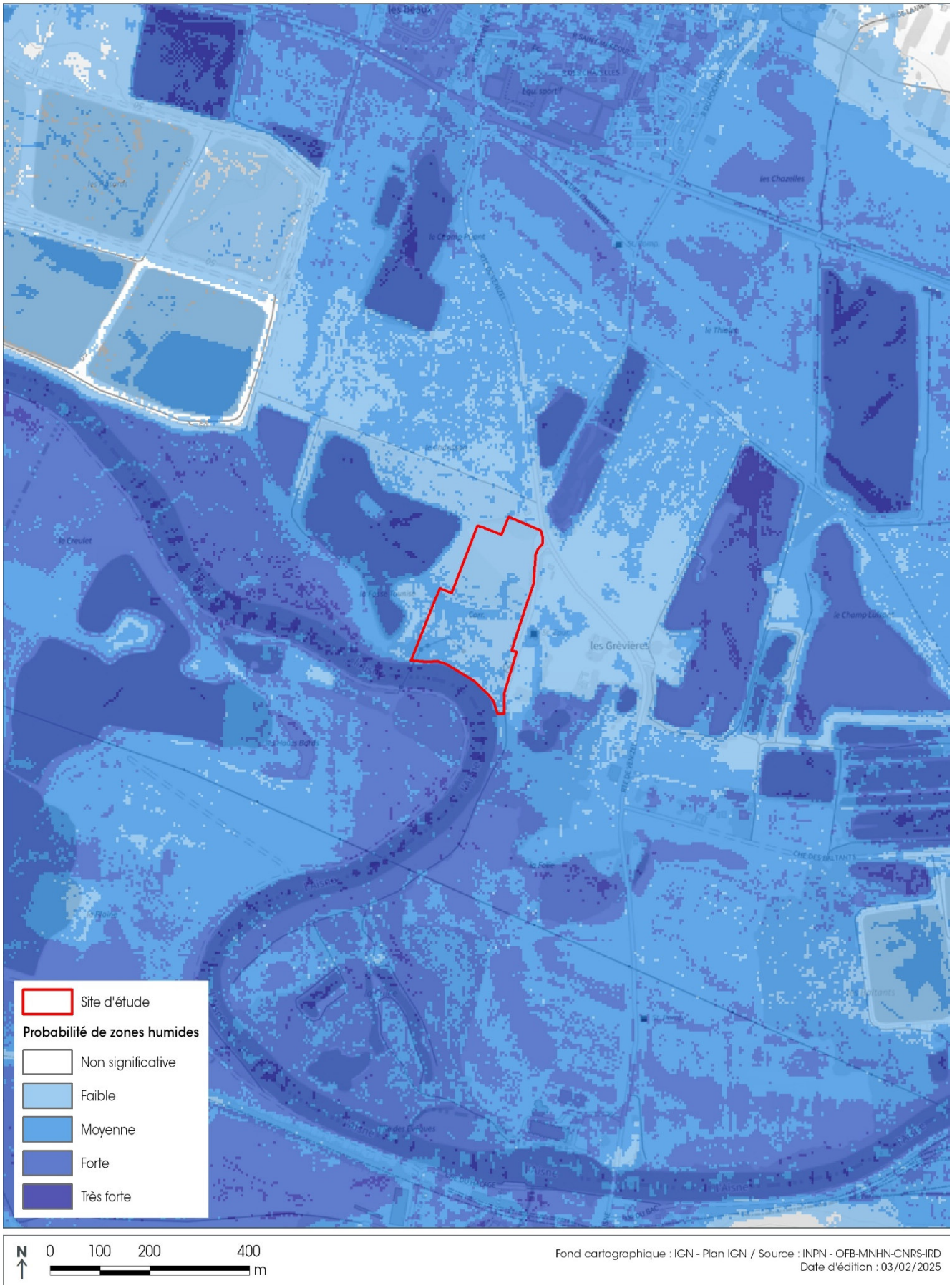


Figure 6 : Prélocalisation des zones humides

3 INVESTIGATIONS DE TERRAIN POUR LA DEFINITION DE ZONES HUMIDES

3.1 Cadre réglementaire des investigations

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **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 ;
- **l'article 23 de la loi n°2019-773** du 24 juillet 2019, rétablissant les critères alternatifs.

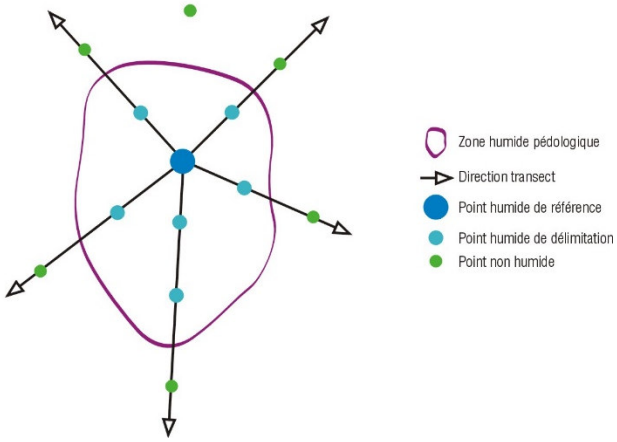
3.2 Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Pour définir le contour des zones humides, les sondages pédologiques sont géoréférencés (Lambert 93). Les points pédologiques sont réalisés principalement selon des transects positionnés dans le sens des pentes.

Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement. **On rappelle que cette version intermédiaire du rapport intègre uniquement le critère pédologique**.

La limite d'une zone humide pédologique est en général positionnée à équidistance entre un sondage « humide » et un sondage « non humide ». La limite de la zone humide est ensuite ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau…) et les infrastructures.



3.3 Investigations liées à la végétation

3.3.1 Méthodologie

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à **l'arrêté du 24 juin 2008.**

S'agissant de la végétation, l'inventaire a été réalisé le 30 avril 2025, période propice à l'observation du cortège végétal.

3.3.2 Critère habitat

Le critère « habitats » est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait 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. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.

En effet, dans plusieurs cas de figure, il n'est pas nécessaire de procéder à la prochaine étape du diagnostic et de passer directement à l'analyse pédologique :

- Lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides ;
- Lorsque la végétation est absente ou fortement influencée (cultures, jardins, etc..).

3.3.3 Critère espèce

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats potentiellement humides ou non listés selon l'arrêté du 24 juin 2008. Sur les autres habitats, où la végétation est absente ou caractéristique des zones humides, des relevés floristiques globaux permettent d'apprécier la valeur des formations végétales.

Pour examiner le critère espèce une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Cette liste est dressée par placette conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50% des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors la portion de l'habitat dont le relevé est représentatif est considérée comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères

3.3.4 Résultats

3.3.4.1 Critère « habitats » : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Les investigations de terrains ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels couvrant le site d'étude (cf. Tableau 1). Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein du site d'étude et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008.

Tableau 1 : Habitats identifiés au sein du site d'étude

Habitats concernés	Code et intitulé EUNIS Habitats	Code et intitulé CORINE Biotope	Arrêté 2008
Fourrés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	31.8 - Fourrés	p.
Fourrés anthropiques	F3.11 x E5.1 - Fourrés médio-européens sur sols riches x Végétations herbacées anthropiques	31.8 x 87.2 - Fourrés x Zones rudérales	p. x p.
Pelouses rases	E1.E - Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles	34.1 - Pelouses pionnières médio-européennes	X
Fourrés de Saules	F9.12 – Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*	44.12 – Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	H.

Habitats concernés	Code et intitulé EUNIS Habitats	Code et intitulé CORINE Biotope	Arrêté 2008
Forêts riveraines	G1.21 - Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	H.
Phragmitaie rudérale	D5.11 x E5.13 - Phragmitaies normalement sans eau libre x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	53.112 x 87.2 - Phragmitaies sèches x Zones rudérales	H. x p.
Pierriers	H5.37 - Champs de blocs	6 - Rochers continentaux, éboulis et sables	p.
Robineraie	G1.C3 - Plantations de *Robinia*	83.324 - Plantations de Robiniers	X
Haie arborée	FA.3 x G5.1 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces x Alignements d'arbres	84.2 x 84.1 - Bordures de haies x Alignements d'arbres	X x X (np)
Voiries	J4.2 - Réseaux routiers	86 - Villes, villages et sites industriels	X (np)
Bâtiments	J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural	86.4 - Sites industriels anciens	X (np)
Tas de bois coupés	J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritus	X (np)
Tas de gravats	J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritus	X (np)
Friches herbacées en voie de fermeture	E5.1 x E2.7 x F3.11 - Végétations herbacées anthropiques x Prairies mésiques non gérées x Fourrés médio-européens sur sols riches	87.1 x 38.2 x 31.8 - Terrains en friche x Prairies de fauche de basse altitude x Fourrés	p. x p. x p.
Massif de Renouée	E5.11 - Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	87.2 - Zones rudérales	p.
Zones rudérales	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	87.2 - Zones rudérales	p.
Merlon	E5.1 x F3.11 - Végétations herbacées anthropiques x Fourrés médio-européens sur sols riches	87.2 x 31.8 - Zones rudérales x Fourrés	p. x p.

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :
H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.
p. = Habitat humide « pro parte », ne pouvant être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides,
X = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté.

Synthèse sur l'interprétation de l'arrêté sur le critère habitat :
= Habitat (ou complexe d'habitats) humide selon le critère habitat.
= Habitat (ou complexe d'habitats) nécessitant une expertise pédologique ou botanique.
(np) : non pertinent pour cause de végétation absente ou très influencée

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de huit habitats naturels et semi-naturels correspondant à des formations potentiellement humides.
On notera également la présence de deux habitats correspondant des formations caractéristiques de zones humides botaniques (listée à la table B de l'annexe II de l'arrêté de 2008) : les fourrés de Saules et les forêts riveraines.
Enfin, sept habitats ne sont pas représentés dans la liste B de l'annexe II. Concernant les chemins, la végétation le composant est nettement perturbée par le passage répété d'engins générant un tassement de sol et impactant la végétation s'y développant ; par conséquent le cortège végétal du chemin n'est pas interprétable pour vérifier la présence ou non de zones humides botaniques. Les bâtiments, tas de gravats et tas de bois coupés correspondent à des milieux artificiels dépourvus de toute végétation et également non interprétables du point de vue de l'arrêté.

Le critère espèce doit être étudié afin de vérifier la présence ou l'absence de zones humides botaniques sur tous les habitats naturels et semi-naturels potentiellement humides ou non-listés à la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 présentant des cortèges végétaux interprétables.

OCCUPATION DU SOL

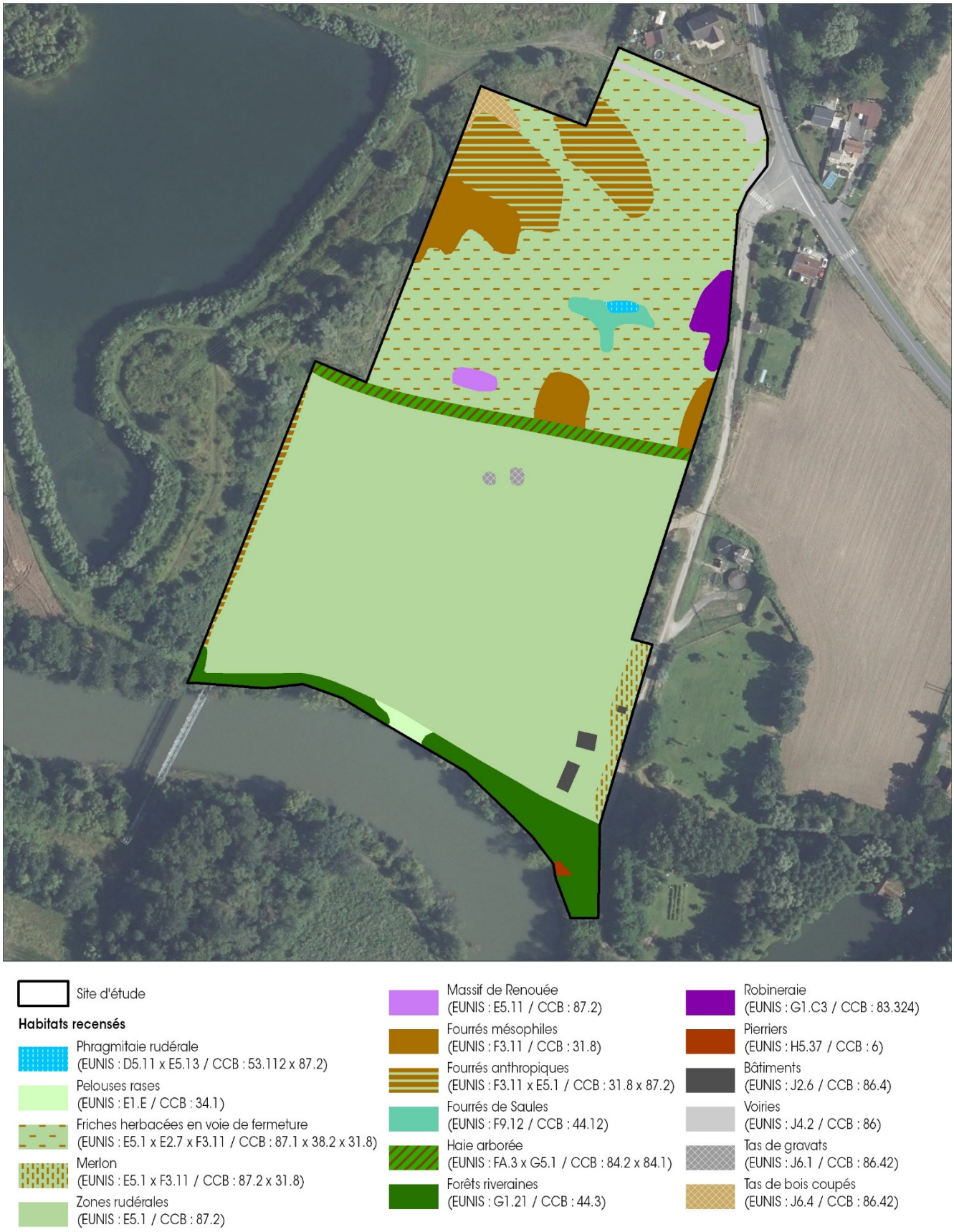


Figure 7 : Occupation du sol

3.3.4.2 Critère « espèce » : présentation des habitats et des relevés botaniques

L'expertise de terrain sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble du périmètre d'étude. Les habitats mis en évidence sur le site d'étude sont décrits succinctement ci-après. Une liste globale des espèces par habitat ainsi que les espèces mises en évidence au droit des relevés floristiques sont, quant à elles, indiquées en annexes du rapport complet (Annexe 1 et 2).

Fourrés mésophiles (CCB : 31.8)

Les fourrés mésophiles constituent une formation arbustive localisée dans la partie nord-est du site d'étude.
Il s'agit de formations arbustives essentiellement dominées par le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Orme champêtre (*Ulmus campestre*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), ou le Rosier des chiens (*Rosa canina*). La strate herbacée est composée quant à elle par des espèces communes des zones ombragées mésophiles telles que l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Ficaire (*Ficaria sp.*), le Gaillet gratteron (*Galium aprine*), le Gléchome lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Ronce ligneuse (*Rubus fruticosus*) et la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).


Fourré mésophile au centre du site, derrière la haie


Fourrré mésophile situé au nod-ouest

Les deux relevés réalisés au sein de l'habitat n'indiquent pas de présence d'espèce caractéristique de zone humide. De même, la Renouée du Japon n'est pas une espèce figurant à la table A de l'annexe II de l'arrêté. **Par conséquent, les fourrés mésophiles ne correspondent pas à des zones humides botaniques au sens de la réglementation (critère espèce).**

Fourrés anthropiques (CCB : 31.8 x 87.2)

Les fourrés anthropiques constituent une formation mi-arbustive, mi-herbacée localisée dans la partie nord-ouest du site d'étude, et longeant à l'ouest la partie sud.
Il s'agit du stade avancé des *Friches herbacées en voie de fermeture*.

Ces formations anthropiques sont constituées de 3 espèces arbustives reconnues comme exotiques et envahissantes : le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) et l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*).

La strate herbacée est constituée d'espèces herbacées associées au friches herbacées : la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), la Solidage (*Solidago sp.*), la Carotte sauvage (*Daucus carotta*), le Phragmite austral (*Phragmites australis*), etc.


Fourrés anthropiques

Malgré la présence d'espèces hygrophiles, le relevé effectué sur l'habitat n'indique pas une dominance de ces espèces dans le milieu. **Par conséquent, les fourrés anthropiques ne correspondent pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (critère espèce).**

Pelouses rases (CCB : 34.1)

Les pelouses rases sont situées au sud-ouest du site d'étude, elles constituent une formation herbacée s'étant développée spontanément sur des surfaces rudérales.

L'habitat est caractérisé par des espèces pionnières associées à ces milieux telles que le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*), le Peuplier noir (*Populus nigra*), le Myosotis très rameux (*Myosotis ramosissima*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) pu encore la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*).



Pelouses rases – juillet 2024

Le relevé réalisé sur le 30 avril 2025 n'indique pas de présence d'espèce caractéristique de zone humide. **Par conséquent, les pelouses rases ne correspondent pas à des zones humides botaniques au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Fourré de Saule (CCB : 44.12)

Les fourrés de Saules sont localisés dans la partie nord du site d'étude.

Cette formation arbustive-arborée est alimentée en eau par les pluies, située dans une petite dépression topographique permettant l'expression d'une strate arborée hygrophile composée de Saule fragile (*Salix x fragilis*) et de Peupliers noirs (Populus nigra).



Fourré de Saules

Le fourré de Saule est inscrit en tant qu'habitat caractéristique de zones humides (table B de l'annexe II). **Aussi, cet habitat correspond à une zone humide au sens de la réglementation en vigueur (critère habitat).**

Forêts riveraines (CCB : 44.3)

Les forêts riveraines sont situées au sud du site, le long de l'Aisne.

Ces formations arborées sont constituées d'essences indigènes de bois durs comme l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ; d'essences de bois tendres comme le peuplier noir (*Populus nigra*), le Saule cendré (*Salix cinerea*), le Saule blanc (*Salix alba*), le Peuplier tremble (Populus tremula) ; d'essences exotiques avec le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Les strates herbacée et arbustive sont sont constituées d'espèces associées aux milieux ombragés des vallées alluviales telles que la Patience sanguine (*Rumex sanguinea*), le Lamier pourpre (*Lamium purpurea*), la Berce sphondyle (*Heracleum sphondylium*), l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Noisettier commun (*Corylus avellana*), le Géranium pourpre (*Geranium purpureum*), le Houblon lupulin (*Humulus lupulus*), etc.




Forêts riveraines

Les forêts riveraines sont inscrites en tant qu'habitat caractéristique de zones humides (table B de l'annexe II). **Aussi, cet habitat correspond à une zone humide au sens de la réglementation en vigueur (critère habitat).**

Phragmitaie rudérale (CCB : 53.112 x 87.2)

Une phragmitaie est présente au nord du site, sur une zone rudérale (graviers). Cette formation est dominée par le Phragmite austral (*Phragmites australis*) et complétée par la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*) et la Ronce bleue (*Rubus caesius*).




Phragmitaie rudérale

Le relevé réalisé sur la phargmitaie rudérale montre une dominance du Phragmite austral (*Phragmites australis*) espèce caractéristique de zone humide figurant à la table A de l'annexe II de l'arrêté. **Par conséquent, la phragmitaie rudérale correspond à une zone humide botanique au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Pierriers (CCB : 6)

Les pierriers situés au sud du site d'étude, au sein des forêts riveraines.

Malgré son caractère rudéral, diverses espèces ont été observé au sein de cet habitat : la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la Carotte sauvage (*Daucus carotta*), l'Érodium à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), le Géranium fluet (*Geranium pusillum*), la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ou encore le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).



Pierriers

Le relevé réalisé sur les Pierriers n'indique pas une dominance d'espèces caractéristiques de zone humide. **Par conséquent, les pierriers ne correspondent pas à des zones humides botaniques au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Robineraie (CCB : 83.324)

Une zone au nord-est du site d'étude est entièrement dominée par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), essence arborée exotique envahissante.

D'autres espèces arbustives et herbacées peuplent ces milieux, come l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), ou encore le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*).



Robineraie

Au sein de cet habitat, aucune espèce caractéristique de zone humide n'a été observée ; aussi le relevé effectué au sein de l'habitat ne témoigne pas d'une dominance d'espèces hygrophiles. **Par conséquent, la Robineraie ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Haie arborée (CCB : 84.2 x 84.1)

Une haie arborée scinde l'aire d'étude au centre en deux moitiés égales, au sud et au nord.

Cette haie dominée par le Chêne pédonculée (*Quercus robur*) et également composée du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), du Peuplier noir (*Populus nigra*), du Prunier merisier (*Prunus avium*), du Rosier des chiens (*Rosa canina*).



Haie arborée

Cette haie arborée constitue une formation linéaire plantée et entretenue par l'homme jugée non pertinente pour cause de végétation influencée. De plus, seules deux espèces caractéristiques de zone humide figurant à la table A de l'annexe II de l'arrêté ont été observées (*Salix x fragilis* et *Populus nigra*), celles-ci ne sont dominantes d'aucune strate. **Par conséquent, la haie arborée ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Voiries (CCB : 86)

L'aire d'étude intègre partiellement des réseaux routiers au nord. Ces milieux entièrement artificialisés n'accueillent aucune espèce végétale et sont donc **ininterprétables au sens de la réglementation actuelle pour cause de végétation absente.**

Bâtiments (CCB : 86.4)

Trois bâtiments sont présents au sein de l'aire d'étude, au sud-est.

Ces milieux entièrement artificialisés n'accueillent aucune espèce végétale et sont donc **ininterprétables au sens de la réglementation actuelle pour cause de végétation absente.**



Bâtiments

Tas de bois coupés (CCB : 86.42)

Un important tas de bois est présent au nord-ouest du site d'étude.

Ces milieux entièrement artificialisés n'accueillent aucune espèce végétale et sont donc **ininterprétables au sens de la réglementation actuelle pour cause de végétation absente.**



Tas de bois coupés

Tas de gravats (CCB : 86.42)

Deux tas de gravâts sont présents au sein de l'aire d'étude, au sud, au niveau des zones rudérales.

Ces milieux entièrement artificialisés n'accueillent aucune espèce végétale et sont donc **ininterprétables au sens de la réglementation actuelle pour cause de végétation absente.**



Tas de gravats

Friches herbacées en voie de fermeture (CCB : 87.1 x 38.2 x 31.8)

La majeure partie nord du site est occupée par des friches herbacées en voie de fermeture. Il s'agit de milieux assez perturbés composés d'un cortège varié d'espèces mésophiles telles que l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Dactyle agglomérée (*Dactylis glomerata*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Jacobée vulgaire (*Jacobaea vulgaris*), l'Origan commun (*Origanum vulgare*), le Chiendent rampant (*Elytrigia repens*), le Géranium mou (*Geranium molle*), la Silène à feuilles larges (*Silene latifolia*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), la Cardère à foulon (*Dipsacus fullonum*), l'Armoise champêtre (*Artemisia vulgaris*), ou encore le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).




Friches herbacées en voie de fermeture

En plus d'une présence abondante d'espèces bisanuelles ou vivaces parmi celles précedemment citées, ces milieux sont en voie de fermeture par des arbustes : le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), ou encore le Rosier des chiens (*Rosa canina*).

Les trois relevés réalisés sur cet habitat n'indiquent pas une dominance d'espèces caractéristiques de zone humide. **Par conséquent, les friches herbacées en voie de fermeture ne correspondent pas à des zones humides botaniques au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Massif de Renouée (CCB : 87.2)

Au centre du site d'étude, un fourré de Renouée du Japon se démarque. Cette formation monospécifique est uniquement composée de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce considérée comme exotique envahissante sur le territoire national.
Le relevé réalisé sur le fourré mésophile n'indique pas de présence d'espèce caractéristique de zone humide. De même, la Renouée du Japon n'est pas une espèce figurant à la table A de l'annexe II de l'arrêté. **Par conséquent, les massifs de Renouée du Japon ne correspondent pas une zone humide botanique au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Zones rudérales (CCB : 87.2)

La majeure partie du sud du site est occupé par des zones rudérales ; une petite partie du site nord est également occupée par des zones rudérales.

Au sein de ces milieux très perturbés s'est développée une flore assez diversifiée, constituée d'espèces mésophiles à mésoxérophiles associées aux friches : le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata) le Plantain corne-de-cerf (Plantago coronopus), le Trèfle rampant (Trifolium repens), la Luzerne cultivée (Medicago sativa), le Séneçon du Cap (Senecio inaequidens), le Pâturin annuel (Poa annua), la Porcelle enracinée (Hypochaeris radicata), le Chiendent rampant (Elytrigia repens), la Carotte sauvage (Daucus carotta), la Picride fausse-épervière (Picris hieracioides), le Millepertuis perforé (Hypericum perforatum), ou encore le Melilot officinal (Melilotus officinalis).




Zones rudérales

Les trois relevés réalisés sur cet habitat n'indiquent pas une dominance d'espèces caractéristiques de zone humide. **Par conséquent, les zones rudérales ne correspondent pas à des zones humides botaniques au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

Merlon (CCB : 87.2 x 31.8)

Un merlon a été observé au sein du site d'étude au sud-est.

Cet habitat est issu de dépôts de terre formant une butte sur laquelle une végétation rudérale se développe. Ces milieux sont caractérisés par l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).



Merlon

Aucune espèce espèce caractéristique de zone humide figurant à la table A de l'annexe II de l'arrêté n'a été observée au sein de l'habitat. Ainsi, le relevé réalisé n'indique pas de présence d'espèce caractéristique de zone humide. **Par conséquent, le merlon ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de la réglementation actuelle (critère espèce).**

3.3.5 Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude a permis de mettre en évidence la présence de zones humides botaniques selon le critère habitat et selon le critère espèce.
Les habitats suivants sont indiqués comme habitats humides dans la table B de l'annexe II : Fourrés de Saule et Forêts riveraines.

Le relevé floristique RF6 conclu à la présence de zones humides sur la phragmitaie rudérale.

Au total, la surface des zones humides botaniques est estimée à 2 766 m² (0,28 ha) (cf. figure page suivante).

En complément, le critère pédologique doit être examiné afin de compléter les zones humides sur l'ensemble du site d'étude.

ZONES HUMIDES BOTANIQUES



Figure 8 : Zones humides botaniques au sein du site d'étude

3.4 Investigations pédologiques

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle le 29 janvier 2025. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

3.4.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- **de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau :** l'Aisne s'écoule entre 10 et 30 mètres au sud du site d'étude. Deux sondages sont répartis au plus près du cours d'eau ;
- **de la topographie du site :** la topographie est globalement plane. Ce facteur ne conditionne pas le plan d'échantillonnage ;
- **de la nature géologique des terrains :** ce facteur est homogène. Un seul affleurement est recensé sur le site d'étude, il s'agit des alluvions de l'Aisne ;
- **de l'occupation des sols du site :** comme le montre la figure en page 32, la moitié sud du site d'étude correspond à une zone anthropisée. Au nord, des espèces pionnières typiques des milieux rudéraux sont contactées. Des espèces ligneuses se développent sur les zones les moins entretenues. Des sondages sont répartis dans les différents habitats ;
- **de la présence de zones minéralisées ou fortement anthropisées :** la moitié sud de l'aire d'étude est fortement anthropisée. Seules les zones naturelles ou pseudo-naturelles sont échantillonnées. La partie centrale est évitée. Au nord, de nombreux tas de remblais sont apparents et sont également évités dans la mesure du possible ;
- **de l'existence d'une zone humide pressentie ou prélocalisée :** la modélisation proposée par l'INPN indique que l'ensemble du site est recouvert par des enveloppes de probabilité de zone humide.

Sur ce site, les facteurs de variabilité spatiale des sols apparaissent homogènes. Les modifications faites par l'Homme représentent sans aucun doute le facteur de variabilité des sols le plus important. Les sondages sont répartis sur le site d'étude en tenant compte de l'analyse des différents paramètres évoqués ci-dessus. Un maillage de point régulier et homogène est mis en œuvre lorsque cela est possible. Cette méthode permet d'étudier la variabilité spatiale des sols et permet d'obtenir un échantillonnage jugé représentatif du site.

Ce sont ainsi 13 points de sondages qui ont été réalisés et localisés à l'aide d'un GPS. La localisation des points de sondages est reportée sur la Figure 9 page 32.

3.4.2 Analyse pédologique du site

Sur le site, les sondages pédologiques sont effectués selon un maillage permettant de cartographier la répartition spatiale des sols et d'appréhender leur fonctionnement.

Sur chacun des sondages, la définition des horizons est effectuée selon plusieurs paramètres évalués in situ : la texture au touché, la couleur selon la charte Munsell, les tests à l'acide chlorhydrique, l'hydromorphie (intensité et type), l'incorporation de matière organique, les traces d'activités biologiques. Les horizons sont rattachés à un type d'horizons selon le référentiel pédologique Français de 2008, et cette succession type d'horizons permet de définir la référence de sol à laquelle appartient très certainement le sol sondé (toujours selon le référentiel pédologique Français).

Ce travail de terrain permet ensuite d'effectuer une synthèse de la répartition des sols sur le site, d'appréhender leurs liens, leur position dans le paysage, et donc leur formation et leur fonctionnement. Il s'agit d'un essai synthétique qui ne se base sur aucune mesure de variable mais sur l'appréciation de terrain du pédologue. Il en résulte les coupes de sols synthétiques présentées dans le dossier.

Cette analyse des sols et processus pédologiques qui s'opèrent sur le site permet de comprendre le fonctionnement des sols et des zones humides (formation, dégradation, alimentation en eau) et permet d'appréhender la localisation de ces zones humides. Cette analyse, réalisé au préalable de la délimitation des zones humides, permet de limiter les erreurs d'interprétation et de délimitation des zones humides. C'est aussi un préalable nécessaire à l'évaluation des impacts directs et indirects du projet sur les zones humides, et à l'établissement d'éventuelles mesures compensatoires.

3.4.3 Analyse des sols au regard de la règlementation en vigueur

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la succession de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer en condition anoxique (engorgement et confinement engendrant un appauvrissement en oxygène). La répartition du fer est homogène et l'horizon est alors de couleur gris-bleuâtre ou gris-verdâtre. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon peut être mise en évidence à l'aide de la solution d'orthophénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé férroïne.

- Horizon histique : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].
La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon rédoxique



Horizon réductique



Horizon histique



Horizons rédoxiques en fosse



Horizon réductique mis en évidence par l'orthophénanthroline



Horizon histique de surface en coupe

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la règlementation en vigueur (cf. annexe 1).

LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



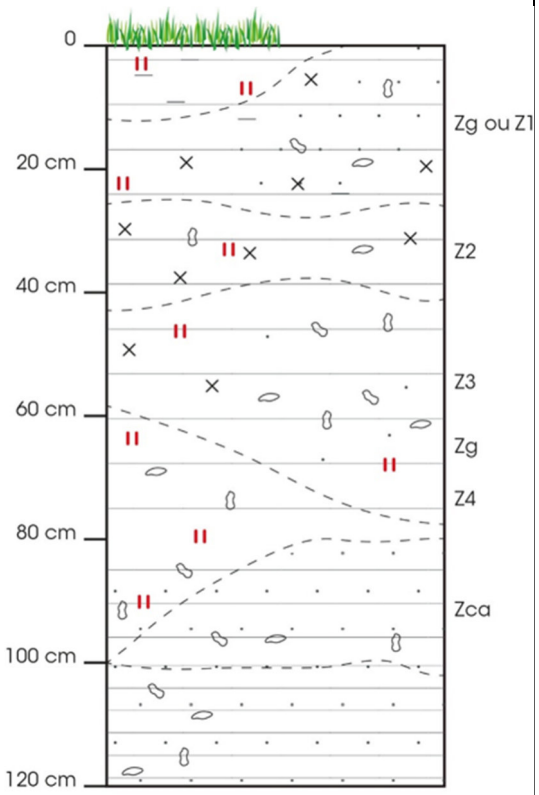
Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques

3.4.4 Résultats

3.4.4.1 Description des sols

Les 13 sondages effectués sur le site révèlent un seul type de sol, très remanié, souvent avec un mélange de nombreux matériaux pédologiques ou d'horizons anthropiques. La séquence typique d'horizons, si elle peut vraiment être définie, est la suivante :





Ztp (-g / -ca) : Ces horizons se manifestent sous différentes formes, selon plusieurs paramètres. Les profondeurs d'apparition des horizons, leur épaisseur, leur texture, leur degré de carbonatation ou encore la présence de traces d'hydromorphie varient notamment en fonction de la nature du matériau remblayé. Une analyse diachronique des dernières décennies permet aisément de démontrer que ce site a été largement remanié. Des éléments visuels permettent par ailleurs de confirmer ce fait in situ. Une description des échantillons des horizons Ztp contactés sur le site est donné ci-dessous.

Certains profils ont mis en lumière des horizons qui s'apparentent à des horizons organo-minéraux, de texture limono-argileuse ou argileuse, avec une potentielle fraction sableuse. Ces horizons prennent une couleur brun clair à brun et on les retrouve au maximum sur 20 cm de profondeur. Des éléments exogènes tels que des morceaux de tuiles ou des gravillons ont pu être contactés dans cet horizon superficiel. On parle alors d'horizons Ztp.

Parfois, on notera qu'une réaction d'effervescence se produit lors de l'ajout d'acide chlorhydrique, témoin direct de la présence d'ions carbonates de calcium (Ztpca). Parfois, des taches de couleur ocre/rouille d'hydromorphie (entre 1 et 5% de la matrice), ont également pu être observées et se prolongent dans l'horizon Ztp sous-jacent avant de disparaître. Le sondage H6 constitue une exception. En effet, le sol est très homogène et les traces se prolongent jusqu'à 110 cm de profondeur.

Une partie des horizons anthropiques (horizon Z) arborent des teintes pouvant aller du noir au brun grisâtre, en passant par le brun clair ou le gris. Ils sont marqués par des taches, voire des veines, de couleur rouille ou ocre avec un pourcentage de recouvrement allant de 5 à 25% de la matrice. Ces traces d'hydromorphie caractérisent un horizon rédoxique (Zg). Ces horizons sont tous retrouvés dans une matrice argilo-sableuse ou sablo-argileuse, correspondant certainement aux alluvions. L'épaisseur de cet horizon dépasse rarement les 30 cm. Ils peuvent contenir des éléments grossiers naturels (alluvions roulées), d'origine inconnue (cailloux siliceux et anguleux) ou d'origine anthropique (gravillons, charbons, tuiles).

Certains horizons prennent une couleur dans les gris clair à blanc. La texture est argileuse. Localement, une fraction sableuse peut également les composer. Leur répartition au sein des profils et leur épaisseur sont très variables. Ainsi, des sondages ont mis en lumière cet horizon dans les 35 premiers cm de sol ou à 45 cm de profondeur sur une épaisseur de 10 cm. Le point commun entre ces horizons réside dans leur couleur d'une part et dans le fait qu'ils sont carbonatés d'autre part. En effet, ils présentent systématiquement une réaction d'effervescence à l'acide chlorhydrique.

D'une manière générale, les sondages ont mis en lumière une proportion anormalement importante d'éléments grossiers.

Légende des coupes de sol :



Pour les profils remaniés révélant jusqu'à 8 horizons différents, rédoxiques ou non, calcaires ou non, issus de remblais et pour lesquels aucune cohérence n'est observée, un rattachement à la référence des ANTHROPOSOLS RECONSTITUES est effectué.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude permettent d'identifier une référence de sol. Il s'agit de sols anthropisés, caillouteux, parfois à horizons rédoxiques et dérivés de remblais.

La partie superficielle des solums porte les stigmates de remaniement ou de remblaiement passés. Si cette interprétation a pu être confirmée sur le terrain avec le positionnement des sondages à proximité de zones remaniées, une analyse diachronique de la dernière décennie montre de nombreuses modifications du terrain naturel.

Ces sols sont particulièrement enrichis en éléments grossiers en tout genre. Couplée à des enrichissements notables en matériaux calcaires, cette composition minéralogique ne peut être naturelle et témoigne des apports superficiels qui ont été réalisés. Lors des inventaires, il a été mis en évidence que le site est surélevé de quelques dizaines de centimètres par rapport aux champs cultivés à l'est. Il constitue une mini-butte au sein d'un paysage qui devrait être presque plat.

Les profils ayant montré des horizons d'origine anthropique débutant avant 50 cm de profondeur sont rattachés à la référence des ANTHROPOSOLS RECONSTITUES. La seconde condition nécessaire pour classer ces sols comme tels est une épaisseur de 50 cm de ces horizons anthropisés. Toutefois, la forte proportion en éléments grossiers a pu engendrer des refus prématurés à la tarière manuelle. Aussi, lorsque les éléments de contexte ou les caractéristiques morphologiques montrent des sols anthropisés sur une épaisseur moindre, un rattachement imparfait aux anthroposols est réalisé.

Le sondage H6 met en évidence des traces d'hydromorphie rédoxique débutant à 25 cm de profondeur. Le sondage fait état d'un sol homogène, à la différence de tous les autres sondages. Dérivé d'un seul et même remblai, les traces se prolongent jusqu'à 110 cm de profondeur. En l'état, l'horizon rédoxique débute avant 50 cm de profondeur et se prolonge sur une épaisseur de plus de 50 cm. Dès lors, un double rattachement à la référence des REDOXISOLS est possible.

Pour les sondages H4 et B5, les traces d'hydromorphie rédoxiques sont décelées au sein de certains horizons anthropisés, lesdites traces sont discontinues ou peu marquées. Elles ne se prolongent ou ne s'intensifient pas vers la profondeur. Ces traces sont héritées des matériaux remblayés et ne témoignent pas du fonctionnement actuel du sol. Les profils sont dits « à horizon rédoxique ».

Les sondages ont tous révélé des sols à forte charge grossière. Cette caractéristique morphologique est décrite par l'adjectif caillouteux. Enfin, la quasi-totalité des horizons réagit fortement à l'ajout d'acide chlorhydrique, ce qui démontre d'une certaine concentration en carbonates de calcium. Les sols sont donc dits calcaires.

En tout état de cause, aucun sol n'est caractéristique des zones humides selon la législation en vigueur.

Le reportage photographique en page suivante illustre les sols sondés sur le site d'étude.



ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais



ANTHROPOSOL RECONSTITUE REDOXISOL caillouteux, calcaire, issu de remblais



Zoom sur un enrichissement en éléments grossiers exogènes au sein d'un ANTHROPOSOL RECONSTITUE



Horizon rédoxique au sein d'un ANTHROPOSOL RECONSTITUE





Mélange d'horizons au sein d'ANTHROPOSOLS RECONSTITUES

Figure 10 : Reportage photographique des sols sondés sur le site d'étude

3.4.4.2 Interprétation des sondages au regard de la règlementation zone humide

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques vis-à-vis de leur hydromorphie et de la règlementation en vigueur en termes de zone humide sont présentés dans le tableau suivant. On se référera à l'Annexe 2 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.

Tableau 2 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

Profondeur en cm	SONDAGES												
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
10													
20												g	
25 cm													
30													
40				g									
50 cm													
60													
70				g		g							
80													
90													
100													
110													
Classe d'hydromorphie GEPPA	/	/	/	NC	/	NC	/	/	/	/	/	NC	/
Sol de zone humide	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON

	Horizon sans hydromorphie	G	Horizon réductique
g	Horizon rédoxique		Refus / Arrêt du sondage

Les sondages pédologiques ont mis en lumière des sols allant d'un pôle sain (dépourvu d'hydromorphie) à un pôle hydromorphe, qui se traduit par la présence d'horizons rédoxiques.

Trois sondages ont mis en exergue des traces d'hydromorphie. Pour les sondages H4 et B5, ces traces sont peu marquées, discontinues et ne se prolongent pas systématiquement vers la profondeur. Cette caractéristique est observée sur les profils anthropisés. Les traces d'hydromorphie correspondent à des artefacts et traduisent des engorgements passés du sol. S'agissant du sondage H6, l'horizon rédoxique débute à 25 cm de profondeur et se prolonge de manière continue vers la profondeur. Toutefois, les caractéristiques du sondage montre clairement qu'il s'agit d'un sol anthropisé. A l'instar des sondages H4 et B5, l'hydromorphie rédoxique est héritée du matériau remblayé. La différence majeure avec ces deux sondages réside dans le fait que le remblai est uniforme sur une épaisseur de 110 cm. Quoi qu'il en soit, ces sondages ne peuvent être rattachés à une catégorie du GEPPA et sont notés NC pour Non Classé.

A toutes fins utiles, on rappelle que seules les catégories IVd et supérieures sont caractéristiques des sols de zone humide.

Les treize sondages réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence des sols qui ne peuvent pas être rattachés à une catégorie du GEPPA. Par conséquent, les sols ne sont pas caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur.
Le plan d'échantillonnage mis en œuvre permet alors d'exclure la présence de sols de zone humide sur le site d'étude.

3.4.5 Conclusion suivant le critère pédologique

Les investigations pédologiques ont permis d'identifier des sols non caractéristiques des zones humides. Le plan d'échantillonnage réalisé permet donc de conclure à l'**absence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** sur la totalité du site d'étude.

4 CONCLUSION DE L'INVENTAIRE

4.1 Rappel du contexte règlementaire

Une zone humide règlementaire correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de la présente étude, seul le critère pédologique a été observé. Le rapport sera complété au printemps 2025 avec l'étude du critère botanique Les méthodes mises en œuvre pour identifier les zones humides correspondent aux protocoles règlementaires, décrits dans les textes suivants :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **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 ;
- **l'article 23 de la loi n°2019-773** du 24 juillet 2019, rétablissant les critères alternatifs.

4.2 Conclusion

Le croisement des investigations pédologiques et botaniques permet de conclure à la **présence de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009**, identifiées selon le critère botanique uniquement sur une surface totale d'environ 2 766 m² (0,28 ha) (cf. figure page suivante).

Les zones humides délimitées se situent au niveau des habitats de fourrés de Saules (critère habitat), de forêts riveraines (critère habitat) et d'une phragmitaie rudérale (critère espèce). A noter que les inventaires botaniques ont été effectué à une période tout juste favorable à l'interprétation des cortèges végétaux, y compris la flore hygrophile.

On précise que ces zones humides s'installent sur des sols remaniés, difficilement interprétables. Certaines perturbations d'origine anthropique affectant la partie superficielle des sols. Trois sondages ont mis en lumière des horizons rédoxiques. Toutefois, la discontinuité des horizons et des traces d'hydromorphie et le mélange des horizons permet d'identifier des sols anthropisés. Aussi, lesdites traces sont héritées des matériaux remblayés ou peuvent être liées aux travaux de remblaiements (phénomènes de tassement et/ou de fermeture de la porosité). Enfin, les traces d'hydromorphie ne sont pas continues sur deux sondages ; elles ne se prolongent ou ne s'intensifient pas vers la profondeur, ce qui confirme le caractère anthropique de ces profils.

A minima pour la zone humide au sein des fourrés et de la phragmitaie, ce sont les remaniements de ces sols, (nivellement, apports, tassements) qui ont participés à créer ces zones humides règlementaires définies uniquement sur le critère botanique, qui ne présentent que peu d'intérêt, autant par leur nature que par le contexte dans lequel elles se trouvent.



Figure 11 : Zones humides réglementaires au sein du site d'étude

Bibliographie

AFES (2008) – Référentiel pédologique. Editions Quæ, 405 p ;

BAIZE D., JABIOL B., 2011. Guide pour la description des sols. Editions Quae, Versailles. 429 pp.

BRGM. Carte géologique de la France au 1 / 50 000 et sa notice, feuille de Soissons (coupon n°106), BRGM ;

Ministère de la transition écologique, 2023. Cartographie nationale des milieux humides ;

M.E.E.D.D.A.T., 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015-11076.

M.E.E.D.D.M., 2009, Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n°272 du 24 novembre 2009, pp. 20137-20142.

M.E.E.D.D.M., M.A.A.P., 2010, Circulaire du 18 janvier sur la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Bulletin officiel du MEEDDM, n°2010/2 du 10 février 2010, pp. 82-100.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.

PERRIER C., SCHEURER O., ARMAND R., RICHER-DE-FORGES A., 2016. Référentiel Régional Pédologique de l'Aisne (Etude n°32596), Institut polytechnique UniLaSalle Beauvais.

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales contactées sur le site d'étude

Légende des tableaux :

PN et PR : Protection nationale et régionale ; DE : Directive européenne ; LRF et LRR : Listes rouges française et régionale ; PNA : Plan national d'action ; EEE nat. et EEE rég. : Espèce Exotique Envahissante listées au niveau national ou régional ; ZH : espèce figurant à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

Catégories UICN des Listes Rouge (France et Région) : Éteinte localement (RE) ; En danger critique d'extinction (CR) ; En danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi-menacé (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non évaluée (NE).

Taxref V18

Phragmitaie rudérale

➡ **EUNIS : D5.11 x E5.13 - Phragmitaies normalement sans eau libre x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées**

➡ **CCB : 53.112 x 87.2 - Phragmitaies sèches x Zones rudérales**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral				LC	LC						OUI
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière				LC	LC						
Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue				LC	LC						OUI

Zones rudérales

➡ **EUNIS : E5.1 - Végétations herbacées anthropiques**

➡ **CCB : 87.2 - Zones rudérales**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC						
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC						
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC						
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant				LC	LC						
Hieracium L., 1753	Épervière											
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC						
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée				LC	LC						
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque				LC	LC						OUI
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée				LC	LC						
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal				LC	LC						
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral				LC	LC						OUI
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière				LC	LC						
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf				LC	LC			OUI			
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé				LC	LC						
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	DD			OUI			OUI
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	LC						
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse											
Salix x fragilis L., 1753	Saule fragile				LC	DD			OUI			OUI
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap				NA	NAa					EE potentiel	
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				LC	LC						

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore				LC	LC		PNA				

Pelouses rases

➡ **EUNIS : E1.E - Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles**

➡ **CCB : 34.1 - Pelouses pionnières médio-européennes**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	LC						
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC						
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste des sources				LC	LC						
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis très rameux				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	DD			OUI			OUI
Saxifraga granulata L., 1753	Saxifrage granulée				LC	NT			OUI			
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux				LC	LC						
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée				NA	NAo						

Friches herbacées en voie de fermeture

➡ **EUNIS : E5.1 x E2.7 x F3.11 - Végétations herbacées anthropiques x Prairies mésiques non gérées x Fourrés médio-européens sur sols riches**

➡ **CCB : 87.1 x 38.2 x 31.8 - Terrains en friche x Prairies de fauche de basse altitude x Fourrés**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				LC	LC						
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	LC						
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune				LC	LC						
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC						
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios				LC	LC						
Centaurea L., 1753	Centaurée											
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs				LC	LC						
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa				NA	NAo				OUI	Avéré	
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC						
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC						
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère à foulon				LC	LC						
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant				LC	LC						
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée				LC	LC		PNA				
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						
Geranium molle L., 1753	Géranium mou				LC	LC						
Glechoma hederacea L., 1753	Gléchome lierre terrestre				LC	LC						
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC						
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune				LC	LC						
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline				LC	LC						
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun				LC	LC						

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral				LC	LC						OUI
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				LC	LC						
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon				NA	NAa					Avéré	
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	LC						
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse											
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Schédonore roseau				LC	LC						
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges				LC	LC						
Syringa vulgaris L., 1753	Lilas commun				NA	NAa						
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse				NA	NAa						

Merlon

➡ **EUNIS : E5.1 x F3.11 - Végétations herbacées anthropiques x Fourrés médio-européens sur sols riches**
➡ **CCB : 87.2 x 31.8 - Zones rudérales x Fourrés**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Centaurea L., 1753	Centaurée											
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC						
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC						
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC						
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	LC						
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse											
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune				LC	LC						

Massif de Renouée

➡ **EUNIS : E5.11 - Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles**
➡ **CCB : 87.2 - Zones rudérales**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon				NA	NAa					Avéré	

Fourrés mésophiles

➡ **EUNIS : F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches**
➡ **CCB : 31.8 - Fourrés**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre				LC	LC						
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				LC	LC						
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire				LC	LC						
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	LC						
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David				NA	NAa					Avéré	
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Ficaria Guett., 1754	Ficaire											
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes				LC	LC						
Glechoma hederacea L., 1753	Gléchome lierre terrestre				LC	LC						
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				LC	LC						
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	LC						
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse											
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir				LC	LC						
Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur				LC	LC						
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée				NA	NAo						
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies				LC	LC						

Fourrés anthropiques

EUNIS : F3.11 x E5.1 - Fourrés médio-européens sur sols riches x Végétations herbacées anthropiques
CCB : 31.8 x 87.2 - Fourrés x Zones rudérales

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				LC	LC						
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux				NA	NAa				OUI	Avéré	
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David				NA	NAa					Avéré	
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC						
Euphorbia x martini Rouy, 1900	Euphorbe de Martin											
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral				LC	LC						OUI
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				LC	LC						
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia				NA	NAa					Avéré	
Rubus L., 1753	Ronce					NE						
Salix alba L., 1753	Saule blanc				LC	LC						OUI
Salix L., 1753	Saule					NAo						
Solidago L., 1753	Solidage											
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune				LC	LC						

Fourrés de Saules

EUNIS : F9.12 – Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix
CCB : 44.12 – Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Coronilla varia L., 1753	Coronille variée				LC	LC			OUI			
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC						
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	DD			OUI			OUI
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce ligneuse											
Salix x fragilis L., 1753	Saule fragile				LC	DD			OUI			OUI

Haie arborée

➡ **EUNIS : FA.3 x G5.1 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces x Alignements d'arbres**

➡ **CCB : 84.2 x 84.1 - Bordures de haies x Alignements d'arbres**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Chaerophyllum temulum L., 1753	Cerfeuil enivrant				LC	LC						
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies				LC	LC						
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle				LC	LC						
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	DD			OUI			OUI
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC						
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC						
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	LC						
Salix x fragilis L., 1753	Saule fragile				LC	DD			OUI			OUI
Viburnum L., 1753	Viorne											

Forêts riveraines

➡ **EUNIS : G1.21 - Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux**

➡ **CCB : 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore				LC	LC						
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux				LC	LC						OUI
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	LC						
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC						
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David				NA	NAa					Avéré	
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies				LC	LC						
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	NAo						
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun				LC	LC						
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC						
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé				LC	LC						
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						
Geranium purpureum Vill., 1786	Géranium pourpre				LC	NAa						
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant				LC	LC						
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle				LC	LC						
Humulus lupulus L., 1753	Houblon lupulin				LC	LC						OUI
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore				LC	LC						OUI
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	DD			OUI			OUI
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble				LC	LC						
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				LC	LC						
Primula veris L., 1753	Primevère vraie				LC	LC						
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC						
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre				LC	LC						
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia				NA	NAa					Avéré	
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine				LC	LC						OUI

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Salix alba L., 1753	Saule blanc				LC	LC						OUI
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré				LC	LC						OUI
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale				LC	LC						OUI
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque				LC	LC						
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée				NA	NAo						

Robineraie

➡ **EUNIS : G1.C3 - Plantations de Robinia**
➡ **CCB : 83.324 - Plantations de Robiniers**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				LC	LC						
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	LC						
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC						
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC						
Erigeron L., 1753	Érigéron											
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC						
Pastinaca sativa	Panais cultivé				LC	LC						
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon				NA	NAa					Avéré	
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia				NA	NAa					Avéré	
Solidago L., 1753	Solidage											
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère				LC	LC		PNA				

Pierriers

➡ **EUNIS : H5.37 - Champs de blocs**
➡ **CCB : 6 - Rochers continentaux, éboulis et sables**

Nom scientifique	*Nom français*	PN	PR	DE	LRN	LRR	SCAP Rég.	PNA	DZ	EEE Nat.	EEE Rég.	ZH
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur				LC							
Carex disticha Huds., 1762	Laîche distique				LC	LC						OUI
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun				LC	LC						
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC						
Erigeron L., 1753	Érigéron											
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë				LC	LC						
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet				LC	LC						
Glechoma hederacea L., 1753	Gléchome lierre terrestre				LC	LC						
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant				LC	LC						
Humulus lupulus L., 1753	Houblon lupulin				LC	LC						OUI
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie				LC	LC			OUI			
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs				LC	LC		PNA				
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière				LC	LC						
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés				LC	LC						
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble				LC	LC						
Rubus L., 1753	Ronce					NE						
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune				LC	LC			OUI			OUI
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				LC	LC						
Verbascum L., 1753	Molène					NAo						
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée				NA	NAo						

Bâtiments

- **EUNIS : J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural**
- **CCB : 86.4 - Sites industriels anciens**

Aucune espèce n'a été observée au sein de cet habitat.

Voiries

- **EUNIS : J4.2 - Réseaux routiers**
- **CCB : 86 - Villes, villages et sites industriels**

Aucune espèce n'a été observée au sein de cet habitat.

Tas de bois coupés

- **EUNIS : J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments**
- **CCB : 86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritus**

Aucune espèce n'a été observée au sein de cet habitat.

Tas de gravats

- **EUNIS : J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments**
- **CCB : 86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritus**

Aucune espèce n'a été observée au sein de cet habitat.

Annexe 2 : Relevés par placette effectués au sein des différents habitats

Relevé	RF1	Habitat	Fourrés mésophiles		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Arbustive	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin	45	45	NON
	Ulmus minor	Orme mineur	35	80	NON
Herbacée	*Origanum vulgare*	Origan commun	10	10	NON
	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	5	15	NON
	Galium aparine	Gaillet gratteron	5	20	NON
	Vicia sepium	Vesce des haies	5	25	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF2	Habitat	Fourrés anthropiques		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Arbustive	*Salix x fragilis*	Saule fragile	15	15	OUI
	Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	10	25	NON
	Buddleja davidii	Buddleia de David	15	40	NON
	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	10	50	NON
Herbacée	*Daucus carota*	Carotte sauvage	15	15	NON
	Rubus	Ronce	10	25	NON
	Solidago	Solidage	10	35	NON
	Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	10	45	NON
	Phragmites australis	Phragmite austral	10	55	OUI
ZH	**NON**				

Relevé	RF3	Habitat	Friches herbacées en voie de fermeture		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Rubus*	Ronce	25	25	NON
	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	10	35	NON
	Syringa vulgaris	Lilas commun	10	45	NON
	Artemisia vulgaris	Armoise commune	5	50	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF4	Habitat	Friches herbacées en voie de fermeture		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Potentilla reptans*	Potentille rampante	15	15	NON
	Schedonorus arundinaceus	Schédonore roseau	15	30	NON
	Calamagrostis epigejos	Calamagrostide épigéios	10	40	NON
	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	10	50	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF5	Habitat	Zones rudérales		
Strate	Nom scientifique	Nom français	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	*Melilotus officinalis*	Mélilot officinal	15	15	NON
	Plantago coronopus	Plantain corne-de-cerf	15	30	NON
	Daucus carota	Carotte sauvage	10	40	NON
	Trifolium repens	Trèfle rampant	5	45	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF6	Habitat	Phragmitaie rudérale		
Strate	Nom scientifique	Nom français	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	*Phragmites australis*	Phragmite austral	40	40	OUI
	Picris hieracioides	Picride fausse épervière	20	60	NON
ZH	**OUI**				

Relevé	RF7	Habitat	Robineraie		
Strate	Nom scientifique	Nom français	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Arbustive	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux-acacia	70	70	NON
Herbacée	*Anisantha sterilis*	Brome stérile	25	25	NON
	Solidago	Solidage	15	40	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF8	Habitat	Friches herbacées en voie de fermeture		
Strate	Nom scientifique	Nom français	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	*Poa pratensis*	Pâturin des prés	30	30	NON
	Potentilla reptans	Potentille rampante	15	45	NON
	Origanum vulgare	Origan commun	10	55	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF9	Habitat	Massif de Renouée		
Strate	Nom scientifique	Nom français	% de recouvrement	% accumulé par strate	ZH
Herbacée	*Reynoutria japonica*	Renouée du Japon	95	95	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF10	Habitat	Fourrés mésophiles		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Arbustive	*Rosa canina*	Rosier des chiens	55	55	NON
	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	40	95	NON
Herbacée	*Rubus fruticosus*	Ronce ligneuse	25	25	NON
	Poa pratensis	Pâturin des prés	20	45	NON
	Potentilla reptans	Potentille rampante	15	60	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF11	Habitat	Haie arborée		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Arborée	*Quercus robur*	Chêne pédonculé	40	40	NON
	Fraxinus excelsior	Frêne élevé	20	60	NON
Arbustive	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne	20	20	NON
	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	15	35	NON
	Prunus avium	Prunier merisier	15	50	NON
Herbacée	*Galium aparine*	Gaillet gratteron	15	15	NON
	Heracleum sphondylium	Berce sphondyle	15	30	NON
	Clematis vitalba	Clématite des haies	10	40	NON
	Cerfeuil enivrant	Potentille rampante	10	50	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF12	Habitat	Zones rudérales		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Poa pratensis*	Pâturin des prés	40	40	NON
	Elytrigia repens	Chiendent rampant	35	75	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF13	Habitat	Zones rudérales		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Medicago sativa*	Luzerne cultivée	80	80	NON
ZH	**NON**				

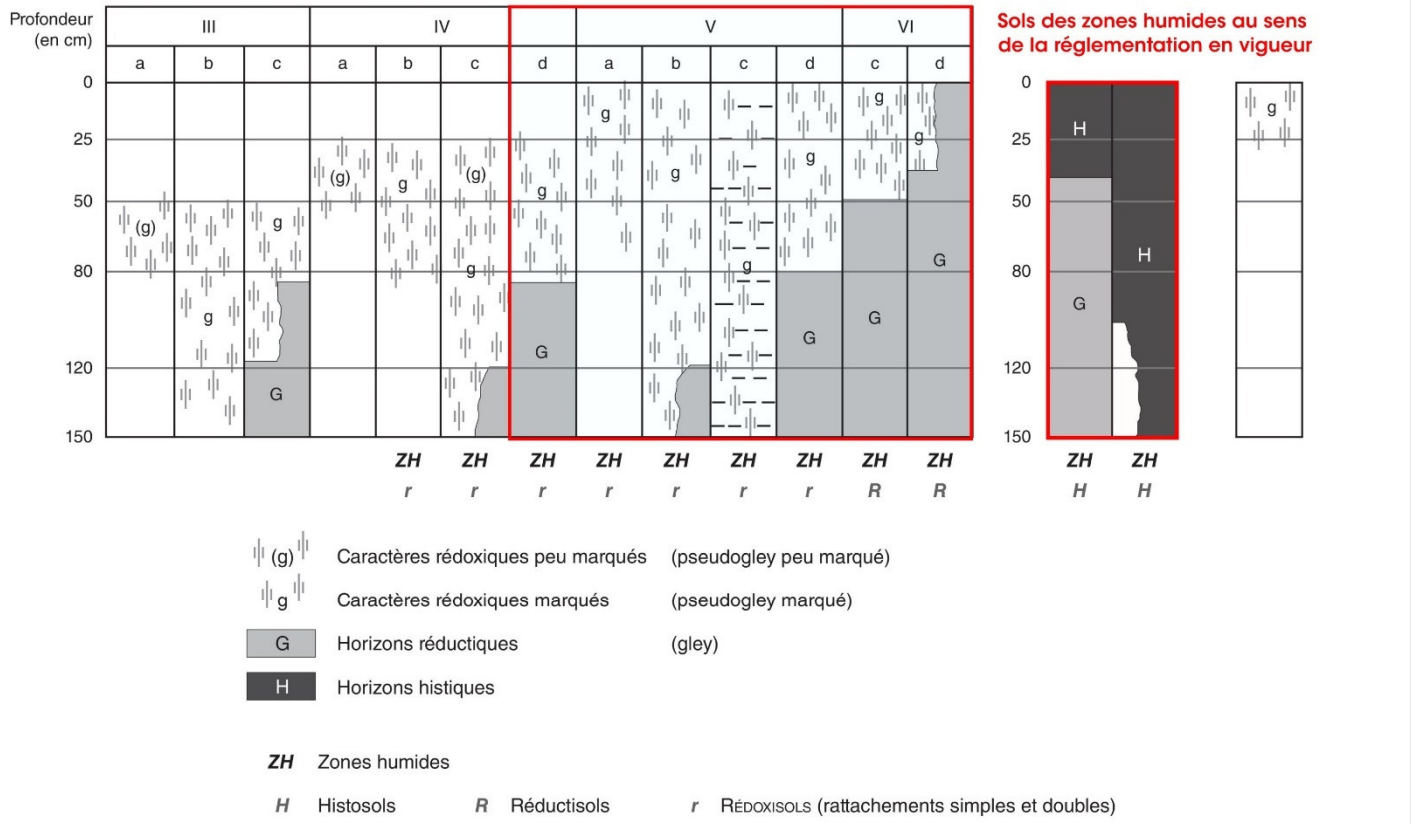
Relevé	RF14	Habitat	Merlon		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Arbustive	*Rosa canina*	Rosier des chiens	40	40	NON
	Rubus fruticosus	Ronce ligneuse	40	80	NON
	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	20	100	NON
Herbacée	*Poa pratensis*	Pâturin des prés	30	30	NON
	Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	20	50	NON
	Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	20	70	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF15	Habitat	Pelouses rases		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Poa pratensis*	Pâturin des prés	20	20	NON
	Trifolium dubium	Trèfle douteux	15	35	NON
	Anisantha sterilis	Brome stérile	10	45	NON
	Bellis perennis	Pâquerette vivace	10	55	NON
ZH	**NON**				

Relevé	RF15	Habitat	Pierriers		
Strate	**Nom scientifique**	**Nom français**	**% de recouvrement**	**% accumulé par strate**	**ZH**
Herbacée	*Rubus*	Ronce	10	10	NON
	Daucus carota	Carotte sauvage	5	15	NON
	Erigeron	Érigéron	5	20	NON
	Erodium cicutarium	Érodium à feuilles de ciguë	5	25	NON
	Glechoma hederacea	Gléchome lierre terrestre	5	30	NON
	Humulus lupulus	Houblon lupulin	5	35	OUI
	Medicago arabica	Luzerne d'Arabie	5	40	NON
	Myosotis arvensis	Myosotis des champs	5	45	NON
	Picris hieracioides	Picride fausse épervière	5	50	NON
ZH	**NON**				

Annexe 3 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

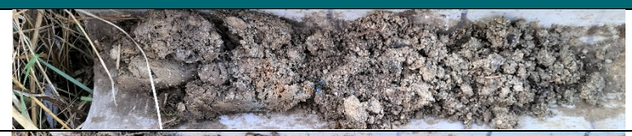
SOLS DE ZONE HUMIDE



Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981).

Source : 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.

Annexe 4 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Matériau parental	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant de la réglementation "Zone humide"	Photographie
H1	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LSA	/	40	/	/	/	NON	
H2	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LAS	LAS	60	/	/	/	NON	
H3	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LSA	LAS	60	/	/	/	NON	
H4	ANTHROPOSOL RECONSTITUE à horizons rédoxiques, caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LAS	AL	80	30	40	NC	NON	
H5	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LSA	/	30	/	/	/	NON	
H6	ANTHROPOSOL RECONSTITUE REDOXISOL caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	AL	A	110	25	/	NC	NON	
H7	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	LSA	LSA	55	/	/	/	NON	
B1	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	AS	/	45	/	/	/	NON	
B2	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	AS	/	30	/	/	/	NON	
B3	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	SA	/	60	/	/	/	NON	
B4	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	SA	/	15	/	/	/	NON	
B5	ANTHROPOSOL RECONSTITUE à horizon rédoxique, caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	SA	/	45	10	10	NC	NON	
B6	ANTHROPOSOL RECONSTITUE caillouteux, calcaire, issu de remblais	Remblai	AS	/	50	/	/	/	NON	