

VERDI



21/06/2023

ETUDE D'IDENTIFICATION DE ZONES HUMIDES SELON LES CRITERES PEDOLOGIQUES ET FLORISTIQUES

Projet d'aménagement à Longuenesse



Version 1

Référence : 02-04834

Etabli par : Mathilde DARCY / Cyril ROUXEL

Visé par : David TROLLE / Valentin DUBLICQ



Révision

Indice de révision	Date	Commentaire	Emis par	Visé par
01	Juin 2023	Version 1	M.Da C.Ro	D.Tr V.Du



Sommaire

1 Présentation générale du projet	4
2 Contexte Réglementaire	6
3 Etat initial	7
3.1 Occupation du sol	7
3.2 Altimétrie	8
4 Etude du critère pédologique	9
4.1 Méthodologie d'étude	9
4.2 Limites éventuelles de l'étude	12
4.3 Synthèse des investigations	13
5 Etude du critère floristique	15
5.1 Méthodologie d'étude	15
5.1.1 Analyse des végétations	15
5.1.2 Critère d'identification retenu	16
5.2 Synthèse des investigations	17
6 Conclusion	22
7 Informations sur les projets en zones humides	23
8 Annexes	25

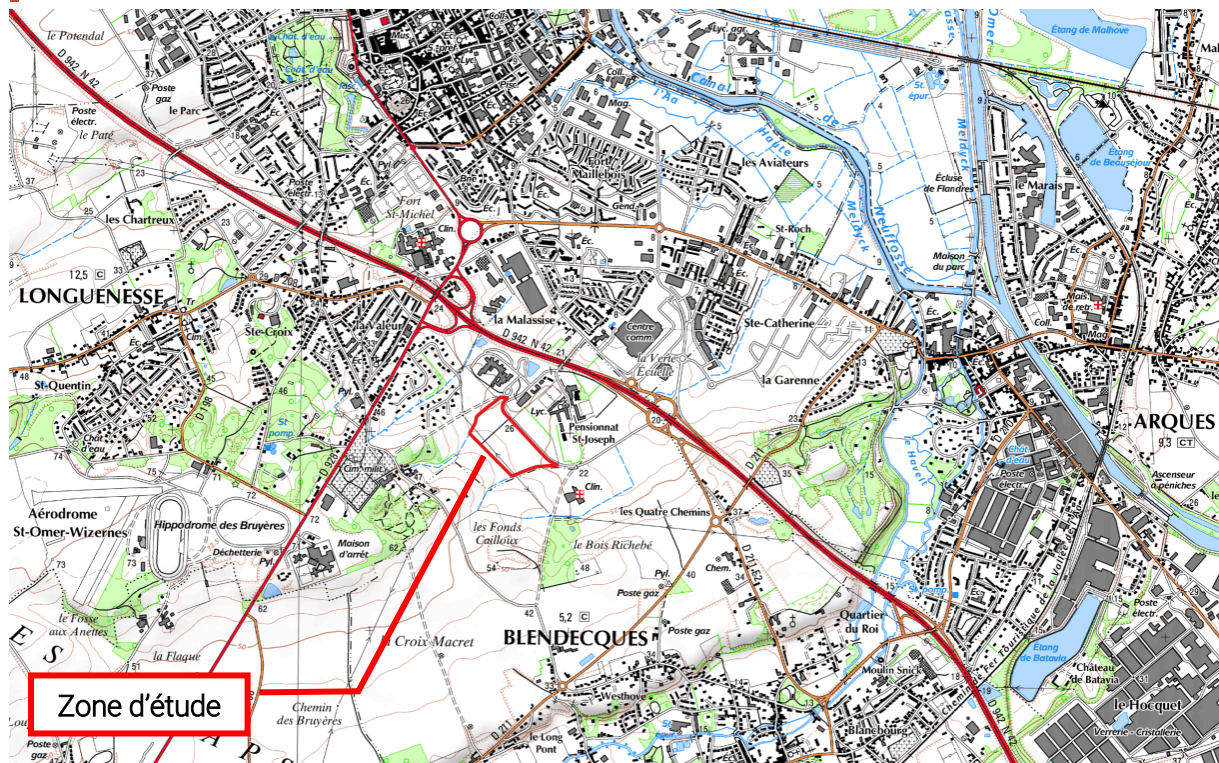
1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

La Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer a pour projet l'aménagement d'une gendarmerie sur la commune de Longuenesse, rue du professeur Christian Cabrol. Le projet se situe les parcelles 0355 et 0360 pour une superficie totale de 7,360 m² soit 7,36 hectares.

Dans le cadre du projet, la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer souhaite réaliser une étude d'identification de zones humides, afin d'appréhender cet enjeu dans l'élaboration du projet.

Carte page suivante : Localisation de la zone d'étude

Localisation de la zone d'étude



Le présent rapport concerne l'étude d'identification de zones humides selon les critères pédologiques et floristiques.

Localisation de la zone d'étude

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La notion de « zone humide » est présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'Environnement: « La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides; 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. »

La caractérisation de zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008 complété par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Cette caractérisation se base sur des critères d'hygrophilie de la végétation et/ou d'hydromorphie des sols (critères alternatifs).

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité vient réaffirmer que le critère pédologique et le critère floristique sont alternatifs et permettent tout deux l'identification de zone humide.

Photographie d'une partie du site

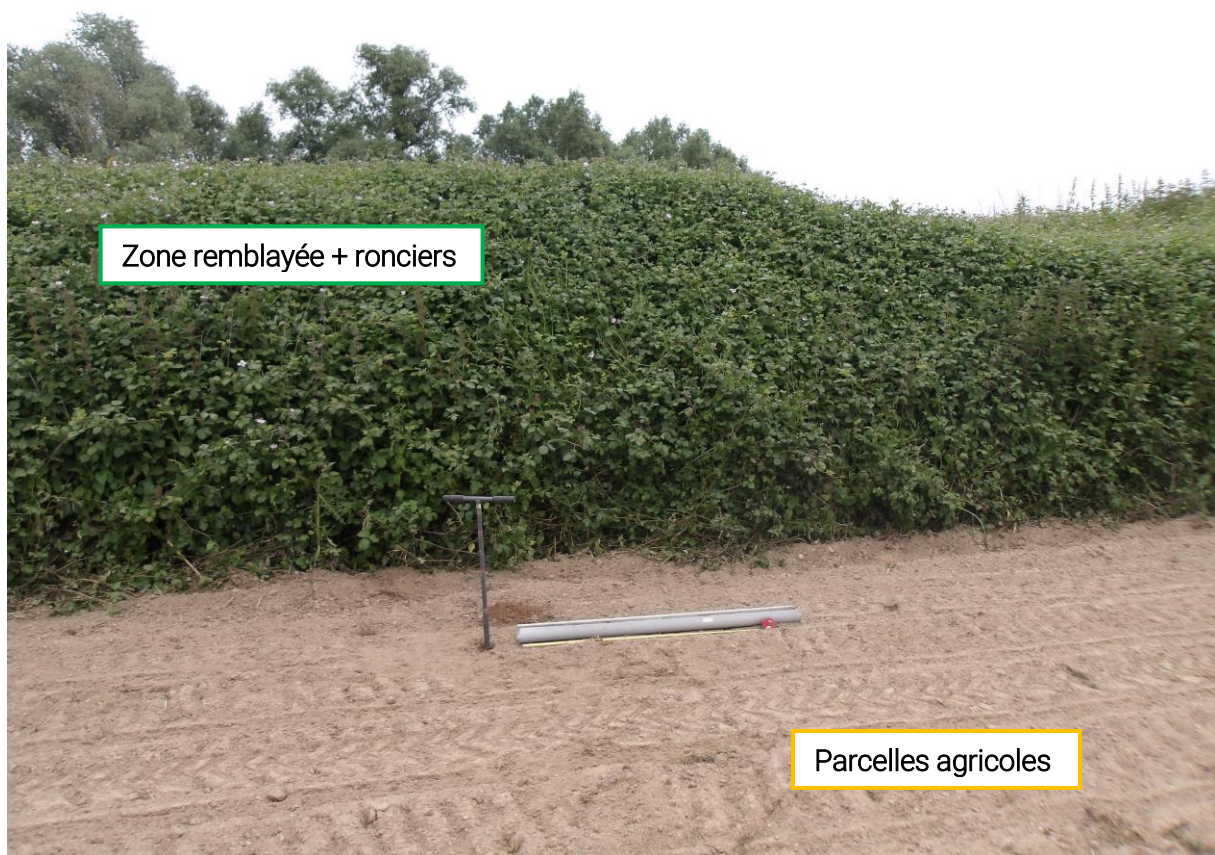


3 ETAT INITIAL

3.1 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude correspond à deux parcelles agricoles bordées de chaque côté par un fossé. Seule l'extrémité Nord du site présente une occupation du sol différente, avec une zone remblayée et couverte par des ronces. Cette zone est difficilement accessible et le sondage 1 a été réalisé en limite.

Photographie de la zone d'étude : parcelles agricoles avec zone remblayée en limite Nord



3.2 ALTIMETRIE

D'après la carte IGN topographique et le profil altimétrique, la zone d'étude présente un profil bombé. La topographie est relativement marquée, avec un point haut au centre à une altitude de 29 mNGF et un point bas à l'extrémité Nord à 26 mNGF. La pente moyenne est de 2%.

Topographie de la zone d'étude



PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Distance totale : 364 m Dénivelé positif : 2,87 m
Dénivelé négatif : -3,75 m Pente moyenne : 2 %

4 ETUDE DU CRITERE PEDOLOGIQUE

4.1 METHODOLOGIE D'ETUDE

La méthodologie suivante a été mise en place :

- ▶ Etude des données existantes ;
- ▶ Pré localisation des sondages de reconnaissance au vue du projet, des données de photogrammétrie, des données topographiques ;
- ▶ Investigations de terrain : réalisation de sondages à la tarière manuelle ;
- ▶ Rédaction d'une note de synthèse sur la base des investigations menées ;
- ▶ **Conclusion sur la présence ou non d'une zone humide dans l'emprise des parcelles concernées par l'étude et la surface concernée le cas échéant.**

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

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

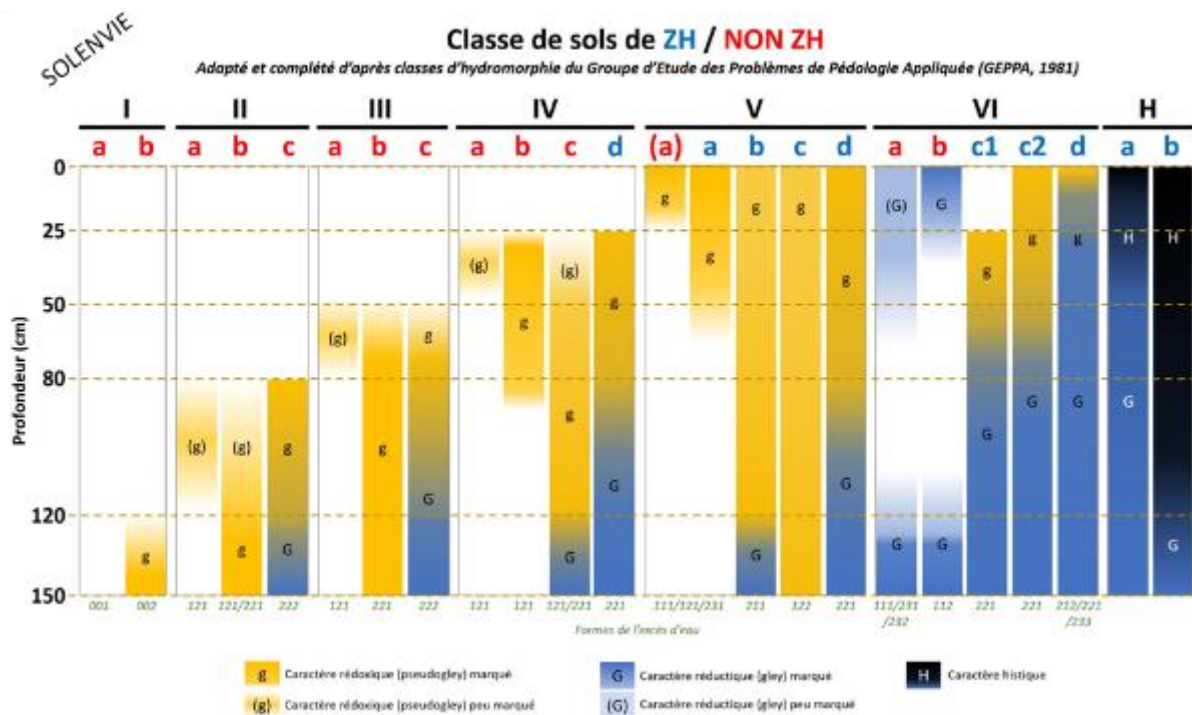
Photographie d'un sondage réalisé à la tarière manuelle



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

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

Classes d'hydromorphie du GEPPA (adaptées et complétées par SOLENVIE)



Le tableau ci-dessous répertorie les 3 types de sols correspondant à des zones humides et le protocole de terrain à observer en conséquence tels qu'ils sont définis dans l'annexe I de l'arrêté.

Type de sol correspondant à un sol de zone humide	Protocole de terrain à observer
<i>« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées »</i>	<i>« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier 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 »</i>
<i>« A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol »</i>	<i>« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol »</i>
<i>« Aux autres sols caractérisés par :</i>	<i>« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :</i>
<i>- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur</i>	<i>- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur</i>
<i>- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur »</i>	<i>- 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 »</i>

L'arrêté précise également que *« chaque sondage pédologique (...) doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible »*. Néanmoins, c'est bien l'examen approfondi des 50 premiers centimètres du sol qui est déterminant pour confirmer ou infirmer qu'un sol est caractéristique d'une zone humide.

4.2 LIMITES EVENTUELLES DE L'ETUDE

L'identification des zones humides selon le critère pédologique peut rencontrer, potentiellement, différentes limites techniques.

La difficulté de réalisation des sondages

Les sondages étant réalisés à l'aide d'une tarière manuelle, il n'est pas toujours possible d'atteindre la profondeur minimale de 0,50 m permettant de statuer sur le caractère humide du sol selon l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009. Cette première difficulté résulte de la nature du sol (argile plastique, remblai...) ou de la présence d'éléments grossiers (silex, cailloux...). L'arrêté précise que « *chaque sondage pédologique (...) doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible* ». Néanmoins, c'est bien l'examen approfondi des 50 premiers centimètres du sol qui est déterminant pour confirmer ou infirmer le caractère humide du sol.

1 sondage est concerné par cette limite : le sondage 2.

Les anthroposols

Le référentiel pédologique édité par Quae en 2008 définit les anthroposols comme « *des sols fortement modifiés ou fabriqués par l'homme, souvent en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural* ». Dans ces sols, l'observation des traces d'hydromorphie peut être difficile et le travail du sol peut entraîner une modification de la profondeur d'apparition de celles-ci constituant ainsi un biais dans l'identification des zones humides.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Les sols travaillés

Le labour d'un sol sur les 25 à 30 premiers centimètres peut faire disparaître les traces d'oxydoréduction. Ainsi des sols labourés en milieu humide peuvent apparaître comme non humide au regard du critère pédologique de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. A l'opposé, des sols tassés, par la circulation d'engin agricole sur des sols limoneux par exemple, peuvent présenter des traces d'hydromorphie bien qu'ils ne s'agissent pas d'une zone humide fonctionnelle.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

L'observation des traces d'hydromorphie

L'identification des zones humides est basée sur l'observation des traces d'hydromorphie et leur profondeur d'apparition dans le sol d'après les critères de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. La difficulté ici est qu'il peut y avoir engorgement, c'est-à-dire présence d'eau dans le sol, sans que cet engorgement ne se traduise par une hydromorphie visible. En effet, les traits d'oxydoréduction n'apparaissent que dans des sols riches en fer mobile. La couleur du sol peut également rendre l'observation des traits rédoxiques difficiles notamment dans le cas de sols bariolés ou très bruns. Enfin, la précision de la tarière manuelle implique une limite d'appréciation de la profondeur d'apparition des traces par le pédologue.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

4.3 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

Des sondages pédologiques ont été réalisés le vendredi 2 juin 2023 à l'aide d'une tarière manuelle. Ils se sont déroulés par temps sec.

Au total, 13 sondages ont été réalisés au sein de la zone d'étude. Parmi ces 13 sondages, 12 ont atteint une profondeur d'investigation suffisante pour statuer sur le caractère humide du sol selon l'arrêté du 24 Juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009.

Page suivante : [Plan de localisation des sondages.](#)

Annexe 1 : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

La zone d'étude présente un sol homogène avec en surface un limon, puis un limon faiblement argileux à argileux en profondeur. **Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.**

Identification de zones humides

Sur les 13 sondages réalisés tous ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009.

12 sondages non humides : sondage 1 et sondages 3 à 13

Ces sondages ne présentent aucune trace d'oxydation dans les premiers 0,25 m de sol. Les traces d'oxydation apparaissent au plus tôt à 0,40 m de profondeur, en S12. Aucun horizon réduit ou histique n'a été rencontré. Enfin la nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

1 sondage indéterminé : sondage 2

Ce sondage présente des traces d'oxydation apparaissant à 0,30 m de profondeur. Ce sondage a été stoppé à 0,90 m de profondeur (refus de tarière). Ce sondage n'a pas atteint une profondeur suffisante pour statuer selon l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009. Ce sondage est indéterminé. Selon les 12 autres sondages réalisés et l'homogénéité du site, on peut envisager qu'aucun horizon réductique ne soit rencontré, ainsi ce sondage est supposé non humide.

Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.

La zone d'étude ne présente pas de zone humide selon le critère pédologique.

Plan d'implantation et résultats des sondages pédologiques



5 ETUDE DU CRITERE FLORISTIQUE

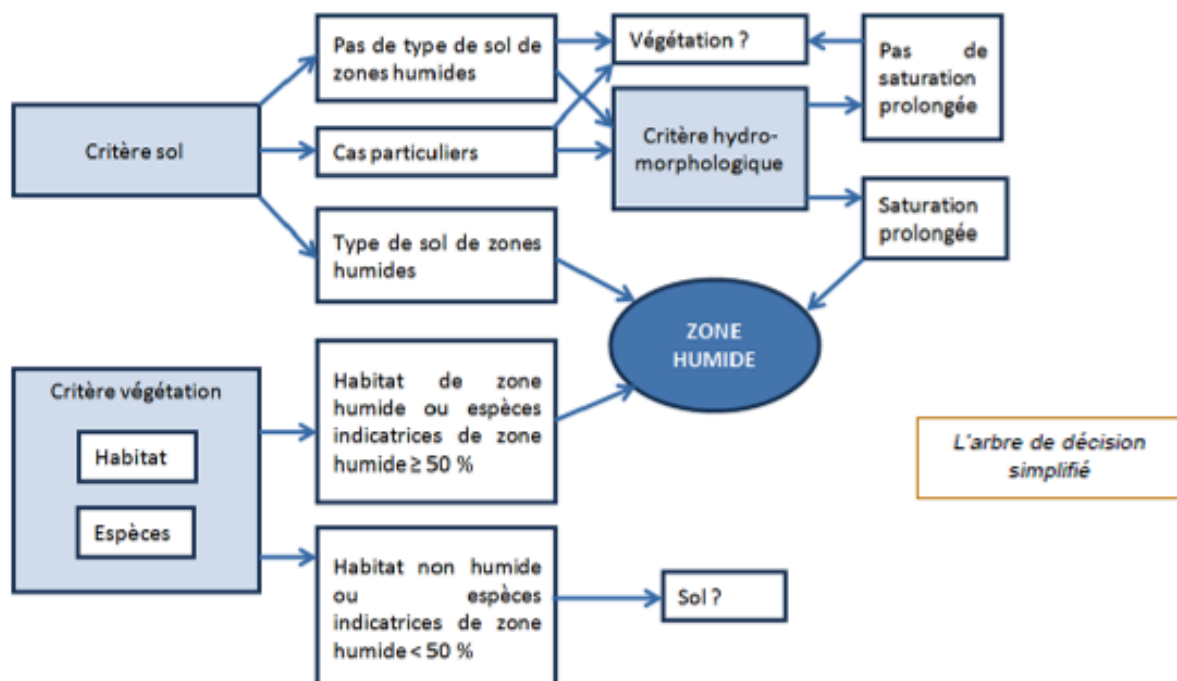
5.1 METHODOLOGIE D'ETUDE

5.1.1 ANALYSE DES VEGETATIONS

Elle consiste en une **identification de la végétation hygrophile** (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires) lors d'une prospection **en période favorable de végétation**.

Dans l'arrêté, 2 critères existent pour caractériser les Zones Humides (flore et habitats). Le critère retenu ici pour caractériser la végétation humide est l'inventaire des habitats dénommés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe II).

■ Méthodologie générale



5.1.2 CRITERE D'IDENTIFICATION RETENU

Un relevé phytosociologique a été effectué pour chaque habitat caractéristique décrit.

L'inventaire de placettes de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, formant ainsi des transects perpendiculaires à cette limite, est valable pour la cartographie approximative de grande surface de végétations caractéristiques de zones humides. Notre méthode de cartographie au GPS apporte un niveau de précision plus important pour la localisation des végétations caractéristiques de zone humide.

Les relevés phytosociologiques effectués respectent le Guide méthodologique de la Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000¹.

Les habitats caractéristiques de zones humides décrits sont présentés selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (EUNIS, CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France).

Les données floristiques seront reprises sous forme de tableaux et cartographies listant :

- ▶ Les espèces présentes par relevé phytosociologique ;
- ▶ Leur taux de recouvrement ;
- ▶ Leur caractère indicateur de Zone Humide.

Au regard des investigations floristiques, nous statuerons sur la présence ou non d'une zone humide au regard du critère floristique. Nous définirons la surface de « zone humide » identifiée selon le critère retenu.

¹ CLAIR, M., GAUDILLAT, V., HERARD, K. et coll. 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

5.2 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

L'inventaire flore/habitat a été effectué le 08 juin 2023.

Quatre habitats spontanés et deux non spontanés ont été caractérisés sur le site.

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natural 2000, zones humides), la rareté et la menace de la végétation sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais et la surface totale sur le site. L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat sur le site d'étude et le niveau d'enjeu sont définis par l'expert en fonction des observations de terrain.

Page suivante : [Cartographie des habitats](#).

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	NATURA 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (en m²)	Etat de conservation	Enjeu
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	/	/	29	Galio aparines - Urticetea dioicae H.Passarge ex Kopecký 1969	P. (ici non)	NI (Ici)	CC	LC	840	Me	Très faible
E5.43	Lisières forestières ombragées	31.8	Fourrés	29	Galio aparines - Urticetea dioicae H.Passarge ex Kopecký 1969	P. (ici non)	NI (Ici)	CC	LC	90	Me	Très faible
F3.131	Ronciers	31.831	Ronciers	20	Crataego Monogynae-Prunetea Spinosae Tüxen 1962	P. (ici non)	NI (Ici)	CC	LC	533	ABe	Très faible
F9.12	Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix	44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	62	SALICETEA PURPUREAE Moor 1958	Oui	Ni (ici)	R ?	DD	261	Me	Modéré

Tableau 1. Habitats de la zone d'étude

Légende :

- Colonne « Humide » : p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide, ici non humide ; Non = Non humide ;
- Colonne « NATURA 2000 Cahiers d'habitats » : NI = non inscrit ;
- Colonne « Rareté NPdC » = Rareté territoire du Nord et du Pas-de-Calais : CC = Très commun, R = rare ;
- Colonne « Menace NPdC » = Menace territoire du Nord et du Pas-de-Calais : LC = Préoccupation mineure, DD = données insuffisantes ;
- Colonne « Etat de conservation » : Me = Mauvais état, ABe = assez bon état ;
- Colonne « Enjeu » : Gris = Très faible ou Nul, jaune : modéré ;

La liste des habitats EUNIS non-spontanés, leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m² sont présentés dans le tableau ci-après.

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Surface (en m ²)	Enjeu
I1.1	Monocultures intensives	82.11	Grandes cultures	70941	Très faible
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	/	/	867	Très faible

Tableau 2. Habitats non-spontanés de la zone d'étude

Un habitat caractéristique de zone humide est présent sur la zone d'étude, il s'agit de « Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix - F9.12 ». Cet habitat humide présente un cortège floristique peu représentatif dû à son mauvais état.

L'habitat « Monoculture – I1.1 » étant caractéristique d'une activité intensive d'origine anthropique, le relevé phytosociologique ne permet pas un diagnostic pertinent.

Trois habitats spontanés sont très communs et de préoccupation mineure, ils sont à enjeu écologique très faible.

Un habitat spontané est présumé rare et sans données suffisantes concernant la menace, il présente un enjeu écologique modéré.

Deux habitats non spontanés sont à enjeu écologique très faible.

Annexe 2 : Relevé phytosociologique des habitats humides.

Sur les 108 espèces observées, 21 sont caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008).

Une espèce protégée a été caractérisée sur le site, il s'agit de l'Orchidée abeille (*Ophrys apifera* Huds., 1762), assez commune dans la région et de préoccupation mineure.

Aucune espèce indigène n'est menacée ou patrimoniale dans les Hauts-de-France. Aucune n'est rare, très rare ou exceptionnelle en région.

Une espèce exotique envahissante a été identifiée sur le site d'étude, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777).

Annexe 3 : Liste des espèces observées.

Annexe 4 : Légende du relevé floristique.








Illustration 1. Photographie de l'Ophrys abeille observée sur le site. SOURCE : Verdi

La zone d'étude est caractérisée par 4 habitats spontanés.

Un habitat caractéristique de zones humides a été déterminé sur une surface de 261m² : « Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix (F9.12) », et a permis de délimiter l'emprise humide, selon le critère floristique.

Une attention particulière est portée par la présence de cours d'eau de part et d'autre de la zone d'étude, identifiés comme zones humides au critère flore, rattachés à l'habitat EUNIS E5.41 « Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces » et à l'appartenance phytosociologique « Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae H. Passarge (1975) 1978 ». Cet habitat est localisé en dehors de la zone d'étude et est défini comme habitat d'intérêt communautaire.

Cartographie des habitats



Habitats EUNIS**Légende** Zone d'étude**Habitats EUNIS** E5.1 Végétations herbacées anthropiques E5.43 Lisières forestières ombragées F9.12 Fourrés ripicoles planitiaires
et collinéennes à Salix I1.1 Monocultures intensives J4.6 Surfaces pavées et espaces récréatifs Ronciers F3.131CAPSO - PLUi Longuenesse (62) -
DP GendarmerieSource : Vue aérienne des
Hauts-de-France 2017-2018
VERDI 20230 75 150 m

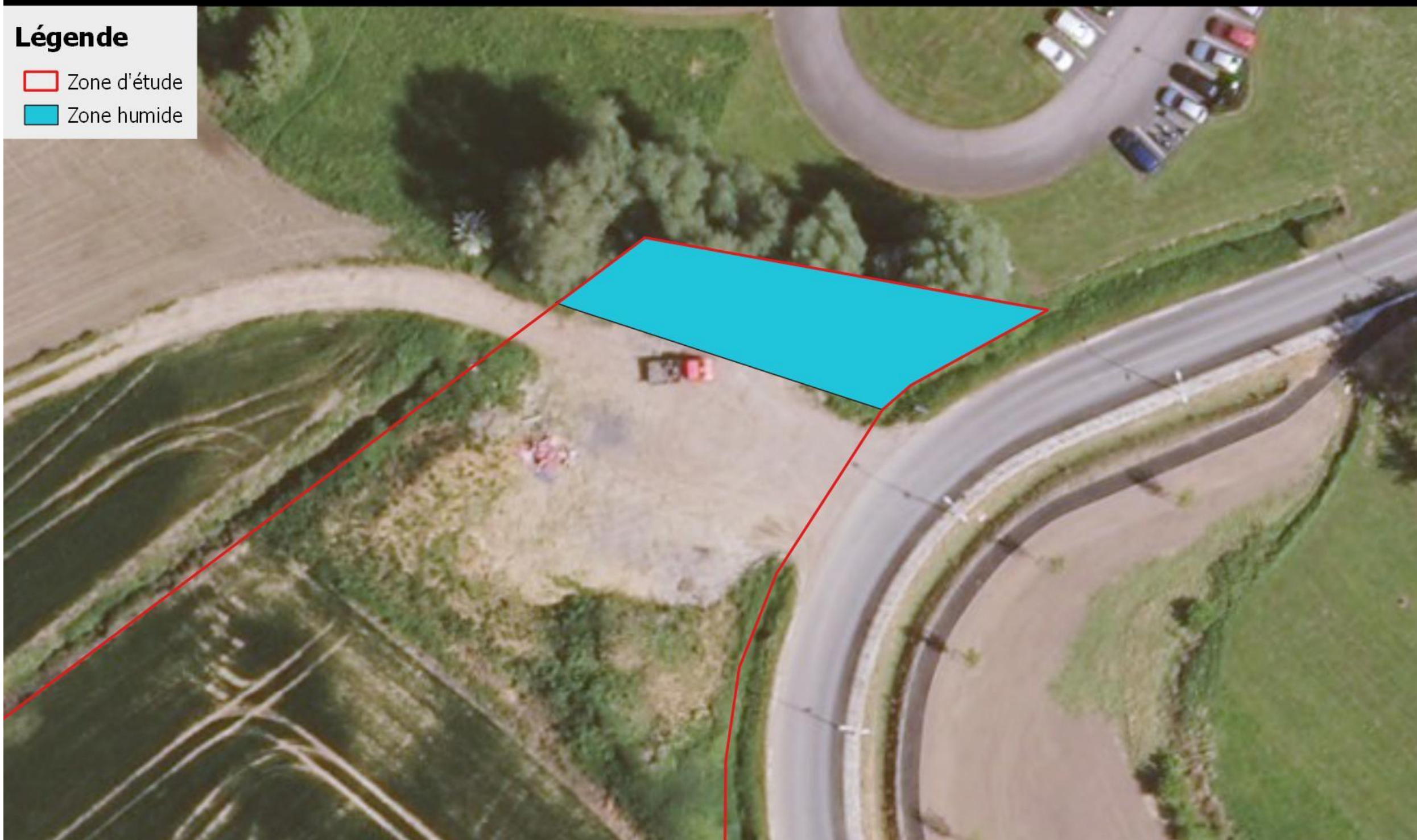

VERDI

Cartographie des zones humides

Localisation des zones humides

Légende

-  Zone d'étude
-  Zone humide




CAPSO - PLUi Longuenesse (62) -
DP Gendarmerie

Source : Vue aérienne des
Hauts-de-France 2017-2018
VERDI 2023



Localisation de la flore protégée et de l'Espèce Exotique Envahissante

Légende

 Zone d'étude

Espèces Exotiques Envahissantes

 Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

Flore protégée

 Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)



6 CONCLUSION

La Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer a pour projet l'aménagement d'une gendarmerie sur la commune de Longuenesse, rue du professeur Christian Cabrol. Le projet se situe les parcelles 0355 et 0360 pour une superficie totale de 7,360 m² soit 7,36 hectares.

Dans le cadre du projet, la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer souhaite réaliser une étude d'identification de zones humides, afin d'appréhender cet enjeu dans l'élaboration du projet.

Le présent rapport concerne l'étude d'identification de zones humides selon les critères pédologiques et floristiques.

► *Identification selon le critère pédologique*

Sur les 13 sondages réalisés, 12 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009.

- 12 sondages sont non humides

- 1 sondage indéterminé

Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.

La zone d'étude ne présente pas de zone humide selon le critère pédologique.

► *Identification selon le critère floristique*

Les prospections de terrain réalisées en période favorable à l'observation de la végétation (08 juin 2023), nous a permis de déterminer des végétations caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. 1 habitat de zone humide a été recensé sur le site d'étude : Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix (F9.12). Sur les 108 espèces observées, 21 sont caractéristiques de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008).

Une espèce protégée et patrimoniale il s'agit de l'Orchidée abeille (*Ophrys apifera* Huds., 1762), assez commune dans la région et de préoccupation mineure.

Aucune espèce indigène n'est menacée. Aucune n'est rare, très rare ou exceptionnelle en région. Une espèce exotique envahissante a été identifiée sur le site d'étude, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777).

La zone d'étude est caractérisée par 4 habitats spontanés, dont 1 caractéristique de zones humides : Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix (F9.12). Cet habitat a permis de délimiter l'emprise de la zone humide selon le critère floristique à 261 m².

Conclusion de l'étude des zones humides

La zone d'étude présente une zone humide identifiée selon le critère floristique et délimitée à 261 m².

7 INFORMATIONS SUR LES PROJETS EN ZONES HUMIDES

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) intègre le principe de **non dégradation, de préservation et d'amélioration de l'état des milieux humides** (article 1.a de la DCE). Pour comprendre l'intérêt de préserver ces milieux, rappelons les fonctions remplies par les zones humides et les services qu'elles rendent :

- **Fonctions hydrologiques** : à l'image d'une « **éponge** », les zones humides assurent un rôle de **stockage et de transfert d'eau**, aussi bien en temps de sécheresse, dont les épisodes sont de plus en plus récurrents sur le bassin (rôle de soutien d'étiage et de recharge des nappes) qu'en épisode de crue (réduction de l'intensité des crues et de leurs conséquences telles que les inondations et le recul du trait de côte en zone littorale). Elles agissent également comme pièges à sédiments en cas de ruissellement (réduction des effets des événements de type coulées boueuses) ;
- **Fonctions bio-géochimiques** : à l'image d'un « **filtre** », elles permettent la **rétenion des matières en suspension, l'assimilation voire la transformation des nutriments et des composés toxiques, le stockage du carbone, ...** Elles améliorent ainsi la qualité de l'eau ;
- **Fonctions biologiques** : en tant qu'écosystèmes très riches, elles offrent des **conditions de vie favorables à de nombreuses espèces animales et végétales** et assurent des connexions entre milieux naturels (rôle de corridors écologiques). Elles maintiennent ainsi la biodiversité ;
- **Une contribution à la régulation du climat**, en influençant localement les précipitations et la température par les phénomènes de transpiration et d'évapotranspiration et en modérant les effets de la sécheresse ;
- **La production de biens et services à valeur potentiellement économique** (zones récréatives, touristiques, de production agricole, éducatives...).

La régression des zones humides est un fait acté depuis plusieurs décennies, dont les principales causes sont l'artificialisation du territoire et la diminution de l'élevage se traduisant par le retournement des prairies. **Dans le Nord – Pas-de-Calais, les zones humides ne représentent plus que 0,8 % du territoire.**

Sur la base de ce constat et en cohérence avec la DCE, le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 intègre dans son règlement l'Orientation A-9 : **Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.**

Ainsi, dans le cadre de leur projet d'aménagement, les Maîtres d'Ouvrages sont tenus de réaliser une étude des zones humides selon les critères pédologiques et floristiques. **Si une zone humide est identifiée dans l'emprise du projet, il sera nécessaire de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction pour préserver ce milieu d'intérêt.**

Cette étape est primordiale dans l'élaboration du projet, notamment si il fait l'objet d'un dossier réglementaire (Déclaration Loi sur l'Eau, Autorisation Environnementale). **Sans cela, les services de l'Etat pourront remettre en question le projet et exiger de revoir sa conception via une demande de compléments.**

Si une zone humide est identifiée dans l'emprise du projet, Il s'agit d'appliquer la séquence Eviter – Réduire – compenser, encadrée par le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 dans l'orientation A-9.5 :

1. Eviter 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 ;
2. 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 ;
3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides. Pour cela le pétitionnaire utilise préférentiellement l'outil d'évaluation national des fonctionnalités des zones humides mis à disposition par l'Office Français pour 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 à hauteur de :
 - a. 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 (cf. disposition A-9.1, zones type 2) 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 ;
 - b. 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 ce SAGE voisin (cf. disposition A-9.1, zones type 2) 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 ;
 - c. 300% minimum, dans tous les autres cas.

A noter que le SDAGE 2022-2027 impose au Maître d'Ouvrage d'identifier un site humide pour réaliser des actions de restauration. De plus, les ratios imposés peuvent conduire à aménager des surfaces conséquentes selon l'ampleur du projet, qu'il faudra gérer et suivre sur une durée minimale de 30 ans.

Les mesures compensatoires font partie intégrantes du projet et précèdent son impact sur les zones humides. Elles devront 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.

**restauration : amélioration de la fonctionnalité d'une zone humide par des travaux de restauration écologique (incluant les travaux d'extension surfacique) visant à rétablir le fonctionnement naturel initial d'une zone humide altérée par un aménagement ou des travaux antérieurs ayant conduit à la perte de ce fonctionnement naturel et des critères de caractérisation d'une zone humide.*

8 ANNEXES

1. Fiches descriptives des sondages
2. Liste des espèces observées
3. Légende du relevé floristique

Annexe 1 : Fiches descriptives des sondages**Sondages pédologiques non caractéristiques de zones humides****Sondage 1 puis sondages 3 à 13**

Localisation / Type de végétation :
Parcelles agricoles



Profil pédologique type des sondages non humide		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limon	
10 – 20	Limon	
20 – 30	Limon	
30 – 40	Limon	
40 – 50	Limon faiblement argileux	Oxydation
50 – 60	Limon faiblement argileux	Oxydation
60 – 70	Limon faiblement argileux	Oxydation
70 – 80	Limon faiblement argileux	Oxydation
80 – 90	Limon argileux	Oxydation
90 - 100	Limon argileux	Oxydation
100 - 110	Limon argileux	Oxydation
110 – 120	Limon argileux	Oxydation

Classe de sol GEPPA : I, II, III ou IV.c
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	0,40 m au plus haut
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	-

Remarque :

Ces sondages ne présentent aucune trace d'oxydation dans les premiers 0,25 m de sol. Les traces d'oxydation apparaissent au plus tôt à 0,40 m de profondeur, en S12. Aucun horizon réduit ou histique n'a été rencontré. Enfin la nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 8 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



De 0,80 à 1,00 m



De 1,00 à 1,20 m



Sondage pédologique indéterminé

Sondage 2

Localisation / Type de végétation :
Parcelles agricoles



Profil pédologique du sondage 2

Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limon	
10 – 20	Limon	
20 – 30	Limon	
30 – 40	Limon	Oxydation
40 – 50	Limon faiblement argileux	Oxydation
50 – 60	Limon faiblement argileux	Oxydation
60 – 70	Limon faiblement argileux	Oxydation
70 – 80	Limon faiblement argileux	Oxydation
80 – 90	Limon argileux	Oxydation
90 – 120	Refus de tarière	

Classe de sol GEPPA : ?
Statut : Indéterminé

Apparition des traces d'oxydation :	0,50 m
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	-

Remarque: Ce sondage présente des traces d'oxydation apparaissant à 0,30 m de profondeur. Ce sondage a été stoppé à 0,90 m de profondeur (refus de tarière). Ce sondage n'a pas atteint une profondeur suffisante pour statuer selon l'arrêté du 1er Octobre 2009. Ce sondage est indéterminé. Selon les 12 autres sondages réalisés et l'homogénéité du site, on peut envisager qu'aucun horizon réductique ne soit rencontré, ainsi ce sondage est supposé non humide.

SONDAGE 2 : INDETERMINE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



Annexe 2 : Relevé phytosociologiques des habitats humides

Chaque habitat qualifiant une zone humide a fait l'objet d'un relevé phytosociologique. Ceux-ci sont présentés dans les pages qui suivent. Dans les tableaux de relevés, les **espèces en gras** sont caractéristiques de l'alliance ou des unités phytosociologiques supérieures de l'habitat et la majorité des autres espèces citées sont compagnes. Les **espèces en bleu** sont caractéristiques de zones humides.

La légende des tableaux phytosociologiques est présentée via le détail des coefficients d'abondance-dominance selon Braun-Blanquet :

- ▶ 5 – Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface ;
- ▶ 4 – Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
- ▶ 3 – Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface
- ▶ 2 – Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
- ▶ 1 – Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- ▶ + – Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- ▶ r – Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
- ▶ i – Un seul individu

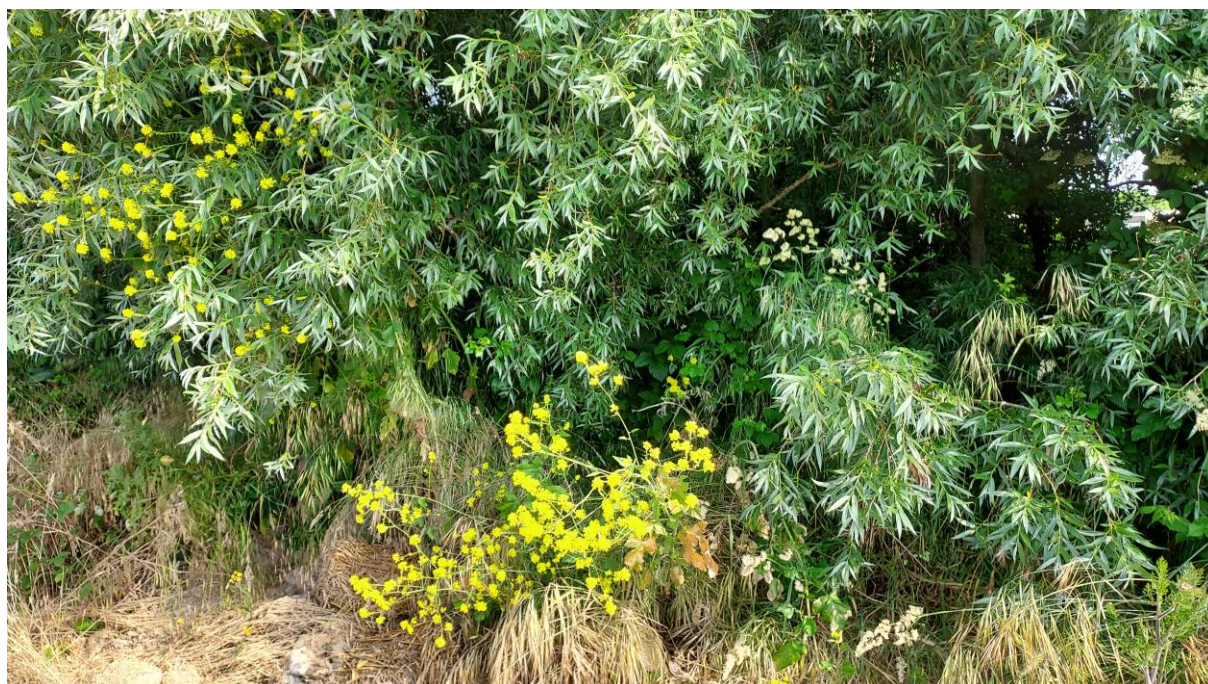
FOURRES RIPICOLES PLANITIAIRES ET COLLINEENNES A SALIX

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Code EUNIS : F9.12

Code du Prodrome des végétations de France : 62

Relevé phytosociologique du SALICETEA PURPUREAE MOOR 1958 :		
Date de relevé	08/06/2023	
Surface (en m ²)	80	
Recouvrement (en %)	Strate herbacée	95
Hauteur Moyenne Végétative (HMV en m)		0,40
Nombre d'espèces	11	
Nom scientifique	Nom français	Recouvrement
Strate arborée		
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	4
Strate herbacée		
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale	2
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	2
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	1
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine	1
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	1
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	1
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	1
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	+
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	r
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	r



Photographie du SALICETEA PURPUREAE (Moor 1958) sur le site

Annexe 3 : Liste des espèces observées

L'inventaire de la zone d'étude a permis de recenser 108 espèces végétales vascularisées au sein du périmètre d'étude immédiat. En voici la liste :

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?Z(SC)	CC	LC	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	I	C	LC	Très faible
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	Très faible
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	Très faible
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Petite berle ; Berle dressée	I(C)	AC	LC	Faible
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	I	AC	LC	Faible
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Campanula portenschlagiana</i> Roem. & Schult., 1819	Campanule des murs	C(S)	AR	NAo	Très faible
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laîche des marais	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	Céraiste tomenteux ; Oreille de souris	C(NS)	PC	NAa	Très faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(S?C)	CC	LC	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(NAC)	CC	LC	Très faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I(SC)	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Très faible
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	C	LC	Très faible
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Très faible
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	Très faible
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	C	LC	Très faible
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	I	C	LC	Très faible
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Très faible
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet	I	C	LC	Très faible
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Glé-chome lierre terrestre	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Très faible
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Très faible
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	ZC(S)	C	NAa	Très faible
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I(C)	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	I	CC	LC	Très faible
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Très faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des fanges	I	C	LC	Très faible
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	I	CC	LC	Très faible
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NAa	Très faible
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Mentha spicata</i> L., 1753	Menthe en épi (s.l.)	C(NAS)	R	NAa	Très faible
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Très faible
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	I	AC	LC	Faible
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	Fort
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	CC{C,AC}	LC	Très faible
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Très faible
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.) ; Baldingère (s.l.)	I(SC)	CC{CC,RR?}	LC	Très faible
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I(C)	C	LC	Très faible
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Très faible
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traîlasse	I(A)	CC{CC,E}	LC	Très faible
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Très faible
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	Très faible
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Très faible
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z(C)	CC	NAa	Très faible
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Ronce à feuilles d'orme	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	CC	LC	Très faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC	Très faible
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	Très faible
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Très faible
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	I	CC	LC	Très faible
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Très faible
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Très faible
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	Très faible
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche ; Arbre aux perles	SC(N?)	AC	NAa	Très faible
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Grande camomille	S(NC)	AR	NAa	Très faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC	Très faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC	Très faible
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	Très faible
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe (s.l.)	I(NSC)	PC{PC(E?)}	LC	Faible

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa	Très faible
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	I	CC	LC	Très faible
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	Très faible
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	I	CC	LC	Très faible
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	Arum d'Éthiopie ; Arum blanc	C(S)	E	NAo	Très faible

Les espèces surlignées en bleu sont caractéristiques de zone humide.

Les données du tableau sont extraites de « l'Inventaire de la flore vasculaire des Hauts de France » (Conservatoire Botanique National Botanique de Bailleul). Ce catalogue floristique régional dresse la liste exhaustive des plantes sauvages, on y trouvera des informations sur leur statut d'indigénat, leur rareté, leur niveau de menace et leur statut de protection.

réf. : HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019. – Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

Annexe 4 : Légende du relevé floristique

Colonne 1 - Nom scientifique du taxon [Nom scientifique]

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subsponnées et accidentelles de la Région Hauts-de-France. Environ 150 plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.

Tous les rangs taxonomiques infraspécifiques [sous-espèce (*subsp.*), variété (*var.*), forme (*f.*) et cultivar (')], sont pris en compte.

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées dans les Hauts-de-France ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de TAXREF v. 9.0 (GARGOMINY *et al.*, 2015).

Colonne 2 - Nom français [Nom français]

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes des catalogues floristiques régionaux du CBNBL.

Aujourd'hui une nomenclature basée essentiellement sur l'usage populaire a été choisie, même si de nombreux noms (notamment d'hybrides) restent peu ou non usités.

Un nom français principal est retenu, pouvant être accompagné d'un ou plusieurs autres noms vernaculaires régulièrement usités.

Les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel porteront le nom français de la sous-espèce type suivi, entre parenthèses, de la mention « s.l. » (*sensu lato*) et, éventuellement, d'un ou plusieurs noms vernaculaires.

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais cultivé (s.l.)

Pastinaca sativa L. *subsp. sativa* = Panais cultivé

Les différentes variétés (*var.*), formes (*f.*) et cultivars (*cv.*) d'une même sous-espèce ou espèce porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

ex. : *Hypericum perforatum* *var. perforatum* = Millepertuis perforé (*var.*)

Poa bulbosa *var. vivipara* = Pâturin bulbeux (*var.*)

Colonnes 3 - Statuts d'indigénat principal et secondaire en région Hauts-de-France [Statuts HdF]

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522).

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (d'indigénat) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIXe siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes. On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = accidentelle (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

A = Accidentel

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

S = Subspontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles... et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

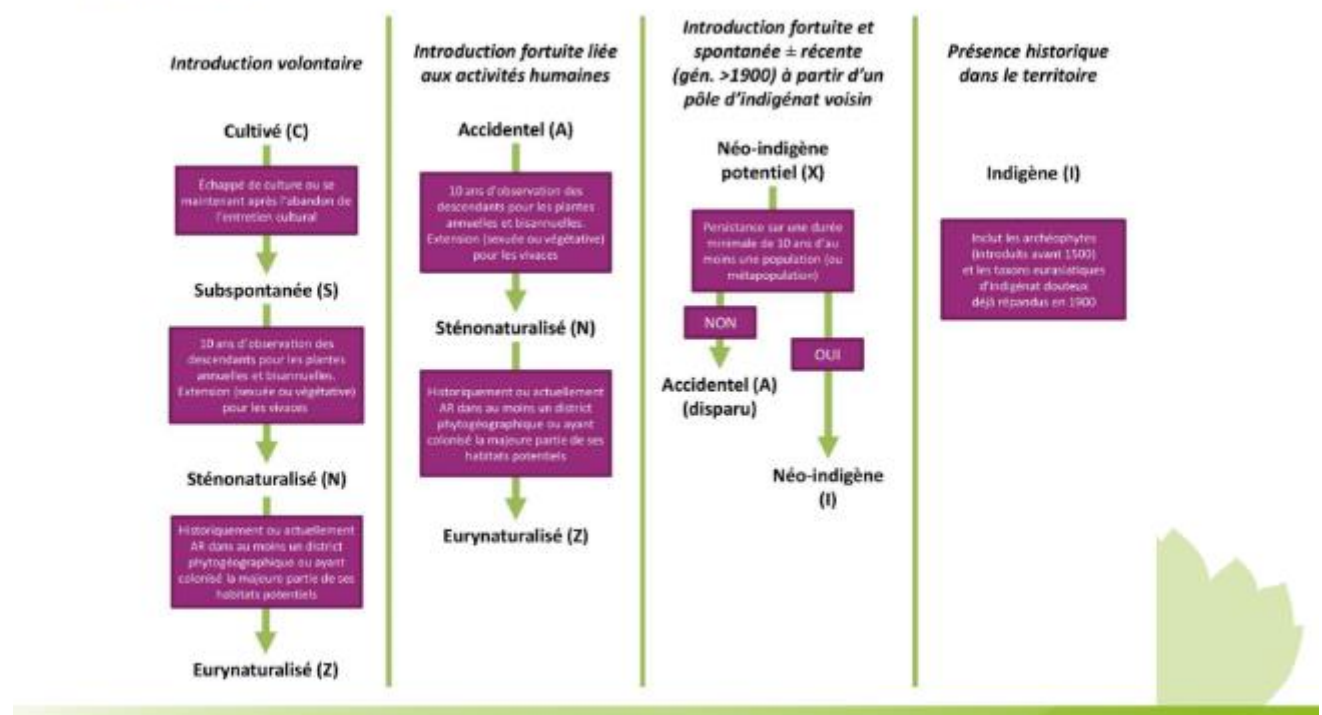
C = Cultivé

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, X?, Z?, N?, S?, A?).

N.B. - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s). Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.

Schéma récapitulatif



Colonne 4 - Rareté en région Hauts-de-France [Rareté HdF]

L'indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], est appliqué, sur la période 2000-2017, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S) ou accidentelles (A) : **E : exceptionnel** ; **RR : très rare** ; **R : rare** ; **AR : assez rare** ; **PC : peu commun** ; **AC : assez commun** ; **C : commun** ; **CC : très commun**.

L'indice de rareté régionale est basé sur la table suivante :

RARETÉ RÉGIONALE (selon la grille 5 × 5 km UTM ED50 NTF)		
Calcul de l'indice de Rareté régionale (Rr)		
$Rr(i)(z) = 100 - 100 \times \frac{T(i)(z)}{C(z)}$		
avec : C(z) = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km ²), T(i)(z) = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon i est présent (données 2000-2017).		
	Région	Hauts-de-France
	Nombre total de carrés 5 × 5 km dans la région [C(25)]	1 400
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur de l'indice de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (5 × 5 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr >= 99,5	1-7
Très rare (RR)	99,5 > Rr >= 98,5	8-21
Rare (R)	98,5 > Rr >= 96,5	22-49
Assez rare (AR)	96,5 > Rr >= 92,5	50-105
Peu commune (PC)	92,5 > Rr >= 84,5	106-217
Assez commune (AC)	84,5 > Rr >= 68,5	218-441
Commune (C)	68,5 > Rr >= 36,5	442-889
Très commune (CC)	36,5 > Rr	890-1 400

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous).

? = taxon présent dans les Hauts-de-France mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des taxons infraspécifiques méconnus ou des taxons subspontanés, accidentels, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 2000 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

Colonne 5 - Cotation UICN du niveau de menace en région Hauts-de-France [Menace HdF]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN (2003, 2010, 2011, 2012a et 2012b - voir bibliographie). **L'évaluation du niveau de menace (risque d'extinction) ne s'applique qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) et aux seules espèces et rangs infraspécifiques :**

EX = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;

EW = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;

RE = taxon **disparu au niveau régional** ;

REw = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional) ;

CR* = taxon **présumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? ») ;

CR = taxon **en danger critique** ;

EN = taxon **en danger** ;

VU = taxon **vulnérable** ;

NT = taxon **quasi menacé** ;

LC = taxon de **préoccupation mineure** ;

DD = taxon **insuffisamment documenté** ;

NAa = évaluation UICN **non applicable** car taxon naturalisé (N, N? Z ou Z?) ;

NAo = taxon **exclu de la liste rouge** car néo-indigène potentiel (X, X?), accidentel (A, A?), spontané (S, S?) ou cultivé (C, C?) ou une combinaison de ces valeurs. Les hybrides et les taxons de rang taxonomique supérieur à l'espèce (groupes, agrégats, genres, etc.) relèvent également de cette catégorie ;

NE : taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN) ;

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Plantes indicatrices de zones humides

Statut affecté à partir d'après la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2. 1 de 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. NOR : DEVO0813942A. (Version consolidée au 10 juillet 2008). Cette liste nationale peut être complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique.

Les taxa surlignés en bleu sont inscrits à la liste nationale.

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »

EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

*N.B. : l'arrêté national du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Lugwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* a été abrogé, ces deux espèces étant concernées par le nouveau règlement européen.*