
CARACTERISATION ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE



COMMUNE DE WANNEHAIN

RAPPORT FINAL

AOUT 2014



SOMMAIRE

1	Présentation de la mission	3
1.1	Contexte de l'étude.....	3
1.2	Localisation de la zone d'étude	3
2	Zones à dominante humide et SDAGE Artois Picardie	5
3	Délimitation de la Zone Humide	7
3.1	Critère floristique	7
3.2	Critère pédologique	12
4	Fonctionnalité de la Zone humide	16
5	Conclusion	17

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 – Fiches des sondages pédologiques

08/08/14	-	B. Rigaux D Trolle	B. Rigaux	JB. Poulet
VERSION	OBSERVATION	REDIGE PAR	VERIFIE PAR	VALIDE PAR

1 Présentation de la mission

1.1 Contexte de l'étude

La commune de Wannehain a missionné le bureau d'études VERDI pour rechercher la présence éventuelle de zone humide.

La mission consiste donc à :

- La caractérisation de la zone selon le critère floristique
- La caractérisation de la zone selon le critère pédologique

Cette mission a été réalisée dans le cadre de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du Code de l'Environnement.

1.2 Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude se situe sur la commune de Wannehain (59) à environ 20 km à l'Est de Lille.





Zone d'étude

Au vu de la carte topographique, la zone d'étude correspond à la partie amont du réseau hydrographique du ruisseau « La Planche ».

Si la présence de zone humide est confirmée, le projet devra être compatible avec l'orientation correspondante du SDAGE :

Orientation 25 :

Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

Disposition 43 : Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides

La présente mission, consiste donc en la confirmation, ou l'infirmer, selon les critères de l'arrêté (datant du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), de la présence d'une ou plusieurs zones humides sur les parcelles concernées par le projet.

3 Délimitation de la Zone Humide

3.1 Critère floristique

❖ Méthodologie

Selon l'arrêté du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009, la végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté.
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées «habitats», caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Un relevé de la végétation présente sur la zone d'étude a été réalisé en période favorable le 15 Juillet 2014.

Ce relevé consiste en l'identification de la végétation par habitats homogènes en termes d'espèces et de physionomie. Au sein d'un habitat homogène, une placette de végétation est choisie et l'intégralité des espèces présentes est identifiée.

La liste des espèces et des habitats relevés sur la zone d'étude est analysée au regard des critères de l'arrêté (espèces indicatrices de zones humides et habitats caractéristiques de zones humides) afin de conclure sur le caractère humide de la végétation.

❖ Investigations floristiques

L'expertise des végétations a été réalisée sur la zone d'inventaire. Trois habitats y ont été recensés :

Grand type de végétation	Intitulé retenu	Corine Biotope	Zone Humide <i>Arrêté 24/06/08</i>
Espaces anthropiques	Prairie mésophile	81.1	Non
	Terrain de sport	85.12	Non
	Zone rudérale	87.2	Non

Espaces anthropiques



Prairie mésophile

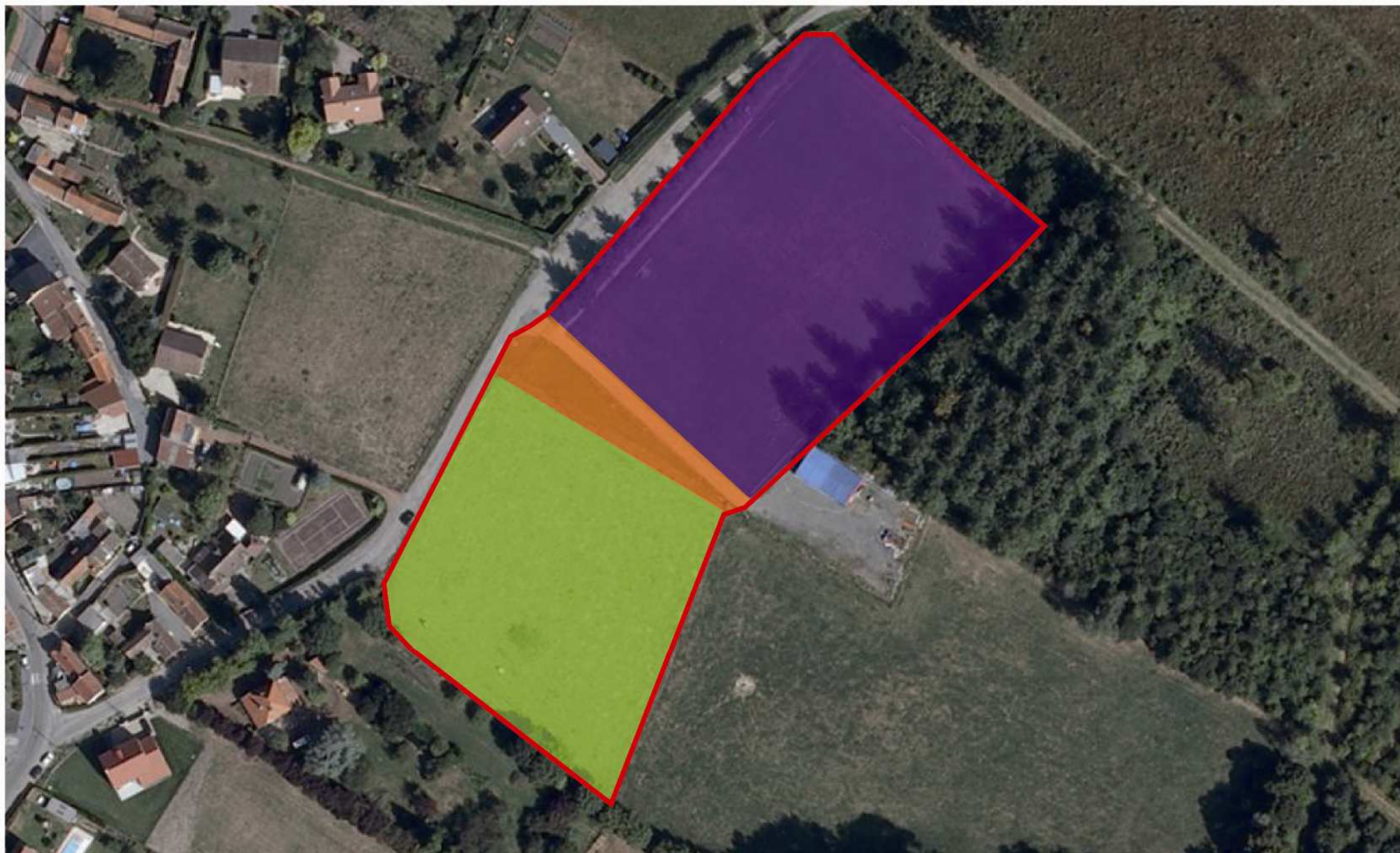


Terrain de sport



Zone rudérale

Les habitats recensés sur la zone d'inventaire correspondent à **des milieux artificialisés**.
Ils ne sont pas caractéristiques de Zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.



PRAIRIE MÉSOPHILE



TERRAIN DE SPORT



ZONE RUDÉRALE

Espaces anthropiques			
Habitat	Espèces	Taux recouv.	Zone Humide <i>Arrêté 24/06/08</i>
Prairie mésophile	Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>)	> 50%	Non
	Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>)	> 50%	Non
Terrain de sport	Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)	> 50%	Non
	Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>)	> 50%	Non
	Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	> 20%	Non
	Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>)	> 20%	Non
	Pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>)	> 5%	Non
	Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>)	> 5%	Non
Zone rudérale	Avoine élevée (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	> 50%	Non
	Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	> 5%	Non
	Oseille commune (<i>Rumex acetosa</i>)	> 5%	Non

Les espèces floristiques recensées sur la zone d'inventaire sont des **espèces semées**.
Elles ne sont pas indicatrices de Zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

❖ Synthèse

Les habitats recensés sur la zone d'inventaire sont des **milieux artificialisés** présentant des **espèces floristiques semées**.

Les **habitats ne sont pas caractéristiques de Zone humide** au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

Les **espèces floristiques ne sont pas indicatrices de Zone humide** au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

Du fait de l'artificialisation de la zone, le **critère floristique ne peut pas être utilisé**. Le **critère pédologique est donc le seul critère retenu** pour la délimitation de la zone humide.

3.2 Critère pédologique

❖ Méthodologie

Les sondages pédologiques ont été réalisés le 15 juillet 2014 à l'aide d'une tarière manuelle. On notera que cette journée a été marquée par un temps sec.

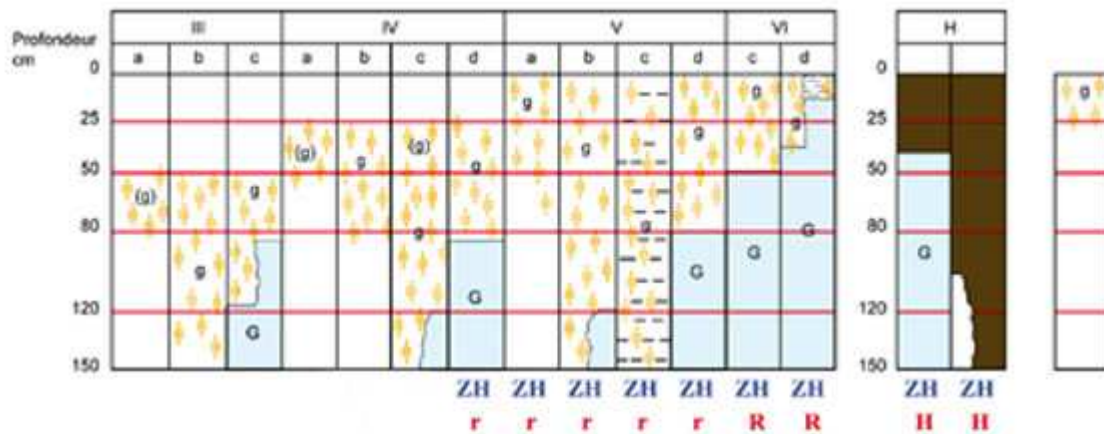
La végétation ne permettant pas de supposer la présence d'une zone humide au sein de la zone d'étude, c'est une répartition homogène sur l'ensemble de la surface de la zone d'étude qui a été utilisée pour définir une première implantation des différents sondages. Les investigations de terrain ont donc été réalisées le long de transects perpendiculaires aux limites de parcelles.

8 sondages ont été réalisés sur la zone d'étude comme le montre le plan d'implantation ci-dessous.



Plan d'implantation des sondages établi sur la base de l'orthophotographie

Les différents sondages pédologiques ont été comparés aux classes d'hydromorphie du GEPPA.



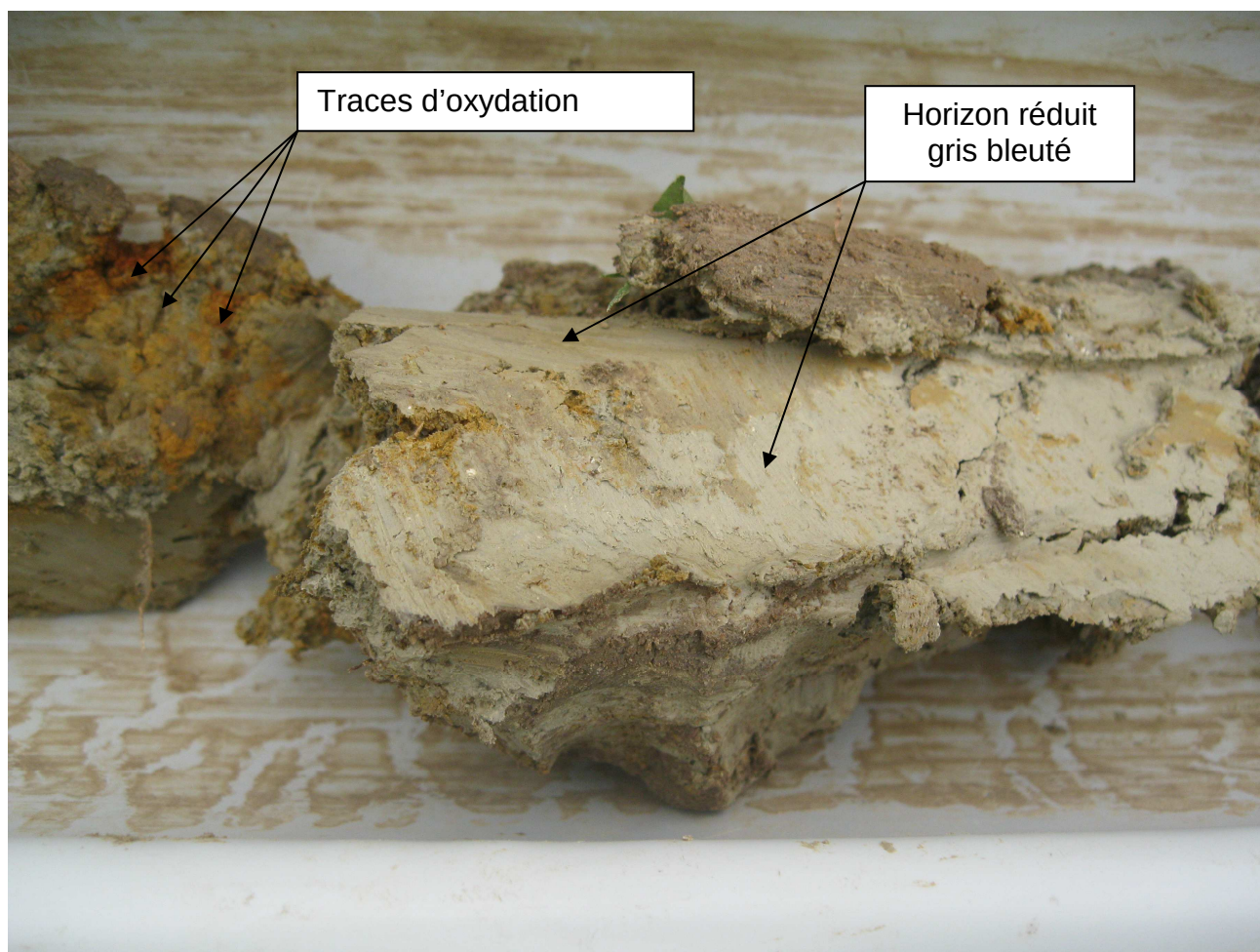
Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

❖ Investigations pédologiques (cf annexe 1)

Les résultats de ces investigations ont permis de montrer que, pour l'ensemble des sondages, **on observe un sol homogène de texture argileuse de couleur gris à gris-bleuté**. On notera la présence d'une fraction limoneuse non négligeable sur les 30 à 50 premiers centimètres du sol. Le sol rencontré montre des signes d'oxydation apparaissant dès les premiers centimètres du sol et disparaissant entre 50 et 80 cm de profondeur. Le caractère réduit du sol en place est visible dès 10 cm de profondeur en moyenne.



Exemple du sondage S2

Ce type de sol est appelé **Réductisol** correspondant à une classe Vld selon les classes d'hydromorphie du GEPPA.

Ce sol est caractéristique de zone humide.

❖ Synthèse

L'ensemble des sondages pédologiques montrent un sol homogène de texture argileuse de couleur gris à gris-bleuté. Ce type de sol est appelé **Réductisol correspondant à une classe Vld selon les classes d'hydromorphie du GEPPA.**

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides :

« 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 ; »

Ce sol est caractéristique de zone humide.

On peut donc conclure que l'ensemble de la zone d'étude correspond à une zone humide au titre du critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008.

4 Fonctionnalité de la Zone humide

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions utiles aux équilibres naturels et aux activités humaines.

Trois fonctions majeures peuvent être identifiées :

- **Fonctions hydrologiques :**

Les milieux humides sont des “éponges naturelles” qui reçoivent de l’eau, la stockent et la restituent.

Lors d’épisodes pluvieux ou de crues, les zones humides se chargent en eau et la restituent progressivement au milieu naturel en période de sécheresse. Ainsi, ces réservoirs naturels servent à réguler et atténuer les crues en limitant leur amplitude notamment en période hivernale. Elles permettent le soutien du débit des cours d’eau en période d’étiage et la recharge des nappes phréatiques tout au long de l’année.

➡ *Dans le cas présent, la zone humide identifiée se trouve en tête de bassin versant. Elle a donc une fonction hydrologique limitée.*

- **Fonctions physiques et biogéochimiques**

Les zones humides sont des filtres naturels contribuant ainsi au maintien et à l’amélioration de la qualité de l’eau.

Elles retiennent ou éliminent les matières en suspension, les polluants tels que les métaux lourds ou les produits phytosanitaires. Leur efficacité est augmentée avec le temps de séjour de l’eau. Elles possèdent également un pouvoir de dénitrification et de déphosphatation via des processus chimiques qui permettent de dégrader l’azote et le phosphore de l’eau.

➡ *Dans le cas présent, la zone humide identifiée présente un sol argileux engendrant un temps de séjour de l’eau dans le sol important. Elle a donc une fonction épuratrice.*

- **Fonctions écologiques**

Les zones humides constituent de véritables réservoirs de biodiversité.

Ce sont des écosystèmes complexes et diversifiés qui sont essentiels aux cycles de vie de certaines espèces animales et végétales. Elles offrent en effet, les fonctions essentielles à la vie que sont l’alimentation, la reproduction et la fonction d’abri, de refuge et de repos. *A titre d’exemple, ces milieux accueillent 30 % des espèces végétales remarquables et menacées et 50 % environ des espèces d’oiseaux.*

➡ *Dans le cas présent, la zone humide identifiée présente des milieux artificialisés gérés par l’Homme. Elle a donc une fonction écologique limitée.*

5 Conclusion

La mission consistait en la caractérisation et la délimitation d'une zone humide sur la commune de Wannehain.

Délimitation de la zone humide

❖ Critère floristique

Les habitats recensés sur la zone d'inventaire sont des milieux artificialisés présentant des espèces floristiques semées.

Les habitats ne sont pas caractéristiques de Zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

Les espèces floristiques ne sont pas indicatrices de Zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

Du fait de l'artificialisation de la zone, le critère floristique ne peut pas être utilisé. Le critère pédologique est donc le seul critère retenu pour la délimitation de la zone humide.

❖ Critère pédologique

L'ensemble des sondages pédologiques montrent un sol homogène de texture argileuse de couleur gris à gris-bleuté. Ce type de sol est appelé Réductisol correspondant à une classe Vld selon les classes d'hydromorphie du GEPPA.

Ce sol est caractéristique de zone humide.

On peut donc conclure que l'ensemble de la zone d'étude correspond à une zone humide au titre du critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008.

Fonctionnalité de la zone humide

La zone humide identifiée a principalement une fonction épuratrice. Elle a une fonction hydrologique et écologique limitée.

La zone humide présente un intérêt limité.

Suites à donner

Une urbanisation de la zone peut être soumise à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature « Loi sur l'eau » :

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

- Supérieure ou égale à 1 ha : dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau
- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau

Le dossier (autorisation ou déclaration) devra être accompagné d'une mesure compensatoire au titre de la destruction de zones humides.

ANNEXE 1 – FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S1



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 20 cm

Apparition trait oxydation à : - 5 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 5 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	craie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage :

On observe une argile grise dont la texture contient une bonne proportion de limons sur les 50 premiers centimètres du sol. On note la présence de traces d'oxydation dès 5 cm de profondeur se prolongeant jusqu'à 50 cm de profondeur. L'ensemble du sondage montre un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S2



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 20 cm

Apparition trait oxydation à : - 5 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 5 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	craie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage :

On observe une argile grise faiblement bleutée contenant une fraction limoneuse sur les 30 premiers centimètres de profondeur. Les traits rédoxiques apparaissent dès 5 cm de profondeur et disparaissent à environ 80 cm de profondeur. L'ensemble du sondage montre un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S3



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 20 cm

Apparition trait oxydation à : - 10 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 10 cm /terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	caie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage

On observe une argile grise faiblement bleutée contenant une fraction limoneuse dans les 30 premiers centimètres de profondeur. Des traces d'oxydation sont visibles dès 10 cm de profondeur et disparaissent à environ 60 cm de profondeur. A partir de 10 cm de profondeur, on observe un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S4



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 30 cm

Apparition trait oxydation à : - 10 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 10 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	caie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage :

On observe une argile grise faiblement bleutée contenant une fraction limoneuse dans les 30 premiers centimètres de profondeur. Des traces d'oxydation sont visibles entre 10 et 90 cm de profondeur. A partir de 10 cm de profondeur, on observe un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S5



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 20 cm

Apparition trait oxydation à : - 20 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 20 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	caie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage

Le sol en place une argile grise contenant une fraction limoneuse dans les 40 premiers centimètres de profondeur. Des traces d'oxydation sont visibles entre 20 et 60 cm de profondeur. A partir de 20 cm de profondeur, on observe un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S6



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 30 cm

Apparition trait oxydation à : - 10 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 10 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	caie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage

On observe une argile grise contenant une fraction limoneuse sur les 40 premiers centimètres de profondeur. Les traits rédoxyques apparaissent dès 10 cm de profondeur et disparaissent à environ 60 cm de profondeur. L'ensemble du sondage montre un sol réduit à partir de 10 cm de profondeur.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S7



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 20 cm

Apparition trait oxydation à : - 10 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 10 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	crâie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage

Le sol en place une argile grise faiblement bleutée contenant une fraction limoneuse dans les 40 premiers centimètres de profondeur. Des traces d'oxydation sont visibles entre 10 et 60 cm de profondeur. A partir de 10 cm de profondeur, on observe un sol réduit.

Commune de Wannehain

Fiche de sondage S8



Etude : étude pédologique dans le cadre de la révision du PLU
Position topographique du sondage : plaine



Profondeur	Couleurs	Textures	Taches
0 à 10	TV marron		
10 à 20			
20 à 30			
30 à 40			
40 à 50			
50 à 60			
60 à 70			
70 à 80			
80 à 90			
90 à 100			
100 à 110			
110 à 120			

Légende :				
Texture		Symbole	couleur du sol	Symbole
Limon	L		Jaune	
Limon argileux	LA		Orangé	
Limon sableux	LS		Rouge	
Limon faiblement argileux et/ou sableux	Lsa		Blanc	
Sable	S		Gris beige	
Sable limoneux	SL		Gris	
Sable argileux	SA		Olive	
Sable faiblement argileux et/ou limoneux	Sal		Vert	
Argile	A		Bleu	
Argile sableuse	AS		N.B : les couleurs de terre végétales ne sont pas déclinées mais seront précisées dans le tableau ci-contre.	
Argile limoneuse	AL			
Argile faiblement limoneuse et/ou sableuse	Als			

Epaisseur terre végétale : 30 cm

Apparition trait oxydation à : - 10 cm/terrain naturel

Apparition trait réduction à : - 10 cm/terrain naturel

Classe GEPPA : VI d

Autres	Matière organique		Oxydation	
	crâie		Eaux	
	Silex		Réduction	
	remblais		Taches Femg	
	Concrétions Femg			

Résumé du sondage

Le sol en place une argile grise faiblement bleutée contenant une fraction limoneuse dans les 50 premiers centimètres de profondeur. Des traces d'oxydation sont visibles entre 10 et 80 cm de profondeur. A partir de 10 cm de profondeur, on observe un sol réduit.

Diagnostic écologique et Zone humide

Evaluation Environnementale du Plan Local d'Urbanisme

COMMUNE DE WANNEHAIN



Sommaire

INVENTAIRES REALISES	3
1) Cadre et contexte de la mission	4
2) Méthodologie de l'étude	6
3) Diagnostic du paysage écologique	13
➤ ZNIEFF	13
➤ ZICO	16
➤ APPB	16
➤ Réserves Naturelles	17
➤ Réserves biologiques	17
➤ Parcs nationaux	18
➤ Parcs naturels régionaux	19
➤ ENS.....	19
➤ Sites gérés par le conservatoire d'espaces naturels.....	20
➤ Terrains du conservatoire du littoral	20
➤ Zonages Natura 2000.....	21
➤ SRCE - TVB et Corridors écologiques	31
➤ Zone à dominante humide	34
4) Zone d'étude n°1.....	37
5) Zone d'étude n°2.....	43
CONCLUSION	48
ANNEXE 1 : LEGENDES ET CODIFICATION DONNEES FAUNE	49



Fiche de synthèse – Expertise écologique et Délimitation de zone humide		
Client : Commune de WANNEHAIN		
Etude :	Inventaire faune-flore / Délim de Zone humi	Conditions météorologiques :
Date :	08/08/2018	Nuageux avec éclaircies 20°C Vent léger à modéré
Observateur(s) :	J GRUSON – Verdi Conseil Nord de France	
Prospections :	☒ Diurne	
	☐ Nocturne	

INVENTAIRES REALISES

☒ Flore	☒ Avifaune	☒ Odonates	☒ Mammifères
☒ Habitats naturels	☒ Amphibiens	☒ Lépidoptères	☐ Chiroptères
☒ Zone Humide	☒ Reptiles	☐ Orthoptères	
☐ Autre :			



1) Cadre et contexte de la mission

Selon l'article L 104-21 et le décret d'application R 121-14 du code de l'urbanisme, les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale :

Lorsqu'ils sont susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement, au sens de l'annexe II à la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, compte tenu notamment de la superficie du territoire auquel ils s'appliquent, de la nature et de l'importance des travaux et aménagements qu'ils autorisent et de la sensibilité du milieu dans lequel ceux-ci doivent être réalisés ;

Les attentes concernent en grande partie :

- la désignation du caractère humide ou non des parcelles concernées
- l'impact du projet sur la biodiversité par l'ouverture à l'urbanisation de deux terrains situés sur la commune de Wannehain.
- l'incidence du projet de territoire sur les sites NATURA 2000 proches,

Prévu	Réalisé
Inventaire et analyse des milieux et espèces : 1 prospection sur la période estivale, Cortèges étudiés : botanique, avifaune, batrachofaune, herpétofaune, entomofaune (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères), mammalofaune (hors chiroptérofaune), Délimitation de Zone Humide au regard du critère flore, Evaluation des incidences Natura 2000.	Inventaire et analyse des milieux et espèces 1 prospection : 8 août 2018, Cortèges étudiés : botanique, avifaune, batrachofaune, herpétofaune, entomofaune (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères), mammalofaune (hors chiroptérofaune) Délimitation de Zone Humide au regard du critère flore, Evaluation des incidences Natura 2000.

L'étude faune-flore habitats concerne la commune de Wannehain, 2 zones d'études ont été définies :

- Zone d'étude n°1, Rue de France,
- Zone d'étude n°2, Allée du bois

La répartition cartographique des 2 sites inventoriés est représentée à la page suivante.



Localisation des zones d'études

Août 2018



2) Méthodologie de l'étude

Une méthodologie de travail, ciblée autour de deux axes forts :

- La collecte et le traitement des données existantes devant aboutir à **la synthèse des contraintes faunistiques et floristiques à l'échelle de la commune des zones d'étude** ;
- Les expertises de terrain afin d'évaluer les réels enjeux écologiques à l'échelle du projet ;

DIAGNOSTIC DU PAYSAGE ECOLOGIQUE

La recherche bibliographique est menée sur un territoire élargi par rapport à la zone de projet, afin de prendre en compte toutes les interactions écologiques entre le site d'étude et les milieux proches.

Cette première phase sera l'occasion de recueillir les données auprès des partenaires locaux (associations environnementalistes, services de l'état...) et de synthétiser l'état des connaissances des milieux naturels en vérifiant et rassemblant les informations issues de la bibliographie :

- Consultation des zonages d'inventaires pour la qualité de leur patrimoine naturel (ZNIEFF de type I et II, ZICO ...).
- Consultation des zonages de protection pour les milieux remarquables qu'ils abritent : APPB, réserves naturelles remarquables, sites des conservatoires régionaux, espaces naturels sensibles du conseil départemental ...
- Présentation de la place du projet dans le réseau Natura 2000.
- Consultation des banques de données naturalistes nationales (INPN) et régionales.
- Consultation des plans Nationaux d'action en faveur des espèces.
- Consultation des études réalisées sur le secteur.

Un **atlas cartographique** ainsi qu'une description sommaire de ces différents éléments seront réalisés.

La source de ces informations sera systématiquement précisée. A l'issue de la recherche bibliographique, nous donnerons un avis objectif sur la **sensibilité du territoire concerné par le projet**.

DIAGNOSTIC FAUNE FLORE HABITATS

Nous proposons de réaliser **un recensement et une analyse des milieux et des espèces** à travers **une campagne de terrain (1 passage diurne)** afin d'identifier et de caractériser les composantes et l'état de conservation du patrimoine naturel ainsi que la valeur écologique du site.

La phase de terrain a été réalisée en période favorable à la biodiversité

Les cortèges suivants seront étudiés : botanique (ptéridophytes et spermatophytes), avifaune, batrachofaune, herpétofaune, entomofaune (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères), mammalofaune (hors chiroptérofaune).

Les prospections se concentrent principalement sur les périodes d'observations les plus favorables, c'est-à-dire au printemps et en été.

L'échantillonnage sera variable, adapté à chaque composante biologique étudiée en fonction de son cycle vital. Le pic d'activité de la plupart des cortèges se déroule pendant la période de reproduction pour la faune et de floraison pour la flore.



Les périodes d'observations favorables sont représentées dans le calendrier prévisionnel ci-dessous :

	Périodes d'observation favorables											
	PRINTEMPS			ÉTÉ			AUTOMNE			HIVER		
TAXONS	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER
Flore et Habitats Naturels		Floraison										
Avifaune	Pré-nuptial	Reproduction / Nicheurs					Post-nuptial / Migration			Hivernants		
Batrachofaune	Reproduction											
Herpétofaune	Reproduction / Thermorégulation											
Chiroptérofaune	Reproduction / Développement									Hibernation		
Mammalofaune	Reproduction / Déplacements											
Entomofaune		Reproduction										

 Période d'inventaire la plus favorable

Pour cela, nous parcourons le périmètre d'inventaire à pied dans sa globalité en appliquant des méthodologies d'inventaires dépendantes des groupes à étudier.

METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES HABITATS ET LA FLORE

L'inventaire de la flore se limitera aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes). Les éléments remarquables par leur rareté, leurs particularités et leurs statuts de protection seront mis en évidence.

La caractérisation des habitats sera effectuée au moyen de relevés floristiques sur la base du Manuel d'Interprétation des Habitats de l'Union Européenne et de la typologie EUNIS, une correspondance avec les cahiers d'habitats Natura 2000 et les codes CORINE Biotope sera effectuée.

Les inventaires seront réalisés par zones de végétation homogène, autrement appelés « approche habitat ».

L'inventaire floristique comprendra donc :

- L'identification et la localisation cartographique des habitats selon EUNIS, distinguant les habitats patrimoniaux et d'intérêt communautaire.
- La liste détaillée des cortèges floristiques rencontrés (noms vernaculaire et scientifique).
- Les statuts de rareté et de menace, ainsi que le degré de protection des espèces et des habitats.
- La répartition cartographique des espèces patrimoniales (définies selon l'inventaire du Conservatoire National Botanique Bailleul, liste rouge régionale, protection régionale, espèce déterminante de ZNIEFF...).
- L'identification et la localisation cartographique des espèces invasives.



Une analyse des potentialités sera réalisée pour chaque habitat :

- Synthèse des espèces potentiellement présentes (analyse des données bibliographiques) mais qui n'auront pas été observées sur le terrain.
- Identification des milieux susceptibles d'offrir des conditions favorables de développement d'espèces végétales protégées.

DELIMITATION DE ZONE HUMIDE D'APRES LE CRITERE FLORE

La méthodologie de l'étude pour la définition des zones humides se base sur l'arrêté du 24 juin 2008.

Elle se décline en plusieurs phases :

- Pré-localisation des zones humides potentielles à partir des **SAGE et du SDAGE**.
- Inventaires de terrain des zones humides effectives en période favorable sur la base des critères floristiques (caractérisation des habitats selon la typologie EUNIS et Corine biotope).

L'inventaire consiste en une **identification de la végétation hygrophile** (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires). Les inventaires floristiques se basent sur la BD Ortho de l'IGN au 1/3000.

Nous travaillons sur une **approche par habitats** homogènes :

Au sein de chaque habitat homogène (composition floristique, physiologie, etc.), une **placette de végétation** est choisie. La surface dépend du type d'habitat : une placette prairiale pourra s'étendre sur quelques mètres carrés alors qu'une placette forestière s'étendra sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres carrés.

Pour chaque placette et pour chacune des strates de la végétation (herbacée, arbustive et arborescente), une estimation des **espèces dominantes** est réalisée.

L'analyse du relevé par strate permet, en mettant en parallèle le **pourcentage de recouvrement des espèces et le caractère hygrophile** de l'espèce, de conclure sur le **caractère humide de la végétation**.

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

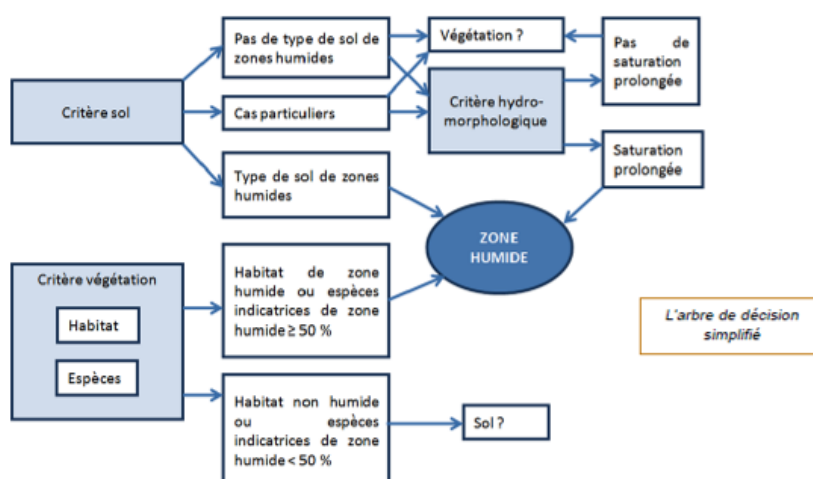
Les espèces présentes par placette.

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.

La mission de Verdi Conseil pour la délimitation de la Zone Humide au regard du critère floristique intègre :



1 - La réalisation d'un inventaire floristique sur la zone d'étude en période favorable (un passage au printemps).

2 - La détermination sur la présence effective d'une zone humide au regard du critère floristique.



3 - L'estimation de la surface de zone humide au droit du projet (critère flore/habitat uniquement).

4 – La caractérisation de la/les zones humides identifiées

5 – L'estimation de la fonctionnalité de la zone humide délimitée.

Précision :

Cette méthodologie se base sur :

- l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement.
- l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- la Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.
- la fonctionnalité des zones humides sera évaluée à l'aide du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de mai 2016 – Guide ONEMA.

METHODOLOGIE D'INVENTAIRE POUR LA FAUNE (ESPECES ET HABITAT D'ESPECE)

L'inventaire faunistique se focalisera sur les taxons comportant des **espèces patrimoniales** et précisera :

- la méthodologie utilisée pour effectuer l'inventaire (point d'écoute, capture,...).
- la liste commentée des espèces observées et potentielles (famille, nom latin et commun) ainsi que leurs statuts de rareté et de protection.
- la localisation cartographique et la description des milieux naturels abritant une faune patrimoniale ou ayant des potentialités d'accueil favorables.
- la description de l'utilisation du site par ces espèces (corridors, domaines vitaux, etc...).
- l'analyse détaillée de la sensibilité des espèces patrimoniales par rapport au projet.

Au regard des résultats des inventaires faunistiques et des données du SRCE Trame verte et bleue, le **fonctionnement écologique** du périmètre étudié sera décrit.

Nous proposons de cibler les inventaires sur les taxons présentant des espèces patrimoniales, à savoir : oiseaux, mammifères (hors chiroptères), amphibiens, reptiles, insectes (odonates, orthoptères, rhopalocères).

La méthode consiste à identifier et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur les zones d'étude. Le recensement est basé sur l'observation directe. Des captures peuvent être réalisées en particulier pour l'entomofaune. La méthodologie détaillée est présentée ci-dessous.

■ **Avifaune**

La méthode consiste à dénombrer et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur les zones d'étude.

L'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute), complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs, plumes, ossements...).

Les prospections diurnes sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces). Des prospections crépusculaires pourront être prévues selon les résultats des recherches bibliographiques sur le secteur et des données issues des inventaires déjà réalisés.



■ Herpétofaune :

L'investigation se fera à l'aide d'observations à vue. Les espèces et habitats favorables feront l'objet d'une description et d'une illustration.

Une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site sera réalisée.

Ces zones seront déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Il s'agira notamment :

- de cartographier les habitats favorables aux espèces observées aussi bien pour se nourrir, se reproduire ou hiverner ;
- de hiérarchiser ces zones ;
- dans la mesure du possible d'identifier les corridors de déplacements des espèces patrimoniales.

■ Batrachofaune

Il sera proposé de suivre les populations d'amphibiens dans leur milieu de reproduction à l'aide d'inventaires diurnes, semi-quantitatifs avec échantillonnage des adultes et des larves par détection visuelle, auditive et par pêche. Les milieux humides feront l'objet de sondages au filet troubleau, d'observations directes, de points d'écoute des mâles chanteurs et de recherches des pontes, larves et têtards.

L'inventaire de la batrachofaune s'attachera notamment à identifier et localiser les éventuels couloirs de migration des amphibiens sur le site.

■ Mammalofaune

Les recherches de terrain permettront de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site à partir d'observations directes et du relevé d'indices de présence (empreintes, fèces...). Nous prendrons également en compte les données cynégétiques (espèces chassées et statuts).

Les espèces remarquables feront l'objet d'une illustration en accompagnement du texte.

Pour les grands mammifères, les recherches bibliographiques permettent d'appréhender les espèces en présence dans le secteur, d'évaluer les effectifs, ainsi que les éventuels axes de déplacements connus.

■ Entomofaune

Les groupes d'insectes recherchés sont principalement les odonates, les orthoptères et les rhopalocères. Ces groupes, qui ont l'avantage d'être représentatifs de l'ensemble des insectes, sont bien connus. Les inventaires entomologiques auront lieu pendant le printemps et l'été.

Les efforts de recherche se feront sur les espèces appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats susceptibles de se trouver sur site et aussi sur les espèces dites patrimoniales et/ou rares.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures, seront utilisées :

- Capture au filet, pour attraper les insectes volants (papillons, libellules) et battage de la végétation (orthoptères) suivi d'une identification à l'aide de clés de détermination.
- Repérage visuel aux jumelles ou à l'œil nu pour les espèces faciles à identifier.



FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE GLOBAL

Notre rôle, en temps qu'ingénieur écologue, sera de fournir des conclusions claires quant au fonctionnement écologique des zones d'étude, ainsi que concernant le fonctionnement écologique global.

Pour chacun des groupes, **l'utilisation du site par les espèces** sera **cartographiée** (axes de déplacements, zones de nourrissages, gîtes, aires de reproduction...). Elle se basera sur les données terrain et les données bibliographiques à disposition.

Une fiche par **habitat naturel patrimonial** sera rédigée, elle regroupera les espèces caractéristiques, le niveau de patrimonialité, la dynamique naturelle ainsi que les menaces et l'état de conservation. La fiche sera illustrée par des photographies de l'habitat et des espèces caractéristiques.

Une fiche par **espèce remarquable** (faune et flore) sera réalisée, elle reprendra l'analyse des sensibilités au regard du projet. Les espèces faunistiques et floristiques patrimoniales seront également décrites et localisées sur des cartes de synthèse.

Afin de faciliter l'utilisation ultérieure des données récoltées :

- Les données d'inventaires (listes d'espèces) seront transmises au **format Excel**, et regroupées par taxon (oiseaux, amphibiens, mammifères...).
- Les données géoréférencées des espèces remarquables et/ou protégées seront livrées au **format SIG** : QGIS (*.shp), en cas de dossier réglementaire.

■ Hiérarchisation des enjeux

Nous identifierons les espèces et habitats patrimoniaux et/ou protégés (statuts de protection régional ou national, listes référencées dans le code de l'Environnement et listes rouges UICN, bibliographie locale)

A l'issue des inventaires, une hiérarchisation des enjeux écologiques des deux zones d'étude sera proposée vis-à-vis du projet considéré. La valeur écologique de chaque habitat rencontré et des unités constitutives sera évaluée sur la base de critères objectifs (diversité spécifique, rareté, protection des espèces et/ou des habitats, capacité d'accueil, rôle micro-régional, degré d'artificialisation, sensibilité écologique...).

Au regard des éléments projet fournis, une analyse des enjeux sera réalisée. L'échelle des **sensibilités écologiques** comprend différents niveaux d'enjeux.

■ Définition des mesures compensatoires

L'analyse des impacts se doit donc d'être réalisée selon les critères étudiés dans le chapitre sur l'état initial de l'environnement avec une attention particulière sur **les impacts des futurs projets sur les zones à dominante humide intercepté, les écosystèmes et la biodiversité.**

Ainsi, l'examen des impacts sur cette zone à enjeux permettra d'appréhender les mesures de réduction et de compensation nécessaires.

Elles pourront se traduire par des dispositions réglementaires spécifiques sur la densité, la volumétrie des constructions, la protection d'espaces tampons, la protection d'espaces limitrophes aux potentialités équivalentes....

Les mesures réglementaires feront l'objet d'une analyse particulière et des propositions seront faites pour compenser, réduire et/ou limiter les effets négatifs identifiés.



LE VOLET SPECIFIQUE D'ANALYSE AU REGARD DE NATURA 2000

Conformément au code de l'urbanisme, l'évaluation environnementale tiendra lieu d'évaluation des incidences au titre des directives Natura 2000.

La démarche d'évaluation des incidences se fait conjointement à l'élaboration du projet de développement communal afin de préserver les zones les plus sensibles.

A ce titre, nous développerons une méthodologie s'appuyant sur un travail d'expertise bibliographique.

Cette phase s'appuie principalement sur l'analyse de la bibliographie existante sur les sites Natura 2000 et le secteur à enjeux pour évaluer si des liens sont possibles entre le projet et les espèces et habitats des sites Natura 2000.

L'analyse écologique (bibliographie et terrain) du site décrit son état de conservation :

- Contexte écologique général,
- Espèces et habitats communautaires concernés par le projet,
- Autres espèces et habitats présents au niveau du projet et aux environs ;

A ce stade, si l'absence d'impact est évidente alors l'évaluation est terminée.

En cas d'incidence potentielle, l'analyse sera complétée par la définition des mesures afin de réduire les incidences avérées et potentielles sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires rencontrés.



3) Diagnostic du paysage écologique

➤ ZNIEFF

La Direction de la Nature et des Paysages du Ministère de l'Environnement pour la partie administrative, et le Service du Patrimoine Naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire naturelle, pour la partie scientifique, organisent et suivent le recensement des espèces animales et végétales au niveau national, et centralisent des inventaires régionaux.

L'inventaire des ZNIEFF est une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes – soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée au niveau régional, un vaste travail de prospection de terrain a été lancé région par région.

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

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les données de l'inventaire ZNIEFF nous fournissent des éléments de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel mais ne constituent pas un outil de protection réglementaire.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national réalisé en 1992 amène le MNHN à conclure à la nécessité de moderniser les ZNIEFF. Cette modernisation a été amorcée en 1995 dans trois régions test, puis lancée sur tout le territoire.

La zone d'étude bibliographique de 10 km est concernée par 5 ZNIEFF de type I et par 1 ZNIEFF de type II.
Une ZNIEFF de type 1 intersecte avec la zone d'étude n°2, la zone d'étude n°1 se trouve en bordure de cette ZNIEFF.

Code	Nom	Distance en km et orientation	
ZNIEFF de type I		Zone d'étude n°1	Zone d'étude n°2
310030092	BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN	0.1 S	Intersecte
310013750	MARAIS D'ENNEVELIN A CYSOING	5.2 O	5.4 O
310014128	PRAIRIES ET BOIS HUMIDES DES 17 BONNIERS A WILLEM	6.5 NO	6.6 NO
310013374	LAC DU HERON	8.9 O	8.9 O
310014134	VALLE DE L'ELNON A LECELLES ET RUMEGIES	9.8 SE	9.8 SE
ZNIEFF de type II			
310013373	VALLE DE LA MARQUE ENTRE ENNEVELIN ET HEM	3 O	3 O

Tableau 1. Désignation des ZNIEFF et de leur proximité par rapport aux zones d'études - Source: Verdi

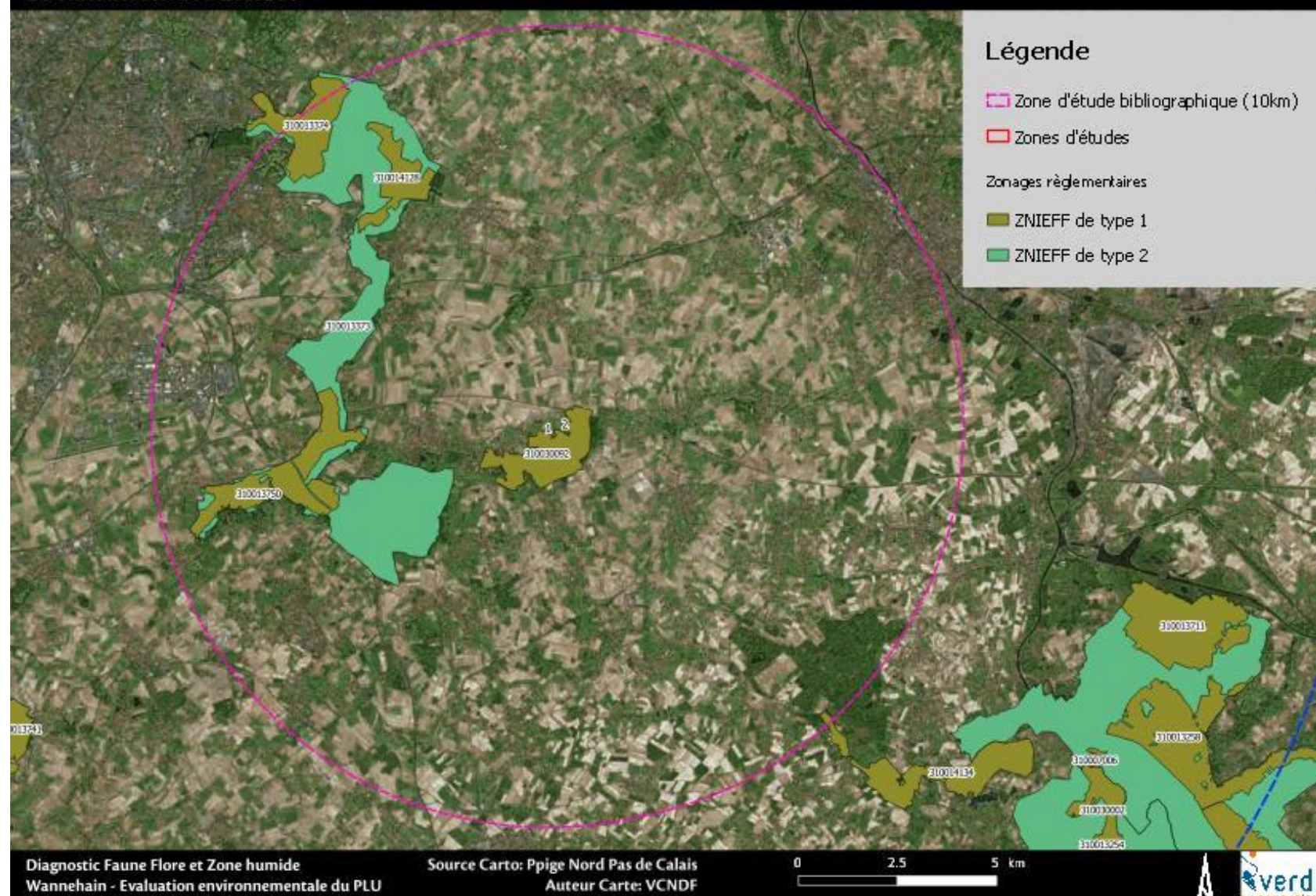
La carte en page suivante présente la localisation des ZNIEFF vis-à-vis des zones d'études.

La ZNIEFF la plus proche des deux zones d'études est décrite.



Localisation des ZNIEFF

Août 2018



■ Présentation de la ZNIEFF de type 1 - 310030092: BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN

DESCRIPTION

Cette ZNIEFF est constituée d'un ensemble de bois et de prairies humides à inondables. Le bois de la Fougère, le Bois Roussart et le Vivier sont des boisements globalement eutrophiles voire nitrophiles, plantés de diverses essences, dont beaucoup de peupliers. Les sous-bois et leurs lisières ne présentent pas d'espèces déterminantes de ZNIEFF mais cela n'est guère surprenant dans la mesure où les types forestiers rencontrés, qui sont en partie déterminants, correspondent à des forêts alluviales à marécageuses dont les sylvo-faciès à peupliers plantés contribuent à accroître le caractère naturellement eutrophe des aulnaies-frênaies de l'*Alnus glutinosa* - *incanae*, d'une part, et, d'autre part, perturbent les boisements qui relèvent de l'*Alnus glutinosa* et en particulier ici, l'aulnaie-peupleraie du *Cirsium oleraceum* - *Alnetum glutinosae*, déjà dérivée des boisement marécageux naturels initiaux.

INTERET DES ESPECES

Le bois de Mourdry et le Vivier ont fait l'objet d'une coupe à blanc sans intérêt floristique et phytocénétique pour le moment et les plans d'eau artificiels ne présentent pas non plus d'intérêt pour la flore. Les prairies sont majoritairement pâturées de façon intensive par des bovins ou équins, ce qui favorise également leur eutrophisation.

Cependant, les prairies de fauche de grand intérêt patrimonial connues sur le site n'ont pas pu être étudiées en 2010 en raison de prospections trop tardives par rapport à la fauche relativement précoce cette année, et semblent pour la plupart eutrophiles et traitées aux antidiabétiques.

D'anciennes données d'espèces remarquables de prairies de fauche et leur caractérisation phytosociologique nécessiteront donc confirmation en 2011: Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), Seneçon aquatique (*Senecio aquaticus* subsp. *aquaticus*), Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), etc. seront à rechercher.

En l'état actuel des connaissances 2010, l'intérêt floristique du site est limité et semble avoir diminué, avec seulement 2 nouvelles espèces déterminantes observées dans les mares de pâtures : Potamogeton trichoides et Ranuncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*).

Les habitats, avec 8 végétations déterminantes de ZNIEFF et trois dont le niveau d'analyse à l'alliance ne permet pas de trancher, sont mieux représentés et témoignent de la diversité phytocénétique actuelle, de l'intérêt de ces végétations et des potentialités écologiques de ce site qui pourraient être optimisées, notamment sur le plan forestier et agro-pastoral.

La ZNIEFF du Bois et des prairies de Bourghelles et Wannehain présente un intérêt faunistique avec la présence de deux espèces déterminantes d'Oiseaux, toutes deux identifiées comme étant nicheur probable : la Bondrée apivore et le Martin-pêcheur d'Europe. La Bondrée apivore est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, elle est commune mais localisée à l'échelle régionale. En période de reproduction, la Bondrée apivore vit dans des boisements de plusieurs dizaines d'hectares au minimum, dans lesquels elle niche, entourée de quelques centaines d'hectares de prairies qui représentent. Sa présence ou non est surtout déterminée par l'abondance d'hyménoptères dont elle se nourrit principalement. Le Martin-pêcheur est nicheur probable sur le site. Il est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et est très commun dans la région. L'espèce affectionne des cours d'eau petits à moyens, à berges meubles et verticales où il creuse une galerie pour la nidification (GODIN, 2003).

Le site est également fréquenté par plusieurs espèces de rapaces nocturnes : Chouette hulotte, Chouette effraie, Hibou moyen-duc et Chevêche d'Athéna.

Durant les 30 dernières années, la Bécassine des marais a été observée en période de reproduction sans que celle-ci puisse être prouvée. Les trois Busards observés en région, la Grive litorale, la Marouette ponctuée, le Torcol fourmilier et le Chevalier guignette ont pu également être observés en migration. Le site fait partie d'un corridor écologique utilisé par de nombreuses espèces d'Oiseaux.



➤ ZICO

L'inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux fut confié en 1990 par le Ministère de l'Environnement au bureau d'études Ecosphère et à la Ligue pour la Protection des Oiseaux.

Il s'agit de zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. Ce sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- importance mondiale ;
- importance européenne ;
- importance au niveau de l'Union Européenne.

En France métropolitaine, il y a 285 ZICO dont 277 présentent une importance internationale : 107 sites atteignent le 1er critère, 111 le deuxième critère, 59 le 3ème critère et 8 sites sont d'importance nationale. Les ZICO représentent en moyenne 8,1% de la surface au sol en France.

La zone d'inventaire n'est pas concernée par une ZICO. La ZICO la plus proche se trouve à 16km. Il s'agit de la Vallée de la Scarpe et de l'Escaut. **Aucune ZICO n'intersecte avec les zones d'études 1 et 2.**

➤ APPB

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc).

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces floristiques et/ou faunistiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc.

L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Il s'agit d'une mesure de protection qui, par son caractère déconcentré, peut être rapide à mettre en place. En vertu des textes, seuls deux avis simples doivent être recueillis : celui de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites, et celui de la Chambre d'agriculture. L'avis de l'Office national des forêts est également recueilli si le territoire est soumis au régime forestier.

Des arrêtés modificatifs peuvent être pris pour adapter la protection à la modification de l'environnement comme l'apparition de nouvelles menaces ou l'évolution de l'intérêt biologique. Elle ne comporte toutefois pas, en elle-même, de moyens spécifiques de suivi et de gestion des milieux.

Aucune APPB n'intersecte avec les zones d'études 1 et 2 ou la zone d'étude bibliographique de 10 km.



➤ Réserves Naturelles

En France, on distingue 2 types de réserves naturelles :

les réserves naturelles nationales (RNN) classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable ;

les réserves naturelles régionales (RNR - qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en Conseil régional.

Les réserves correspondent à des zones de superficie limitée créées en vue de la préservation d'une espèce animale ou végétale en voie de disparition ou présentant des qualités remarquables. Leur faible étendue rend leur création plus aisée que celle des parcs naturels.

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires de plus en plus utilisés en complément d'autres mesures de protection du patrimoine naturel. Elles concernent aussi bien la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou un milieu naturel, en général qui présente une importance particulière de par sa fragilité et sa rareté et qu'il convient donc de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. (Art. L. 332-1 à L. 332- 27, C. Env.).

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est référencée par les données de la DREAL Hauts de France dans la zone d'étude bibliographique de 10 km.

➤ Réserves biologiques

Les réserves biologiques s'appliquent au domaine forestier de l'Etat (réserve biologique domaniale) géré par l'Office national des forêts (ONF) ou à des forêts relevant du régime forestier (et gérés à ce titre par l'ONF) telles que les forêts de collectivités (réserve biologique forestière). Elles concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. L'initiative du classement en réserve biologique appartient à l'ONF ou au propriétaire de la forêt dans le cas d'une réserve biologique forestière.

L'ONF élabore le dossier de création, qui constitue également le premier plan de gestion de la réserve. L'avis de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) et de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAF) sur le dossier de création est requis. Ce dernier est soumis à l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNP). La création de la réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. Une réserve biologique est créée pour une durée illimitée. Son acte de création et son plan de gestion sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve. La gestion d'une réserve biologique est particulièrement orientée vers la sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle. Le classement en réserve biologique institue 2 types de protection :

les réserves biologiques intégrales ou RBI : les exploitations forestières et les travaux y sont exclues ;

les réserves biologiques dirigées ou RBD : les interventions sylvicoles ou travaux spécifiques sont orientées uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

Une zone tampon périphérique peut être instituée, afin d'y appliquer des règles spécifiques de sylviculture établies en fonction de l'objectif de protection. Ce type de protection permet une meilleure connaissance du milieu naturel, en servant de sites privilégiés d'études pour les scientifiques. Les réserves biologiques sont également propices à l'accueil du public pour des actions de sensibilisation et d'éducation.

Il n'existe pas de différence fondamentale entre les effets juridiques des classements en RBI ou RBD. C'est au cas par cas qu'un arrêté fixe la réglementation. L'arrêté de création établit des réglementations spécifiques à chaque réserve biologique.



Aucune Réserve Biologique n'intersecte avec les zones d'études 1 et 2 ou la zone d'étude bibliographique de 10 km.

➤ **Parcs nationaux**

La volonté de conservation des milieux en leur état naturel fût à l'origine des parcs nationaux. La loi du 22 juillet 1960 et un décret du 31 octobre 1960 prévoient la création des parcs naturels.

L'article L.331-1 du code de l'environnement précise que peut être classé en 'parc national', le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes quand la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général du milieu naturel, présente un « intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution », y compris sur le domaine public maritime et les eaux territoriales et intérieures. La loi « Montagne » du 9 janvier 1985 insiste sur le rôle des parcs nationaux dans les massifs de montagne.

Fonctionnement des Parcs nationaux

Un parc national se compose de deux territoires :

- Le cœur du parc. Afin de préserver le caractère du parc, ce territoire est soumis à une réglementation particulière qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du milieu. A l'intérieur de cet espace, des "réserves intégrales" peuvent être constituées pour des raisons scientifiques.
- L'aire d'adhésion. Cette zone qui entoure le cœur du parc résulte de la libre adhésion à la charte du parc national des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création du parc. La charte du parc national est un document issu de la concertation qui a pour objectif de traduire la continuité écologique et l'existence d'un espace de vie entre le cœur et l'aire d'adhésion. Elle vise à fédérer les engagements de chaque collectivité signataire autour d'un projet de développement durable.

Règles applicables dans les Parcs nationaux

Les servitudes et les sanctions s'appliquent à la zone « parc » proprement dite et non à la zone « périphérique », sorte d'espace intermédiaire où sont prévus l'accueil, et l'hébergement des visiteurs, c'est une zone « tampon » entre la zone de conservation intégrale et la zone de développement.

Sont interdits dans le parc, les activités industrielles et commerciales à l'exception de certaines activités artisanales. Les activités agro-pastorales, forestières et la pêche sont autorisées sauf dans certains parcs. La circulation des véhicules et des piétons est très contrôlée.

Aucun Parc national n'intersecte avec les zones d'études 1 et 2 ou la zone d'étude bibliographique de 10 km.



➤ Parcs naturels régionaux

Les Parcs naturels régionaux sont particuliers dans la gestion de leurs territoires car ils ont adopté un positionnement majeur sur la protection et la valorisation du patrimoine (nature, culture, paysage).

La gestion des territoires des Parcs est basée sur 3 axes :

l'efficacité territoriale: une charte pour 12 ans, renouvelable ;

une compétence partagée entre l'Etat et les Régions ;

la volonté de convaincre plutôt que contraindre.

La capacité d'un Parc naturel régional à protéger la nature réside surtout dans sa capacité à faire respecter, par la concertation, les objectifs de sa Charte définis par ses signataires.

Pour faire respecter sa Charte, l'action d'un Parc naturel régional relève en effet prioritairement de l'information, de l'animation et de la sensibilisation à la richesse patrimoniale de son territoire des personnes y vivant, y travaillant, s'y implantant ou y passant, dans l'objectif de modifier leurs comportements.

La réglementation relève soit de l'Etat soit des communes.

Les Parcs formulent en accord avec les collectivités des propositions (réserves naturelles, sites classés, plans de circulations...).

La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.

Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 12 ans, une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.

Depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (article 45), cette Charte est soumise à enquête publique.

Aucun Parc naturel régional n'intersecte les zones d'études 1 et 2. Le Parc Naturel régional Scarpe-Escault se trouve au sud à 8km des zones d'études 1 et 2.

➤ ENS

Les espaces naturels sensibles ont été mis en place par la loi 76.12.85 du 13 novembre 1976. Ils ont pour objectif « la préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des milieux naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel » (conservation-nature.fr, 2011).

Ce sont des espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

Aucun ENS n'intersecte la zone d'inventaire ni la zone d'étude bibliographique de 10 km.



➤ Sites gérés par le conservatoire d'espaces naturels

Le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie a pour objectif la protection et la valorisation du patrimoine naturel de la Picardie. Il gère ainsi plus de 150 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 10 000 hectares d'espaces. Le Conservatoire y préserve la faune, la flore et les paysages de la Picardie.

Aucun site géré par le conservatoire d'espaces naturels n'intersecte avec les zones d'études 1 et 2, ni avec la zone d'étude bibliographique de 10 km.

➤ Terrains du conservatoire du littoral

Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public à caractère administratif créé par la loi du 10 juillet 1975, placé sous la tutelle du ministère en charge du développement durable.

Le CELRL a pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique. Au 1er janvier 2009 (depuis sa création), le patrimoine du CELR comprend 635 sites naturels représentant 1000 km de rivage soit 11% du linéaire côtier et 123 000 hectares (métropole et DOM).

Aucun terrain du conservatoire du littoral n'intersecte la zone d'inventaire ou la zone d'étude bibliographique de 10 km.



➤ Zonages Natura 2000

« Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. A cet effet, le programme prévoit la création d'un réseau de zones de protection qui s'étendra sur toute l'Europe.

Pour toutes les zones choisies, il sera fait application de ce qu'il est convenu d'appeler l'interdiction de dégradation, qui implique en substance que les Etats signataires de l'accord s'engagent à présenter à l'Union Européenne des rapports réguliers et à garantir une surveillance continue des zones de protection.

Les aires de distribution naturelle des espèces ainsi que les surfaces de ces aires faisant partie du biotope à préserver doivent être maintenues constantes, voire agrandies.

Ce programme « Natura 2000 » est en cours d'élaboration depuis 1995. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 2009 et 1992.

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

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

Le tableau suivant présente les différents zonages Natura 2000 dans un rayon de 20km autour des zones d'études.

Types de zonages	Zonages Natura 2000		Distance en km et orientation	
	Numéros	Noms	Zone d'étude N°1	Zone d'étude n°2
Zone Spéciale de Conservation	FR3100507	FORETS DE RAISMES / SAINT AMAND / WALLERS ET MARCHIENNES ET PLAINE ALLUVIALE DE LA SCARPE	12.8 SSE	12.6 SSE
	FR3100505	PELOUSES METALLICOLES DE MORTAGNE DU NORD	15.3 SE	15.2 SE
	FR3100506	BOIS DE FLINES LEZ RACHES ET SYSTEME ALLUVIAL DU COURANT DES VANNEAUX	16.4 SO	16.6 SO
Zone de Protection Spéciale	FR3112002	SITE ORNITHOLOGIQUE DES 5 TAILLES	16.8 OSO	17 OSO
	FR3112005	VALLEE DE LA SCARPE ET DE L'ESCAUT	14 ESE	13.8 ESE

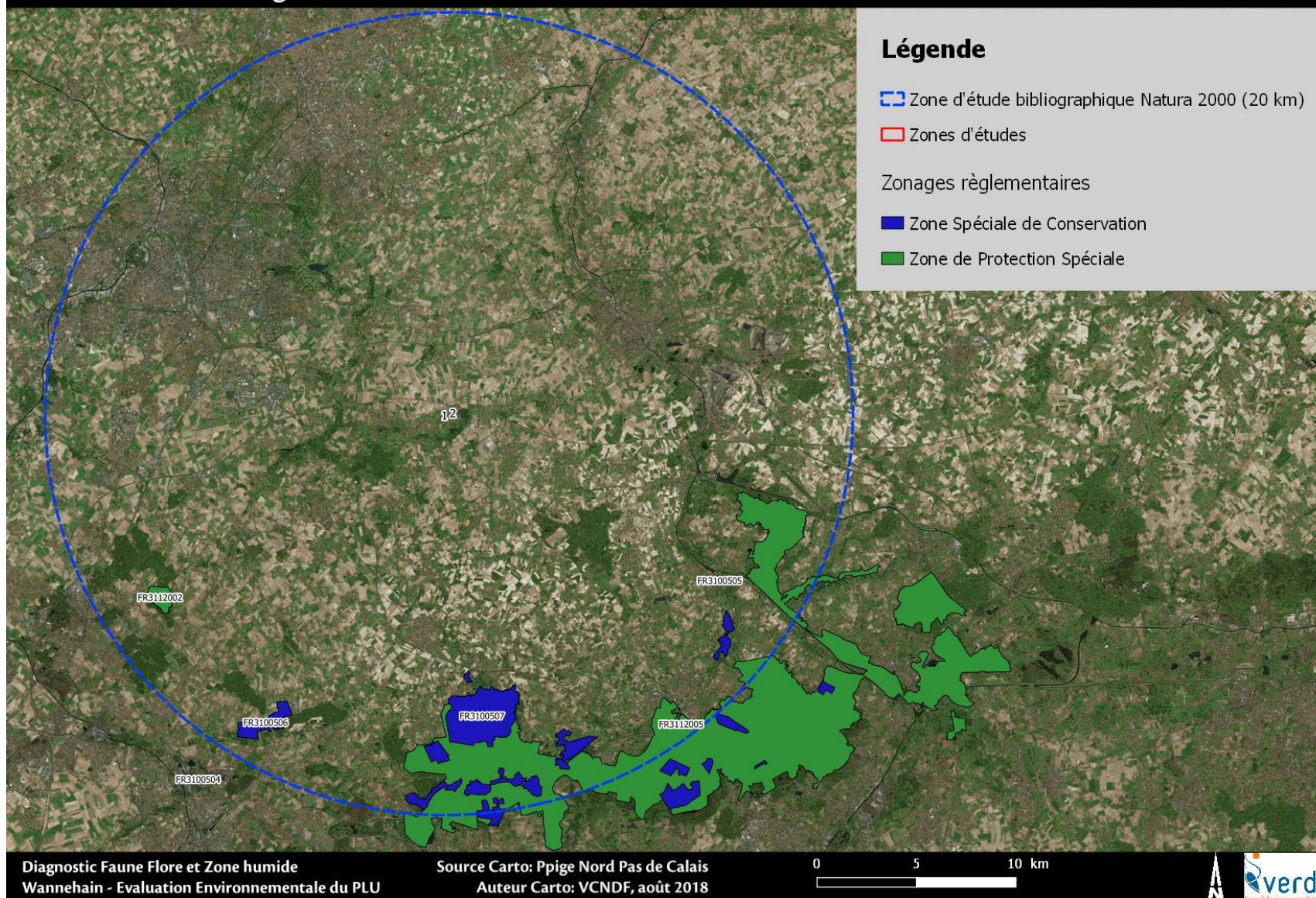
Tableau 2. Désignation des zonages Natura 2000 et de leur proximité par rapport aux zones d'études - Source: Verdi

La cartographie de la page suivante localise ces zonages.



Localisation des zonages Natura 2000

Août 2018



■ Présentation du site Natura 2000 - FR3100507 - FORETS DE RAISMES / SAINT AMAND / WALLERS ET MARCHIENNES ET PLAINE ALLUVIALE DE LA SCARPE

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 1938 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : Beuvry-la-forêt, Bousignies, Château l'Abbaye, Fenain, Hasnon, Marchiennes, Millonfosse, Nivelles, Odomez, Raismes, Rieulay, Saint-Amand-les-Eaux, Thun Saint Amand, Tilloy-les-Marchiennes, Vred, Wallers, Wandignies-Hamage, Warlaing.

CARACTERISTIQUES :

La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, de tourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, ... apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord/Pas-de-Calais et du Nord de l'Europe à long terme que par le maintien du caractère humide de la plupart des biotopes les plus précieux.

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes)	5%
Marais, bas-marais, tourbières	6%
Landes, broussailles, recrues, maquis, garrigues et Phrygana	3%
Prairies semi-naturelles, Prairies mésophiles améliorées	20%
Forêts caducifoliées	66%

QUALITE ET IMPORTANCE :

Le site retenu est éclaté en de nombreuses unités écologiques souvent interdépendantes dans leur fonctionnement et rassemblant les principaux intérêts phytocœnotiques de niveau communautaire : îlots forestiers du massif de St-Amand/ Raimes/Wallers avec ses biotopes intraforestiers particuliers (mares, étangs d'affaissement minier et landes), "écocomplexe humide axial de la Scarpe" avec les tourbières et marais tourbeux de Vred, Marchiennes, Wandignies-Hamage, Fenain, forêt domaniale de Marchiennes et prairie de Nivelles. Cependant, sur le plan des espèces et du fonctionnement hydrologique général du système, "l'écocomplexe subhumide intermédiaire" joue un rôle fondamental et devra être pris en compte

. Au sein du système forestier, plusieurs habitats relevant de la Directive peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs des affinités déjà médioeuropéennes de ce massif, dont l'importance géographique est grande puisqu'il se situe au carrefour d'influences océaniques et continentales :

- chênaie - Bétulaie mésotrophe (*Quercus robur*-*Betuletum pubescentis*), présente sous différentes variantes et sousassociations d'hygrophilie et d'acidité variables,
- landes intraforestières subatlantiques (*Calluna vulgaris* - *Ericetum tetralicis*, *Sieglingia decumbentis* - *Callunetum vulgaris*) et leurs habitats associés.
- bétulaie tourbeuse à sphaignes (*Sphagnum palustre*-*Betuletum pubescentis*) d'extension limitée mais de grande préciosité en région planitiaire...

En mosaïque avec ces habitats forestiers, il faut signaler le maintien de nombreuses végétations aquatiques et amphibies mésotrophes liées aux divers étangs, mares et chenaux intraforestiers aux eaux plutôt acides (*Utricularietum neglectae*, ...). Le système alluvial tourbeux alcalin représente l'autre point fort de ce site car un grand nombre des habitats le caractérisant sont également d'intérêt communautaire, les plus typiques étant en particulier les tremblants du *Thelypterido palustris*-*Phragmitetum palustris*, la mégaphorbiaie tourbeuse du *Lathyrus palustris*-*Lysimachietum vulgaris* qui a succédé au *Junco subnodulosus*-*Caricetum lasiocarpae* par assèchement (ce dernier toujours potentiel avec notamment des populations relictuelles de *Carex lasiocarpa* et

Juncus subnodulosus), le bas-marais subatlantique - subcontinental du *Selino carvifoliae* *Juncetum subnodulosi* et divers habitats aquatiques très originaux du Lemnion trisulcae.

L'importance et l'éclatement spatial des réseaux aquatiques (Mares, fossés, chenaux...) expliquent par ailleurs le rôle majeur de ce site pour le maintien du Triton crêté (Annexe II)

VULNERABILITE :

L'état de conservation des nombreux habitats évoqués précédemment est très variable suivant les secteurs, l'ensemble du site subissant de nombreuses pressions d'ordre anthropique ou biotique, les activités agricoles et forestières demeurant pour le moment celles dont les impacts sur le milieu ont été ou continuent d'être les plus fortes (drainage et intensification, remise en cultures, plantation ancienne ou actuelle de résineux et peupliers en système forestier, populiculture en système prairial.

Dans ce contexte, des mesures urgentes de sauvegarde et de restauration des systèmes les plus menacés doivent être engagées dans le cadre du Parc Naturel Régional de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut .

A cet égard, les recommandations suivantes paraissent primordiales pour préserver et surtout régénérer les habitats herbacés les plus menacés tant au niveau du système alluvial que des forêts domaniales :

- maintien d'un niveau d'eau élevé limitant l'eutrophisation (par minéralisation de la tourbe), l'atterrissement et la dynamique arbustive naturelle de recolonisation des marais tourbeux qui ne sont plus exploités, avec préservation des fluctuations saisonnières de la nappe favorisant le développement de végétations et d'espèces amphibies remarquables,
- maintien voire restauration de pratiques agropastorales extensives de fauche, de pâturage (sans engraissement) et/ou d'étrépage au niveau des systèmes prairiaux et des landes intraforestières,
- rajeunissement de l'ensemble des marais et des étangs par restauration de différents modes d'entretien participant à l'exportation de la matière organique hors du système, en particulier au niveau des roselières, mégaphorbiaies et saulaies de recolonisation,
- protection et entretien spécifique des habitats associés non forestiers (mares, chenaux aquatiques, étangs, landes, ...) par curage léger, fauche exportatrice, étrépage et/ou débroussaillage périodique, voire déboisement périphérique pour restaurer les habitats aquatiques ou herbacés pionniers et rajeunir les autres végétations (nécessité du maintien de systèmes exportateurs pour préserver le caractère oligo-mésotrophe de ces différents habitats).

■ Présentation du site Natura 2000 - FR3100505 - PELOUSES METALLICOLES DE MORTAGNE DU NORD

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 17 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : Château l'Abbaye et Mortagne du Nord

CARACTERISTIQUES :

Les pelouses métallicoles de Mortagne du Nord abritent des végétaux extrêmement précieux du fait de leurs caractères biologiques particuliers. Elles constituent l'un des plus remarquables exemples de site métallifère d'origine industrielle.

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Pelouses sèches, steppes	100%

QUALITE ET IMPORTANCE :

On y retrouve des plantes calaminaires rares comme l'Armérie de Haller (*Armeria maritima subsp. halleri*) et l'Arabette de Haller (*Cardaminopsis halleri*) qui sont des métalrophytes absolus, ou écotypes métallicoles de végétaux des plus courants comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius fo.*) ou l'Agrostis commun (*Agrostis tenuis fo.*) qui sont considérés comme des pseudométallophytes.

Par ailleurs, les pelouses de *l'Armerietum halleri* du Nord de la France seraient les seules représentantes de ce type d'habitat à l'échelle nationale, habitat dont l'aire originelle est centrée sur le massif du Harz, en Allemagne de l'Ouest (aire médio-européenne).

L'Armerietum halleri, rare en Europe, s'est également développé à Aubry et Noyelles-Godault (site FR3100504) : pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe) mais il y a été partiellement détruit.

VULNERABILITE :

La répartition et la dynamique des végétations métallicoles du site de Mortagne semblent liées au degré de contamination des sols, les zones de haute toxicité étant bloquées au stade de la pelouse plus ou moins dense à *Armeria maritima subsp. halleri*.

Dans ce cas, l'action des lapins s'avérera primordiale pour "conserver et entretenir la structure éclatée de la pelouse", la plus favorable à une "diversité phytocoenotique maximale du complexe pelousaire" (développement des mousses et des lichens métallotolérants au niveau des tonsures de lapins).

Ailleurs (toxicité décroissante du substrat), la dynamique de recolonisation, bien que lente, devra être maîtrisée pour pérenniser les autres végétations herbacées métallicoles, et en particulier l'Arrhénathéraie calaminaire à Arabette de Haller [*Cardaminopsido halleri-Arrhenatheretum elatioris*], végétation très originale et probablement rarissime.

En une vingtaine d'années, plus de la moitié du noyau initial de végétations métallicoles a disparu du site de Mortagne du Nord (installation et extension du CES, déviation du CD 68, remblaiements de certaines zones, ...) et d'autres projets menaçaient encore le devenir des pelouses à Armérie dans les années 1990 (lotissement, terrain de football, ...).

Aujourd'hui, il semble bien que la valeur et l'originalité de ce site soient reconnues et une procédure de Réserve Naturelle Volontaire est en cours. L'entretien actuel par les lapins semble suffisant pour maintenir ces pelouses. Cependant, leur extension naturelle pourrait être favorisée, à terme, par l'élimination des peupliers et la fauche épisodique de certains espaces (dans la zone d'influence optimale des métaux lourds accumulés dans les sols).

Toute nouvelle plantation au détriment des végétations herbacées métallicoles devra également être abandonnée car l'Armérie de Haller est une plante héliophile exigeante dont le développement est freiné par

l'ombrage des arbres. - protection et entretien spécifique des habitats associés non forestiers (mares, chenaux aquatiques, étangs, landes, ...) par curage léger, fauche exportatrice, étrépage et/ou débroussaillage périodique, voire déboisement périphérique pour restaurer les habitats aquatiques ou herbacés pionniers et rajeunir les autres végétations (nécessité du maintien de systèmes exportateurs pour préserver le caractère oligo-mésotrophe de ces différents habitats).

■ Présentation du site Natura 2000 - FR3100506 - BOIS DE FLINES LEZ RACHES ET SYSTEME ALLUVIAL DU COURANT DES VANNEAUX

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 196 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : Coutiches, Faumont, Flines-lez-Râches, Râches, Raimbeaucourt, Roost-Warendin

CARACTERISTIQUES :

Ce site est constitué d'une butte tertiaire argilo-sableuse boisée dominant la plaine alluviale de la Scarpe, avec développement de différentes forêts acidiphiles du *Quercion robori-petraeae* et du *Carpinion*. Il est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides, en périphérie desquelles s'observent quelques fragments de tourbières boisées riches en sphaignes. Système alluvial associé dont les caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques sont d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidoclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France.

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes)	1%
Marais, bas-marais, tourbières	2%
Landes, broussailles, recrues, maquis, garrigues et Phrygana	5%
Prairies semi-naturelles, Prairies mésophiles améliorées	30%
Forêts caducifoliées	60%
Zones urbanisées	2%

QUALITE ET IMPORTANCE :

Les habitats d'intérêts communautaires les plus précieux et/ou les plus représentatifs, même s'ils n'occupent que de faibles surfaces, sont les suivants : herbiers immergés des eaux mésotrophes acides [*Scirpetum fluitantis*], pelouses oligo-mésotrophes acidoclines du *Violion caninae*, Bas-marais tourbeux acidiphile subatlantique du *Selino carvifoliaeJuncetum acutiflori*, rarissime dans les plaines du Nord de la France et plus ou moins en limite d'aire vers l'Ouest, Prairie de fauche mésotrophe hygrocline, subatlantique à nord-atlantique [*Silao silai-Colchicetum autumnalis*], Chênaie-Bétulaie oligomésotrophe [*Querco robori-Betuletum pubescentis*] apparaissant sous diverses variantes. D'autres habitats relevant de l'annexe I sont présents, mais ils apparaissent aujourd'hui fragmentés. Cependant, les potentialités de restauration demeurent très grandes (forêts alluviales, pelouses maigres du violion caninae, landes sèches à callunes...).

VULNERABILITE :

La gestion sylvicole et cynégétique qui y est appliqué doit prendre en compte la fragilité de certains habitats intra-forestiers qui pourraient être entretenus avec l'aide d'autres partenaires (débroussaillage ponctuel, fauche des layons avec exportation de la matière organique, ...).

La préservation des mares oligotrophes acides et des habitats tourbeux qui leur sont associés nécessitent en effet certaines interventions ponctuelles régulières (coupe des saules et des bouleaux en périphérie immédiate), tout drainage ou modification des conditions hydrologiques superficielles étant à exclure car elles feraient disparaître la plupart des végétations les plus précieuses.

Le système alluvial est parcellaire et très morcelé. L'état de conservation des habitats prairiaux et forestiers étant très variable suivant les secteurs (tendance à l'abandon des parcelles les moins intensifiées avec reboisement en peupliers). Les habitats alluviaux prairiaux mésotrophes et bas-marais dépendent du niveau et de la qualité des eaux d'inondation et des pratiques agricoles non intensives (fauche de début d'été ou pâturage).

■ Présentation du site Natura 2000 - FR3100506 - BOIS DE FLINES LEZ RACHES ET SYSTEME ALLUVIAL DU COURANT DES VANNEAUX

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 196 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : Coutiches, Faumont, Flines-lez-Râches, Râches, Raimbeaucourt, Roost-Warendin

CARACTERISTIQUES :

Ce site est constitué d'une butte tertiaire argilo-sableuse boisée dominant la plaine alluviale de la Scarpe, avec développement de différentes forêts acidiphiles du *Quercion robori-petraeae* et du *Carpinion*. Il est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides, en périphérie desquelles s'observent quelques fragments de tourbières boisées riches en sphaignes. Système alluvial associé dont les caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques sont d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidoclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France.

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes)	1%
Marais, bas-marais, tourbières	2%
Landes, broussailles, recrues, maquis, garrigues et Phrygana	5%
Prairies semi-naturelles, Prairies mésophiles améliorées	30%
Forêts caducifoliées	60%
Zones urbanisées	2%

QUALITE ET IMPORTANCE :

Les habitats d'intérêts communautaires les plus précieux et/ou les plus représentatifs, même s'ils n'occupent que de faibles surfaces, sont les suivants : herbiers immergés des eaux mésotrophes acides [*Scirpetum fluitantis*], pelouses oligo-mésotrophes acidoclines du *Violion caninae*, Bas-marais tourbeux acidophile subatlantique du *Selino carvifoliaeJuncetum acutiflori*, rarissime dans les plaines du Nord de la France et plus ou moins en limite d'aire vers l'Ouest, Prairie de fauche mésotrophe hygrocline, subatlantique à nord-atlantique [*Silao silai-Colchicetum autumnalis*], Chênaie-Bétulaie oligomésotrophe [*Quercus robori-Betuletum pubescentis*] apparaissant sous diverses variantes. D'autres habitats relevant de l'annexe I sont présents, mais ils apparaissent aujourd'hui fragmentés. Cependant, les potentialités de restauration demeurent très grandes (forêts alluviales, pelouses maigres du violion caninae, landes sèches à callunes...).

VULNERABILITE :

La gestion sylvicole et cynégétique qui y est appliqué doit prendre en compte la fragilité de certains habitats intra-forestiers qui pourraient être entretenus avec l'aide d'autres partenaires (débroussaillage ponctuel, fauche des layons avec exportation de la matière organique, ...).

La préservation des mares oligotrophes acides et des habitats tourbeux qui leur sont associés nécessitent en effet certaines interventions ponctuelles régulières (coupe des saules et des bouleaux en périphérie immédiate), tout drainage ou modification des conditions hydrologiques superficielles étant à exclure car elles feraient disparaître la plupart des végétations les plus précieuses.

Le système alluvial est parcellaire et très morcelé. L'état de conservation des habitats prairiaux et forestiers étant très variable suivant les secteurs (tendance à l'abandon des parcelles les moins intensifiées avec reboisement en peupliers). Les habitats alluviaux prairiaux mésotrophes et bas-marais dépendent du niveau et de la qualité des eaux d'inondation et des pratiques agricoles non intensives (fauche de début d'été ou pâturage).

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 123 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : La Neuville, Thumeries

CARACTERISTIQUES :

Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord.

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes)	29%
Prairies améliorées	2%
Forêts caducifoliées	60%
Forêt artificielle en monoculture	6%

QUALITE ET IMPORTANCE :

Le site accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site, se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts etc... se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvettes, canards divers.

VULNERABILITE :

Les plans d'eau composés des anciens bassins de décantation ne font l'objet d'aucune activité de chasse ou de pêche, activités incompatibles avec la présence d'un gazoduc souterrain. La partie boisée fait, quant à elle, l'objet d'une activité de chasse. Le site a été aménagé et ouvert au public. Il est soumis à une très forte fréquentation, mais les dispositifs d'observation et de protection des bassins permettent de respecter la tranquillité des oiseaux du bassin. La partie forestière du site subit, quant à elle, des dérangements importants. La richesse alimentaire des bassins est liée à leur origine (bassins de décantation de sucrerie). Les bassins sont alimentés uniquement par les précipitations, aucune maîtrise des niveaux d'eau est possible. Des études complémentaires sur l'évolution des niveaux d'eau et les possibilités de gestion seraient à réaliser. Un garde départemental a été recruté le 1er juillet 2005 dans le cadre d'une mission de gardiennage, d'entretien ainsi que de la gestion écologique du Site Ornithologique Départemental.

LOCALISATION DU SITE :

Superficie : 13028 ha.

Région : HAUTS DE FRANCE

Département : NORD

Communes : Aubry du Hainaut, Beuvry-la-forêt, Bouvignies, Bruay sur l'Escaut, Bruille Saint Amand, Château l'Abbaye, Condé sur l'escaut, Crespin, Erre, Escautpont, Fenain, Flines lez mortagne, Frenes sur Escaut, Hasnon, Helesmes, Hergnies, Hornaing, Marchiennes, Nivelles, Odomez, Pecquencourt, Rieulay, Saint-Amand-les-Eaux, Saint Aybert, Somain, Thivencelle, Tilloy-les-Marchiennes, Vicq, Vieux Condé, Vred, Wallers, Wandignies-Hamage, Warlaing.

CARACTERISTIQUES :

Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnus d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).

Les proportions des habitats de ce zonage sont les suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes)	4%
Marais, Bas Marais, Tourbières	4%
Prairies améliorées	20%
Autres terres arables	10%
Forêts caducifoliées	50%
Forêt artificielle en monoculture	5%
Zones urbanisées	5%

QUALITE ET IMPORTANCE :

Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay..) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux.

VULNERABILITE :

Le caractère humide du périmètre proposé conditionne la conservation des espèces d'oiseaux visés à l'annexe 1 ; le site est caractérisé par sa forte densité démographique et soumis à une multiplicité de pressions humaines : développement de l'urbanisation, de zones d'activités, drainage agricole, creusement de mares de chasse, recalibrage de canaux et dépôts de boues de curage sur certains terrains, aménagements hydrauliques (la gestion hydraulique par casiers a été fortement développée).

➤ SRCE - TVB et Corridors écologiques

Pour la mise en œuvre de la **Trame Verte et Bleue** au niveau régional, l'article L 371-3 du Code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre intitulé "**Schéma régional de cohérence écologique**" soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – trame verte et bleue vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liée, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

Le schéma régional de cohérence écologique - trame verte et bleue (SRCE-TVB) du Nord-Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014. Le SRCE a été annulé par le tribunal administratif de Lille le 16 janvier 2017. Il ne s'agit aujourd'hui que d'un document d'information.

Un **corridor écologique**, met en communication, des espaces naturels favorables à une espèce, ou à un groupe d'espèce. Un bio-corridor est un milieu, ou un réseau de milieux naturels, répondant à certains besoins fondamentaux de ces espèces : se déplacer ou se propager. Ils permettent les échanges entre des populations, assurant ainsi le brassage génétique nécessaire à leur maintien.

Les corridors sont liés à différents facteurs chimiques, physiques ou biologiques :

Relief, pente végétation,

Type de couvert végétal (herbacé, ligneux, linéaire, discontinu ...)

Caractéristiques du sol (humidité, acidité, présence de calcaire, type de traitement des parcelles voisines...

Caractéristiques de l'eau (turbidité, teneur en oxygène, ...)

Absence de pollution lumineuse, etc.

La DREAL met à disposition un ensemble de données concernant les bio-corridors écologiques potentiels et avérés.

L'étude des continuités écologiques indique la présence de deux types de corridors sur la zone d'étude bibliographique :

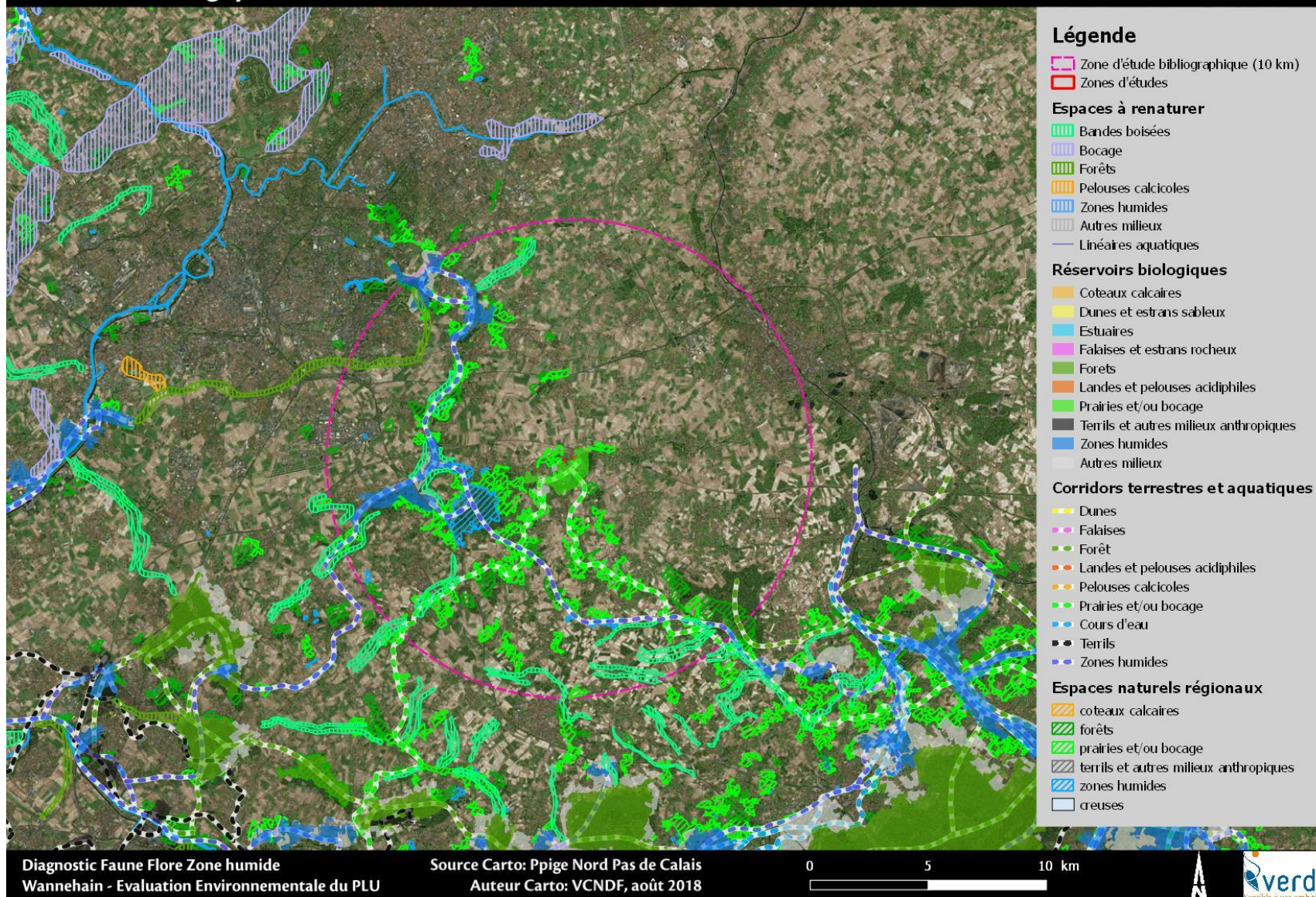
- d'axes de corridors intra ou inter forestiers,
- d'axes de corridors de zones humides.

Aucun corridor ne traverse la zone d'étude. Un corridor intra ou inter-forestier est proche des deux zones d'études. Ces deux sites se trouvent au sein ou à proximité de réservoirs biologiques bocagers ou prairiaux.

La cartographie de la page suivante localise les différents corridors du secteur étudié.

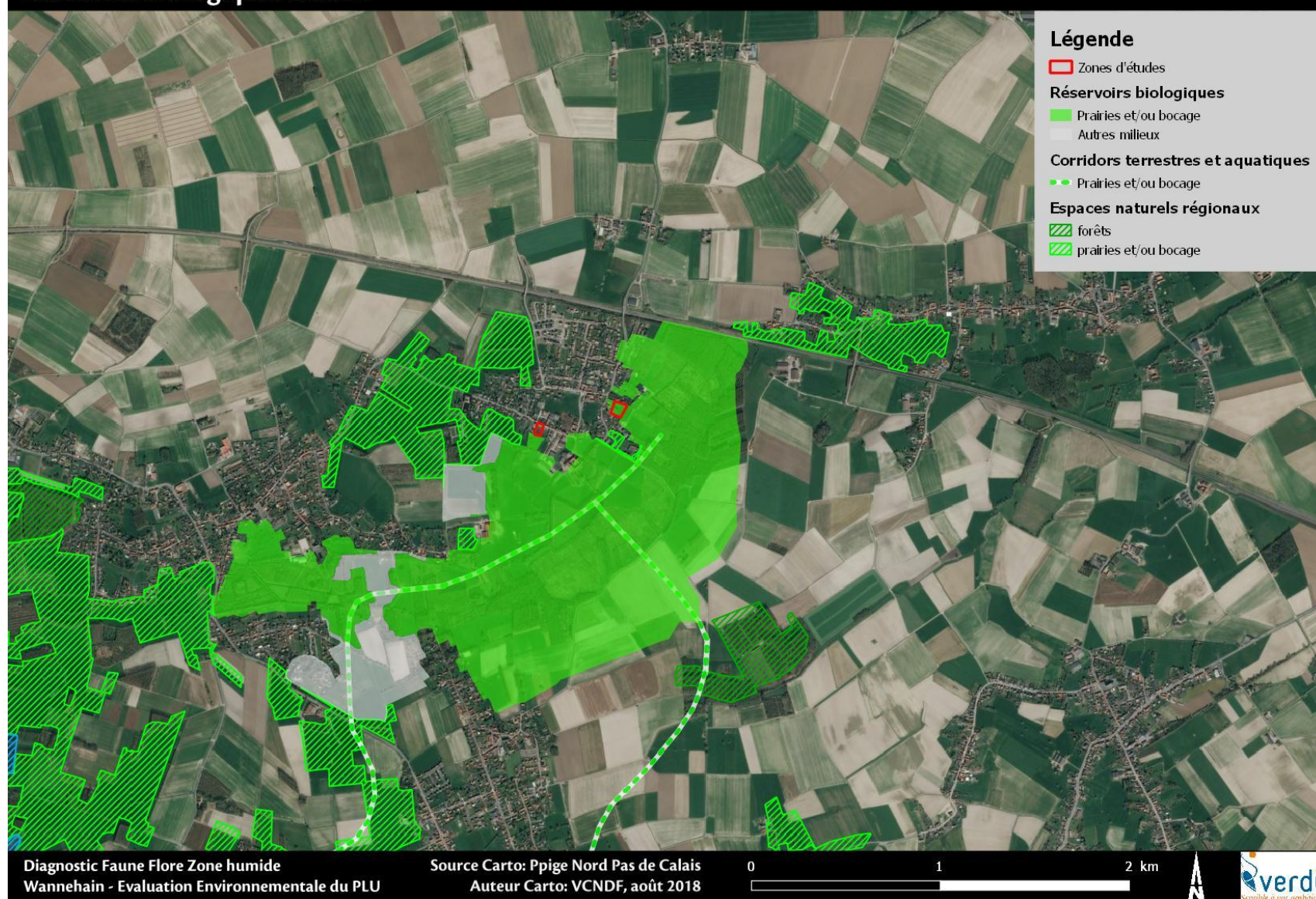
Corridors écologiques

Août 2018



Corridors écologiques ZOOM

Août 2018



➤ Zone à dominante humide

Dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie et Seine Normandie ont été répertoriées et cartographiées au 25 000ème les enveloppes des zones à dominante humide. Ce travail s'est fait sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc...) puis par photo interprétation pour vérification, ce afin de permettre sous la responsabilité des Préfets ou des Commissions Locales de l'Eau lorsqu'elles existent, ou des représentants des collectivités locales de délimiter les zones humides de manière plus précise.

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

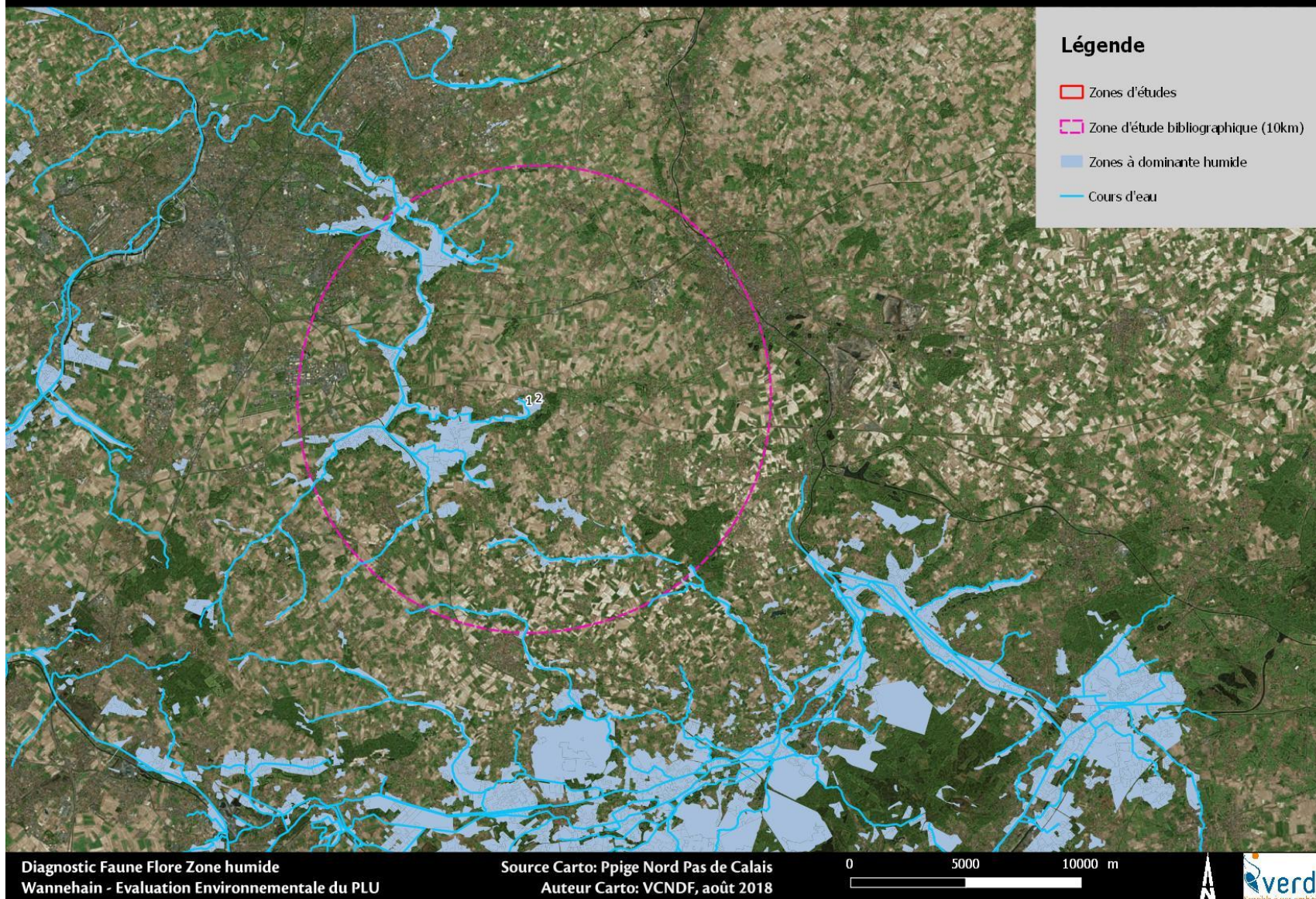
Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.

Le secteur d'étude bibliographique est traversé par plusieurs cours d'eau. Les deux zones d'études sont concernées dans leur intégralité par des zones à dominante humide.

La cartographie de la page suivante localise les zones à dominante humide et le cours d'eau du site d'étude.

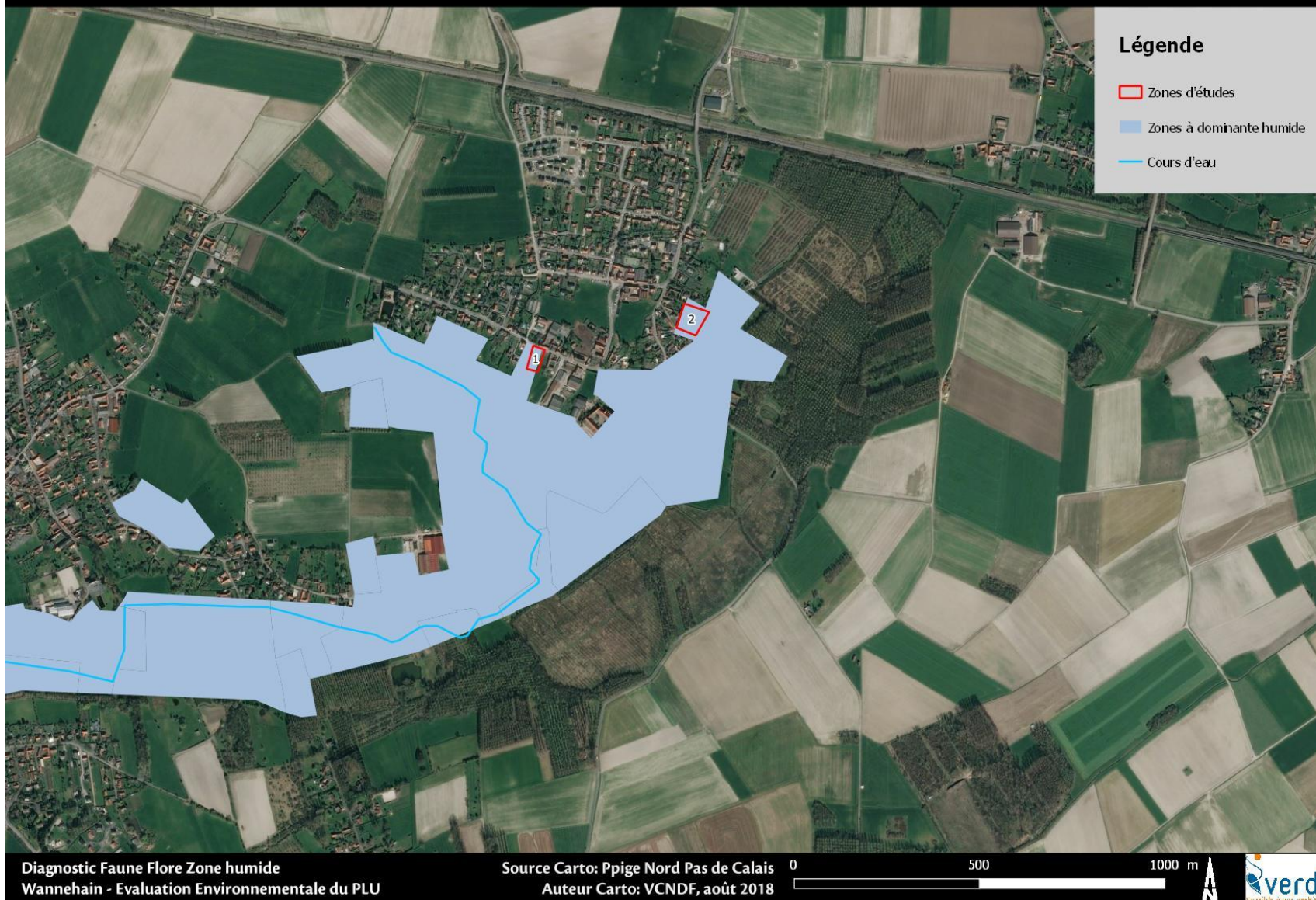
Zones à dominante humide

Août 2018



Zones à dominante humide

Août 2018



4) Zone d'étude n°1



➤ **Avifaune**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	Liste rouge nationale nicheur [LRNn]	Protection nationale [P]	Directive oiseaux [DO]	Berne [Be]	ZNIEFF Npdc	Statut sur le site	Oiseau nichant à proximité
<i>Motacilla alba</i> Linné, 1759	Bergeronnette grise	C	NT	LC	PIII		Bell		Passage	Oui
<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	Chardonneret élégant	C	NT	VU	PIII		Bell		Passage	Oui
<i>Larus fuscus</i> Linné, 1759	Goéland brun	C	NT	LC	PIII	DOII/2		Z1	Passage	Non
<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758	Hirondelle rustique	TC	VU	NT	PIII		Bell	Z	Passage	Oui
<i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758)	Moineau domestique	TC	NT	LC	PIII				Passage	Oui
<i>Picus viridis</i> Linné, 1759	Pic vert	TC	LC	LC	PIII		Bell		Passage	Oui
<i>Columba palumbus</i> Linné, 1759	Pigeon ramier	TC	LC	LC		DOII/1 et DOIII/1			Passage	Oui
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	C	LC	LC		DOII/2	BeIII	0	Passage	Oui

8 espèces ont été observées lors de l'inventaire dont 6 sont protégées. Une espèce est remarquable.

Toutes sont de passages et ne semble pas utiliser le site en période de reproduction.

Aucune des espèces faunistiques ayant permis la désignation du site ZNIEFF 310030092: BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN n'a été contactée. De plus, les habitats en présence ne sont pas favorables à la présence des espèces.

Aucune des espèces faunistiques citées au titre des zonages Natura 2000 présents à proximité n'a été recensée sur la zone d'étude. Aucun impact potentiel vis-à-vis des sites naturels protégés en périphérie n'a été décelé en cas d'aménagement de cet espace

➤ **Autres groupes faunistiques**

Aucune espèce d'amphibien, de reptile ou d'insecte n'a été détectée.

La zone étudiée ne présente aucun intérêt pour une espèce d'amphibien ou de reptile. Néanmoins, la période sur laquelle a été réalisée cette expertise n'était pas favorable à leur détection.

➤ **Volet Flore, Habitats et Délimitation de zone humide**

Le passage d'un écologue a permis d'identifier les espèces présentes ainsi que les habitats qu'elles occupent.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces recensées.

Nom scientifique	Nom français	Statut NPC	Rareté NPC	Menace NPC	17-EEE	15-ZNIEFF	16-ZH	1-Famille
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	N	Non	Non	BRASSICACEAE
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céraiste des champs	I	PC	NT	N	Oui	Non	CARYOPHYLLACEAE
<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	I	CC	LC	N	Non	Non	PAPAVERACEAE
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	I	CC	LC	N	Non	Non	CHENOPODIACEAE
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC	N	Non	Non	CONVOLVULACEAE
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	CC	NA	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune	I(SC)	CC	LC	N	pp	Non	APIACEAE
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC	N	Non	Non	ARALIACEAE
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	I	CC	LC	N	Non	Non	LAMIACEAE
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	NC	C	NA	N	Non	Non	POACEAE
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Petite mauve	I	C	LC	N	Non	Non	MALVACEAE
<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (K. Koch) Soó	Matricaire inodore	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	N	Non	Non	EUPHORBIACEAE
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC	N	Non	Non	PLANTAGINACEAE
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	N	Non	Natpp	PLANTAGINACEAE
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. <i>aviculare</i>	Renouée des oiseaux ; Traînasse	I	CC	LC	N	Non	Non	POLYGONACEAE
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	I	CC	LC	N	Non	Non	ROSACEAE
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	N	Non	Non	RANUNCULACEAE

<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses ; Patience sauvage	I	CC	LC	N	Non	Non	POLYGONACEAE
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	FABACEAE
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC	N	Non	Non	URTICACEAE

Aucune espèce permettant la désignation de zone humide n'a été recensée.

Aucune des espèces floristiques ayant permis la désignation du site ZNIEFF 310030092: BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN n'a été contactée.

Aucune des espèces floristiques ou habitats cités au titre des zonages Natura 2000 présents à proximité n'ont été recensés sur la zone d'étude. Aucun impact potentiel vis-à-vis des sites naturels protégés en périphérie n'a été décelé en cas d'aménagement de cet espace

En ce qui concerne les habitats, on retrouve deux grands ensembles de végétations. La carte en page suivante présente leur localisation.

Le tableau suivant précise le grand type de végétation : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels : EUNIS, Corine Biotopes (CB), Prodrome des Végétations de France, Natura 2000, puis à l'échelle du Nord-Pas de Calais, sa rareté, sa menace ainsi que sa spontanéité.

Nom Français (typologie EUNIS)	Code EUNIS	Code CB	Prodrome des Végétations de France	Natura 2000 Cahiers d'Habitats	Rareté NPC	Menace NPC	Spontanéité
Pâturages ininterrompus	E2.11	38.11	6.0.2.0.1 - Cynosurion cristati Tüxen 1947	-	Commun	Non menacé	Spontané
Petits jardins ornementaux	I2.2	82.5 85.3	-	-	-	Non menacé	Non spontané

Les habitats du site sont communs dans le Nord-Pas de Calais et sont globalement de préoccupation mineure (LC).

Pour conclure, on peut dire que la zone d'étude n'est pas concernée par une zone humide d'après les critères visant l'habitat et la flore.

➤ **Enjeux**

A la suite des expertises, on peut conclure que les enjeux sur ce site sont qualifiés de très faible. La carte en page 41 présente la répartition des enjeux.

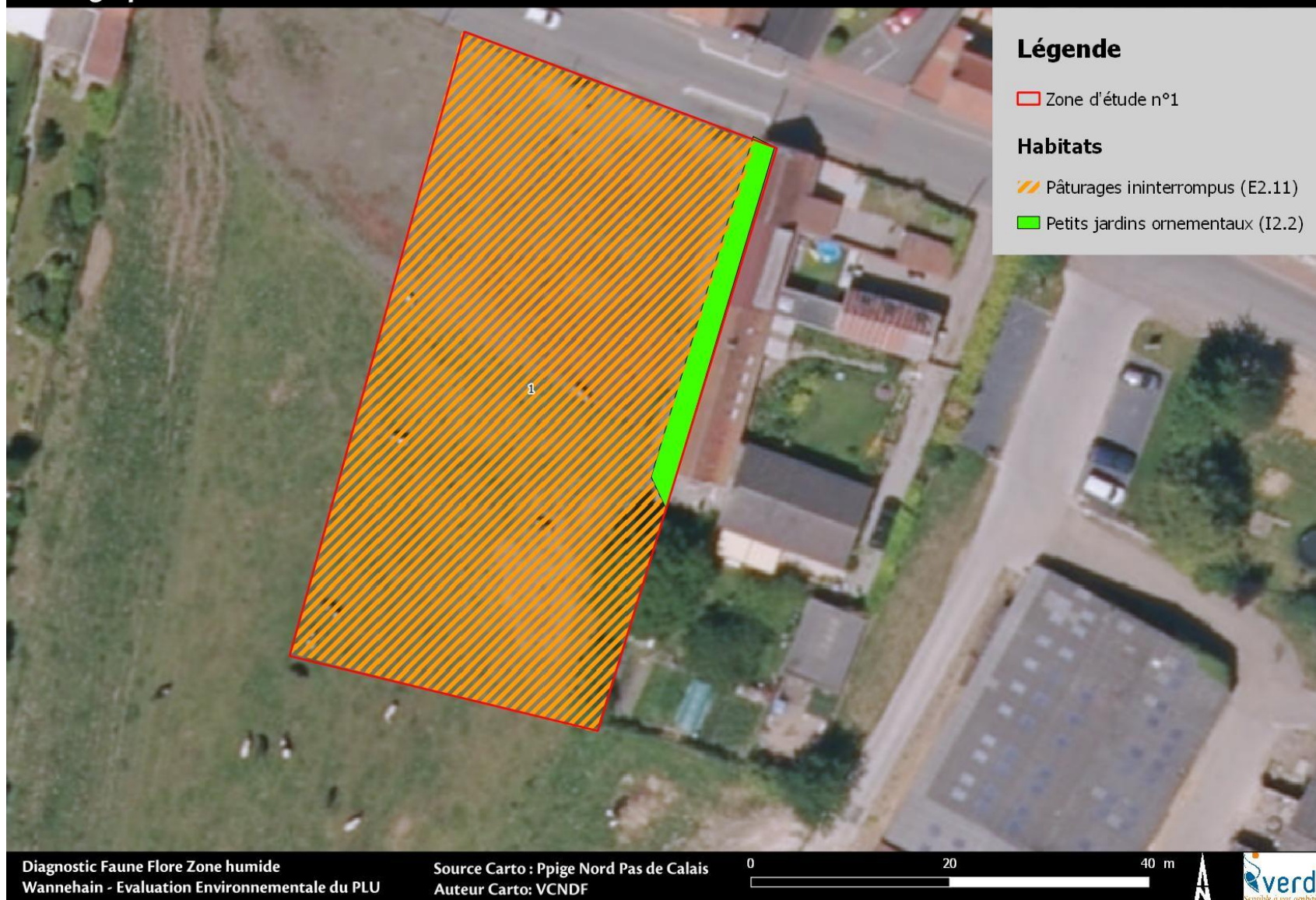
➤ **Préconisations**

Prescription des travaux nocturnes,

Eviter le dérangement de l'avifaune en intervenant en dehors des périodes de reproduction (la période ayant lieu de mars à août).

Cartographie des habitats

Août 2018



Cartographie des enjeux

Août 2018



5) Zone d'étude n°2



➤ **Avifaune**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Npdc	Liste rouge Npdc	Liste rouge nationale nicheur [LRNn]	Protection nationale [P]	Directive oiseaux [DO]	Berne [Be]	ZNIEFF Npdc	Statut sur le site	Oiseau nichant à proximité
<i>Corvus monedula</i> Linné, 1758	Choucas des tours	C	LC	LC	PIII	DOII/2			Passage	Oui
<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	Etourneau sansonnet	AC	VU	LC		DOII/2			Passage	Oui
<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758	Hirondelle rustique	TC	VU	NT	PIII		BeII	Z	Passage	Oui
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1759	Mésange bleue	TC	LC	LC	PIII	-	BeII		Passage	Oui
<i>Picus viridis</i> Linné, 1759	Pic vert	TC	LC	LC	PIII		BeII		Passage	Oui
<i>Columba palumbus</i> Linné, 1759	Pigeon ramier	TC	LC	LC		DOII/1 et DOIII/1			Passage	Oui
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	C	LC	LC		DOII/2	BeIII		Passage	Oui

7 espèces ont été observées lors de l'inventaire dont 4 sont protégées. Une espèce est considérée comme remarquable.

Toutes sont de passages et ne semble pas utiliser le site en période de reproduction. Toutefois, au regard de la nature de l'habitat présent, on peut estimer qu'il est probablement utilisé comme zone de recherche pour la nourriture de ce groupe taxonomique.

Aucune des espèces faunistiques ayant permis la désignation du site ZNIEFF 310030092: BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN n'a été contactée. De plus, les habitats en présence ne sont pas favorables à la présence des espèces.

Aucune des espèces faunistiques citées au titre des zonages Natura 2000 présents à proximité n'a été recensée sur la zone d'étude. Aucun impact potentiel vis-à-vis des sites naturels protégés en périphérie n'a été décelé en cas d'aménagement de cet espace.

➤ **Autres groupes faunistiques**

Aucune espèce d'amphibien, de reptile ou d'insecte n'a été détectée.

La zone étudiée ne présente aucun intérêt pour une espèce d'amphibien ou de reptile. Néanmoins, la période sur laquelle a été réalisée cette expertise n'était pas favorable à leur détection.

➤ **Volet Flore, Habitats et Délimitation de zone humide**

Le passage d'un écologue a permis d'identifier les espèces présentes ainsi que les habitats qu'elles occupent.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces recensées.

Nom scientifique	Nom français	Statut NPC	Rareté NPC	Menace NPC	17-EEE	15-ZNIEFF	16-ZH	1-Famille
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Agrostide géante	I	C	LC	N	Non	Nat	POACEAE
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	CC	LC	N	Non	Non	APIACEAE
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Betterave cultivée	C(S)	RR	NA	N	Non	Non	CHENOPODIACEAE
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	N	Non	Non	BRASSICACEAE
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céraiste des champs	I	PC	NT	N	Oui	Non	CARYOPHYLLACEAE
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune	I(SC)	CC	LC	N	pp	Non	APIACEAE
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	I(C)	CC	LC	N	pp	Natpp	POACEAE
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC	N	Non	Non	RUBIACEAE
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC	N	Non	Non	LAMIACEAE
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC	N	Non	Non	ARALIACEAE
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	N	Non	Non	APIACEAE
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I(C)	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	NC	C	NA	N	Non	Non	POACEAE
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	N	Non	Natpp	PLANTAGINACEAE
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	POACEAE
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	I(A)	CC{CC,E}	LC	N	Non	Non	POLYGONACEAE
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	N	Non	Non	RANUNCULACEAE
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	N	Non	Non	CAPRIFOLIACEAE
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	CC	LC	N	Non	Non	ASTERACEAE
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	N	Non	Non	FABACEAE
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC	N	Non	Non	URTICACEAE

Les lignes concernant des espèces permettant la détermination de zone humide sont surlignées en bleu.

Une espèce de zone humide a été notée. Toutefois, le recouvrement de cette espèce des zones humides inventoriées a un **recouvrement insuffisant** pour permettre de caractériser une zone humide sur la zone d'étude.

Aucune des espèces floristiques ayant permis la désignation du site ZNIEFF 310030092: BOIS ET PRAIRIES DE BOURGHELLES ET WANNEHAIN n'a été contactée.

Aucune des espèces floristiques ou habitats cités au titre des zonages Natura 2000 présents à proximité n'ont été recensées sur la zone d'étude. Aucun impact potentiel vis-à-vis des sites naturels protégés en périphérie n'a été décelé en cas d'aménagement de cet espace

En ce qui concerne les habitats, on retrouve un grand ensemble de végétations. La carte en page suivante présente sa répartition.

Le tableau suivant précise le grand type de végétation : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels : EUNIS, Corine Biotopes (CB), Prodrome des Végétations de France, Natura 2000, puis à l'échelle du Nord-Pas de Calais, sa rareté, sa menace ainsi que sa spontanéité.

Nom Français (typologie EUNIS)	Code EUNIS	Code CB	Prodrome des Végétations de France	Natura 2000 Cahiers d'Habitats	Rareté NPC	Menace NPC	Spontanéité
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5	87.2	7.0.2.0.2 Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966	-	Commun	Préoccupation mineure	Spontané

L'habitat du site est très commun dans le Nord-Pas de Calais et est globalement de préoccupation mineure (LC).

Pour conclure, on peut dire que la zone d'étude n'est pas concernée par une zone humide d'après les critères visant l'habitat et la flore.

➤ **Enjeux**

A la suite des expertises, on peut conclure que les enjeux sur ce site sont qualifiés de faible. En effet, les potentialités que la zone d'étude n°2 constitue une zone de nourrissage pour l'avifaune nicheuse à proximité sont grandes. La carte en page 47 présente la répartition des enjeux.

➤ **Préconisations**

Prescription des travaux nocturnes,

Eviter le dérangement de l'avifaune en intervenant en dehors des périodes de reproduction (la période ayant lieu de mars à août).

Cartographie des habitats

Août 2018



CONCLUSION

Sur les 2 zones d'études expertisées, il ressort que :

- 3 habitats ont été recensés,
- 11 espèces d'oiseaux ont été notées,

Ces expertises ont permis de mettre en évidence des enjeux écologiques très faibles à faibles pour les deux parcelles.

Les prospections de terrain ont mis en évidence la présence d'enjeux écologiques variant de très faible à fort au sein des parcelles étudiées. Le tableau suivant représente la proportion des niveaux d'enjeux pour chacune des parcelles :

Numéro de parcelle	Enjeux écologiques	Proportion approximative des enjeux (%)									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	Très faible										
2	Faible										
Légende des enjeux : très faible ; faible ; modéré ; fort											

La réalisation de projets d'aménagements sur ces parcelles n'engendrera pas de profonds bouleversements écologiques. Toutefois, les préconisations données dans chacun des textes permettront de réduire au mieux les impacts.

Certains espaces sont situés à proximité ou au sein de zonages d'inventaires (ZNIEFF) ou réglementaires (Natura 2000). Il en est de même pour des continuités écologiques probables entre plusieurs grands ensembles. Aucune des espèces ou habitats ayant permis la désignation des ZNIEFF alentours ou des zonages Natura 2000 proche n'ont été contactés. On peut considérer que l'éloignement avec les zonages Natura 2000 et l'absence de continuités entre ces espaces et les zones d'études, permet de conclure à une absence d'incidences vis-à-vis des sites protégés, en cas d'aménagement des parcelles.

D'après les expertises menées sur le volet flore, on peut dire que la végétation présente ne reflète pas un signe d'humidité particulier des sols. Cet avis devra être complété par le passage d'un pédologue pour l'analyse du critère pédologique.

STATUTS DE PROTECTION ET NIVEAU DE MENACE DE LA FAUNE

➤ Rareté en région

Les différentes catégories sont :

- ✓ TC : Très Commun
- ✓ C : Commun
- ✓ AC : Assez Commun
- ✓ PC : Peu Commun
- ✓ AR : Assez Rare
- ✓ R : Rare
- ✓ E : Exceptionnel

➤ Degré de menace régionale

Les différentes catégories sont :

- ✓ DD : Données insuffisantes
- ✓ NA : Non Applicable
- ✓ NE : Non Evalué
- ✓ NM : Non Menacé
- ✓ LC : Préoccupation Mineure
- ✓ L : Localisé
- ✓ NT : Quasi Menacé
- ✓ VU : Vulnérable
- ✓ EN : En Danger
- ✓ D : Déclin

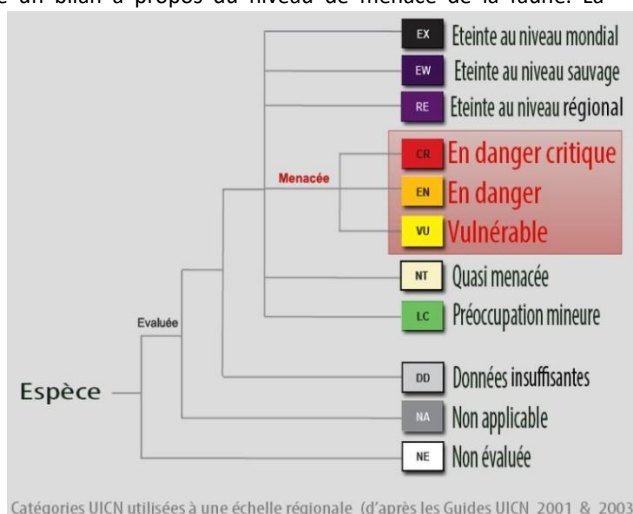
Niveau de menace national

Une Liste Rouge n'a pas de valeur juridique mais constitue un bilan à propos du niveau de menace de la faune. La nomenclature de statuts diffère selon les taxons (oiseaux, amphibiens, mammifères...).

Liste Rouge Nationale

Les différentes catégories sont :

- ✓ DD : données insuffisantes
- ✓ LC : préoccupation mineure
- ✓ NT : quasi menacée
- ✓ VU : vulnérable
- ✓ EN : en danger
- ✓ CR : en danger critique d'extinction
- ✓ RE : éteinte en métropole



Catégories IUCN utilisées à une échelle régionale (d'après les Guides IUCN 2001 & 2003)

➤ **Statuts de protection**

Protection nationale concernant les oiseaux : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

Protection nationale concernant les mammifères : arrêté du 23/04/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux

Protection nationale concernant les amphibiens et les reptiles : arrêté du 19/11/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel.

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.

- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.

- *Annexe III/2* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Directive Habitat-Faune-Flore : concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- *Annexe I* : Liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

- *Annexe II* : liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

- *Annexe III* : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation

- *Annexe IV* : liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

- *Annexe V* : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.

- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau si le niveau de population le permet.



Parc d'activités de Wannehain (59)

*Définition de zones humides potentielles
sur critères pédologiques*

Décembre 2016

URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT

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

Sommaire

<i>I. Introduction</i>	3
1. Contexte et objectif de l'étude	3
2. Localisation de site	3
<i>II. Etat initial – données bibliographiques</i>	5
1. Géologie	5
2. Pédologie	6
3. Etude géotechnique	7
4. Cadre Hydrographique, Hydrogéologique	8
5. Zones humides et Zones à Dominantes Humides	9
<i>III. Reconnaissances et délimitation de Zones humides par analyse pédologique</i>	10
1. Méthodologie	10
2. Investigations des terrains	13
<i>IV. Conclusion</i>	23
<i>Annexe</i>	19

I. Introduction

1. *Contexte et objectif de l'étude*

La société Communauté de Communes Pévèle Carembault a mandaté le bureau d'études URBYSOM pour la réalisation d'une étude pédologique permettant la définition de zones humides potentielles au droit du site du Parc d'activités de Wannehain (59).

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

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

L'objectif de la mission est de définir l'existence ou non d'une zone humide et la surface concernée si tel est le cas, afin de voir si on se situe au-dessus du seuil des 1 000 m² ou 10 000 m² se traduisant par un dossier réglementaire relevant de la DECLARATION ou de l'AUTORISATION au titre de la Loi sur l'eau (Rubrique 3.3.1.0 du R. 214-1 du Code de l'Environnement).

2. *Localisation de site*

Le site projet se situe en limite Est de commune avec les villes de Maraîches et d'Esplechin (Belgique). La rue de Camphin (RD93) dessert la zone via la rue de la Chapelle.

D'une superficie de 4,49Ha (44 960m²), elle se compose des parcelles suivantes :

- ZE 31 : 43 607 m²
- ZE 99 : 824 m²
- ZE 98 : 362 m²
- ZE 172 : 167 m²

L'occupation du sol est agricole (culture traditionnelle). Le site est bordé :

- Au nord par un chemin agricole, un cimetière et une station d'épuration Noréade,
- A l'ouest par rue de la Chapelle,
- A l'Est par des parcelles agricoles cultivées,
- Au sud par la voie ferrée Tournai - Lille.

Le relief du site est peu marqué à la cote topographie +55 m IGN. Le terrain présente un faible dénivelé vers le Nord Est.

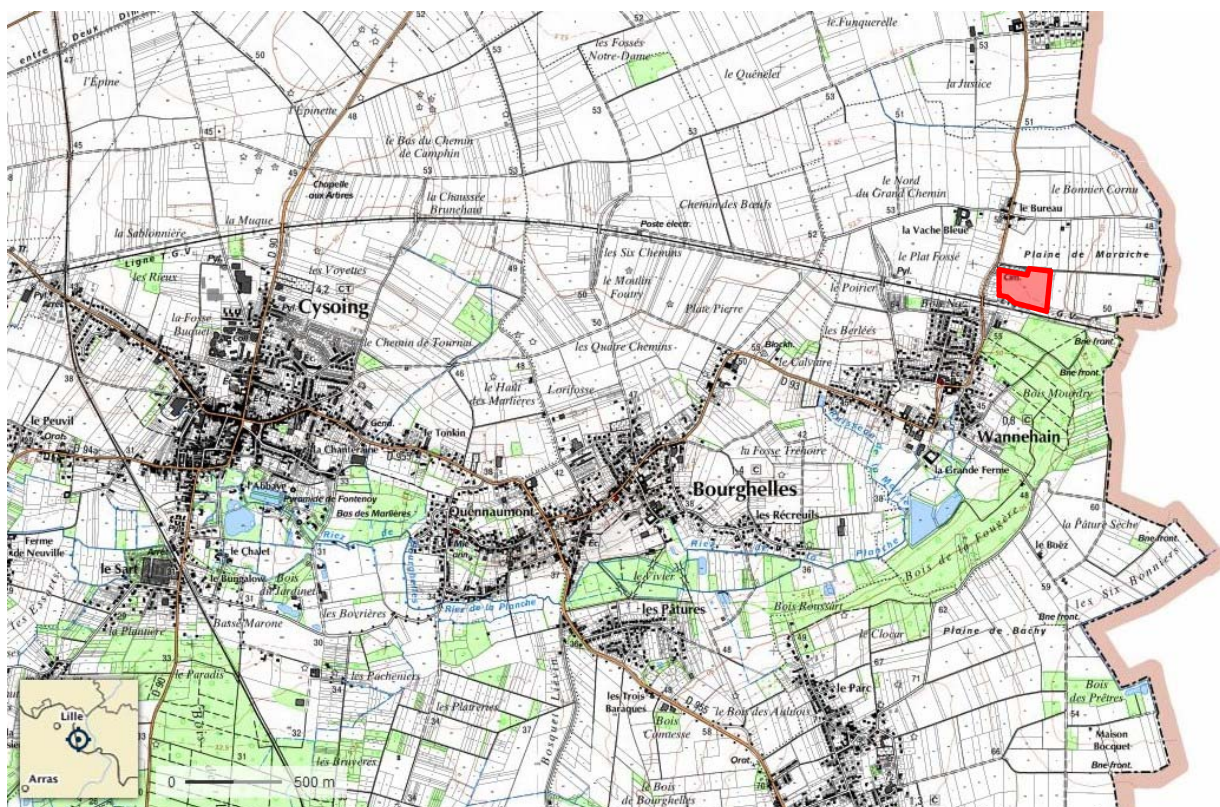


Figure 1 : Localisation et périmètre du site sur fond IGN (géoportail)

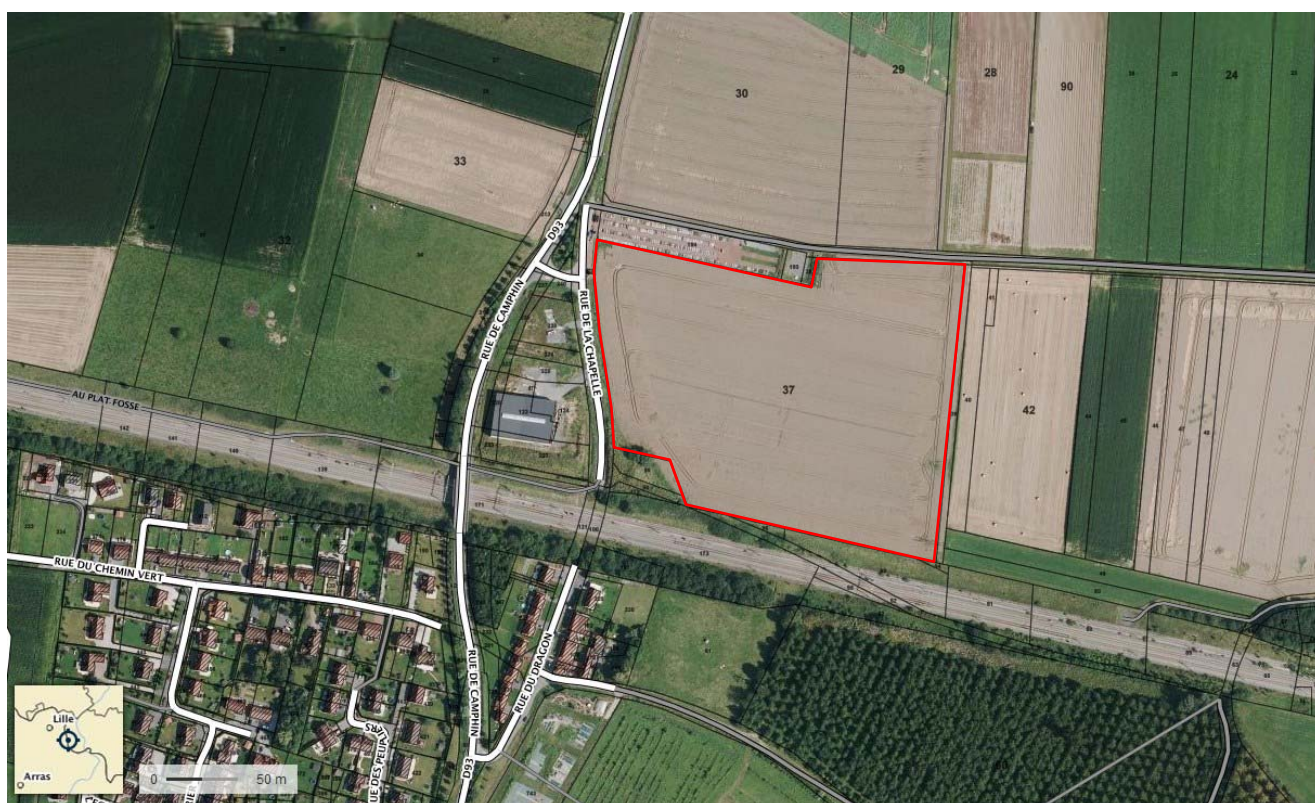


Figure 2 : Photographie aérienne du site (Géoportail)

II. Etat initial – données bibliographiques

1. Géologie

La reconnaissance géologique de site repose sur l'analyse de la carte géologique au 1/50.000 de Saint Amand les Eaux sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données du sous-sol) et sur une étude de reconnaissance géotechnique réalisée in situ en avril 2011.

Un premier aperçu de la carte géologique indique que les parcelles sont localisées, dans une formation de Limons de Plateaux peu épais surmontant des terrains argilo-sableux d'âge tertiaire (Sables d'Ostricourt et Argile de Louvil, e2a) recouvrant eux-mêmes le substrat crayeux du Turonien.

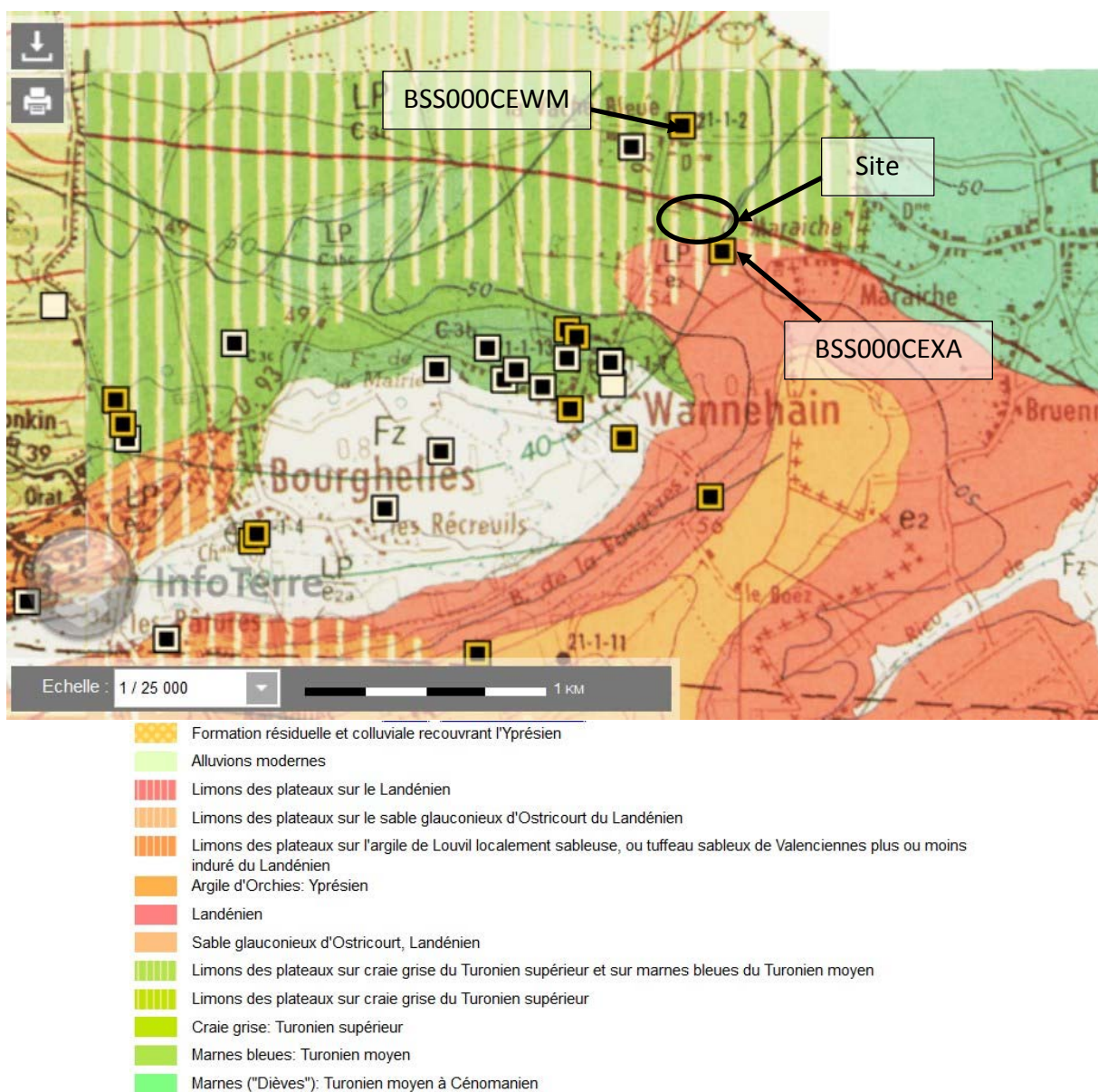


Figure 3 : Extrait de la carte géologique au 1/50000ème

Après consultation de la Banque de données du sous-sol (BBS, BRGM), les forages d'indice BRGM n° BSS000CEXA et BSS000CEWM, situés à proximité (au niveau de la voie férée et au Nord du cimetière) permettent de dresser au voisinage immédiat du site les profils lithologiques du sous-sol suivant :

BSS000CEXA

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 10.5 m	LANDENIEN ARGILE	LANDENIEN
De 10.5 à 20 m	TURONIEN-MOYEN CRAIE, BLANC	TURONIEN-MOYEN
De 20 à 22 m	TURONIEN-INF MARNE, BLEU	TURONIEN-INF

BSS000CEWM

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1 m	SUPERF: INCONNU	QUATERNAIRE
De 1 à 2 m	SUPERF: ARGILE	QUATERNAIRE
De 2 à 3 m	SUPERF: SABLE, JAUNE FONCE	QUATERNAIRE
De 3 à 5 m	SUPERF: ARGILE	QUATERNAIRE
De 5 à 6.7 m	TURONIEN-SUP CRAIE, BLANC A-SILEX	TURONIEN-SUP
De 6.7 à 7 m	TURONIEN-SUP CRAIE, BLANC	TURONIEN-SUP
De 7 à 8.4 m	TURONIEN-MOYEN, MARNE, JAUNE	TURONIEN-MOYEN
De 8.4 à 9.7 m	TURONIEN-MOYEN MARNE, BLANC	TURONIEN-MOYEN
De 9.7 à 10.2 m	TURONIEN-MOYEN MARNE, JAUNE	TURONIEN-MOYEN

De manière générale, les terrains superficiels sont plutôt défavorables à l'infiltration du fait de l'imperméabilité des argiles.

2. Pédologie

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

- ☞ **30** : Sols bruns faiblement lessivé à calciques de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond : Brunisols, calcisols, Néoluvisols et Luvisols.
- ☞ **31** : Sols bruns à bruns lessivé peu hydromorphes de limons éoliens sur substrat crayeux : Néoluvisols et Luvisols faiblement rédoxiques.

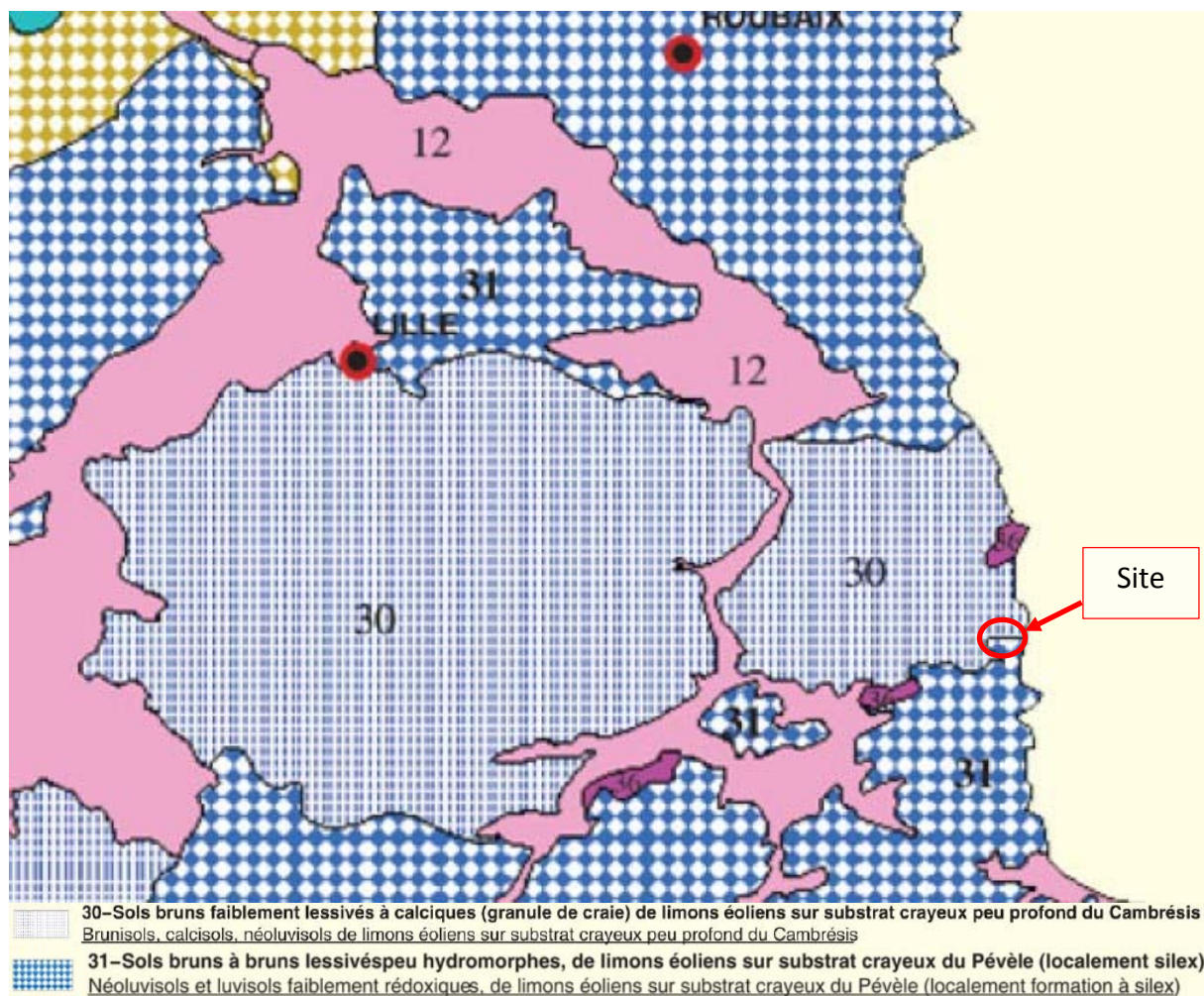


Figure 4 Le référentiel régional pédologique : les pédopaysages

3. Etude géotechnique

L'examen des coupes de forages de reconnaissance géotechnique (5m de profondeur) ont permis de définir le profil du sous-sol suivant :

1. Des horizons remaniés de surface sur une épaisseur de 0,2 à 0.4 m environ,
 - Se sont de silt sableux de teinte plus ou moins foncé pouvant s'apparenter à de la terre végétale.
2. Des formations de recouvrement
 - des dépôts silteux présentant un caractère argileux plus ou moins prononcé en tête de couche jusqu' à 2m/2,5 m de profondeur.
 - des horizons sablonneux à sableux au-delà pouvant être des formations d'âge Landénien (Sables d'Ostricourt).
3. Des formations du substratum d'âge Turonien
 - Il doit s'agit d'horizon crayo-marneux. Les accroissements des résistances de pointe sont observés à partir de 6 et 8 mètres.

4. *Cadre Hydrographique, Hydrogéologique*

Hydrographie :

Le site est rattaché au bassin versant du canal de Roubaix (masse d'eau de surface continentale FRAR64 : CANAL DE ROUBAIX - ESPIERRE).

Nous recensons un fossé d'assainissement en bordure Nord Est du site. Ce fossé est rattaché au sous bassin-versant du « Rieu de Barges » (cours d'eau Belge affluent de l'Escaut à Hauteur de Tournai).



Figure 5 Fossé en bordure Nord Est du projet.

Hydrogéologie :

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Au droit du site les nappes d'eaux souterraines sont les suivantes :

- ☞ Les terrains superficiels (limons, lorsqu'ils reposent sur les argiles, sables yprésiens) peuvent contenir une nappe susceptible d'alimenter les puits domestiques, mais très souvent polluée.
- ☞ La nappe des sables d'Ostricourt retenue par les niveaux argileux de la base du Landénien (argile de Louvil). Les débits d'exhaure que permet la nature lithologique du réservoir n'excèdent pas quelques mètres cube par heure, les ouvrages de captage étant rapidement colmatés par une arrivée massive de fines particules argilo-sableuses.
- ☞ La nappe de la craie est la plus largement exploitée pour les besoins en eau potable, industrielle ou agricole. Elle est captive sur le recouvrement argilo-sableux tertiaires, L'eau y est donc de bonne qualité et les débits satisfaisants.

5. Zones humides et Zones a Dominantes Humides

Selon les cartographies disponibles (S.D.A.G.E Artois Picardie, SAGE Marque-Deûle, Association RPDZH), l'emprise du site est exclue de tout périmètre de zone à dominante humide « ZDH » du SDAGE Artois-Picardie ou de tout autre périmètre identifié de Zone Humide.

Les ZDH les plus proches sont recensées au sud de Wannehain le long du ruisseau de Cysoing.



Figure 6 Cartographie des ZDH

III. Reconnaitances et délimitation de Zones humides par analyse pédologique

1. *Méthodologie*

Outre le critère de définition des zones humides par la végétation, l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, donne des critères et une méthodologie pour définir les zones humides à partir de l'étude de ces sols. Il apparaît ainsi qu'un espace peut être considéré comme zone humide, sur le critère pédologique, c'est à-dire suivant la nature du sol des terrains concernés par un projet.

Contrairement aux autres critères notamment la flore, le sol garde en «mémoire» les conditions hydriques ou géologiques qui ont prévalu tout au long de son histoire.

Les sols des zones humides correspondent :

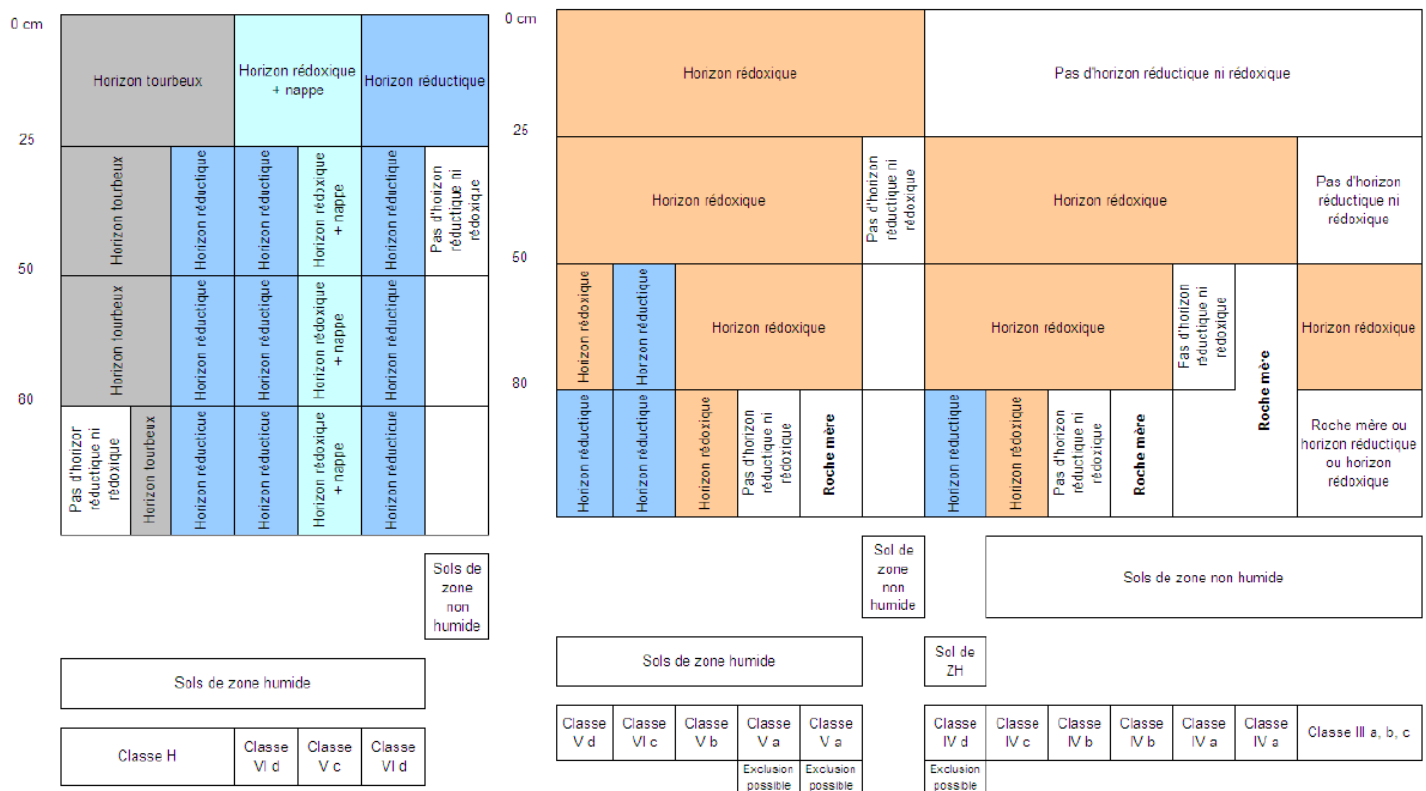
1. A tous les HISTOSOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les REDUCTISOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la *classe IV d* du GEPPA.

Cas particuliers :

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

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

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



2. Investigations des terrains

Les investigations pédologiques ont consisté en la réalisation de 13 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø 7 cm si possible jusqu'à 1m20 de profondeur. Nous avons réalisé toutes ces analyses le 20 décembre 2016.

Les sondages pédologiques ont été répartis de manière homogène sur l'emprise du site soit 1 sondages pour environ 3500 m².

a. Coupe des sols superficiels

Pour chaque sondage les paramètres suivants ont été recherchés :

- Texture, structure,
- Présence d'éléments figurés,
- Présence de signe d'hydromorphie (trait rédoxique et réductique), (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations)
- Couleur (matrice et éléments figurés),
- Teneur en matière organique (MO).
- Niveau de nappe (horizon engorgé / saturé en eau),
- Occupation du sol

Fiche type de terrain pour les relevés pédologiques :

N° du profil pédologique :

Occupation du Sol au droit du sondage:

Notes / points particuliers :

Profil de sol :

Profondeur		Texture du sol	Couleur du sol	Taches d'oxydation - réduction (%)	Concrétions ferro-manganiques	Classe GEPPA
Haut	Bas					

Texture du sol

Sable - Limon - Argile ou Végétation (tourbe)

Couleur du sol

Brun : sol avec fer (non humide)

Gris : sol qui se lave de son fer (hydromorphie +/- marquée)

Blanc : sol sans fer : 100% hydromorphe

Oxydation = Tâche rouille / Réduction = Tâche grise

Noter l'abondance

0 = pas de tâches/nodules dans l'horizon

1 = très peu nombreuses (<2% recouvrement/surface)

2 = peu nombreuses (entre 2 et 5%)

3 = assez nombreuses (entre 5 et 15%)

4 = nombreuses (entre 15 et 40%)

5 = très nombreuses (entre 40 et 80%)

6 = dominantes (>80%)

Concrétions ferro-manganique

présence/absence

Classe de sol

Cf. Classe d'hydromorphie de la GEPPA

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. La figure suivante montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

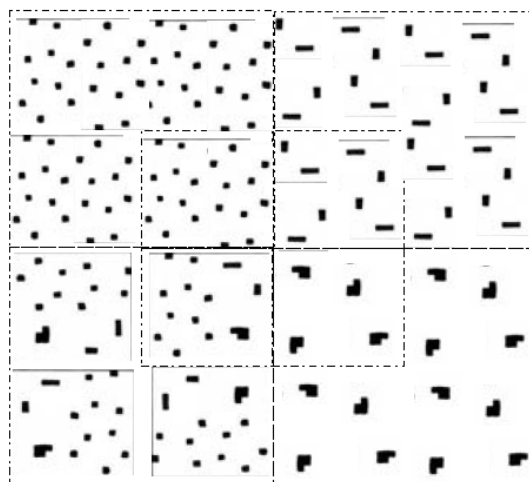


Figure 9 Représentation de 5% de tâches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces tâches, (code Munsell)

Les interfaces pédologiques au droit de chacun sondages sont définies comme suit : la *profondeur des différentes formations est donnée de haut en bas, en centimètre, par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.*

Profil pédologique 1

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers

Profondeur en cm	Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0 35	Las : Limon silteux brun foncé, humifère	0	-	IIIb
35 50	Las : Limon silteux brun, tâches d'oxydation peu nombreuses	2	-	
50 120	LA : Limon argileux brun oxydé (tâches ocre rouille)	4	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 2

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers

Profondeur en cm	Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0 35	Las : Limon silteux brun foncé, humifère	0	-	IVc
35 45	AL : Argile limoneuse brune, tâches d'oxydation peu nombreuses	2	-	
45 120	As : Argile faiblement sableuse brune, plastique, oxydée	4	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 3

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers, point haut (microrelief)

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	35	La : Limon brun foncé, humifère	0	-	IVc
35	90	As : Argile sableuse brune, tâches d'oxydation assez nombreuses	3	-	
90	120	Ls : Limon silteux brun très oxydé	4-5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 4

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
40	55	Al : Argile brune plastique, tâches d'oxydation assez nombreuses	3	-	
55	90	As : Argile sableuse brune oxydée	4	p	
90	120	Ls : Limon silteux brun oxydé	5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 5

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	La : Limon brun foncé, humifère	0	-	IVc
30	45	La : Limon brun oxydé	3	-	
45	100	Al : Argile brune plastique oxydée	4	p	
100	120	As : Argile sableuse brune oxydée	5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 6

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	La : Limon brun, humifère (débris de briques entre 35 et 40)	0	-	IVc
40	60	Ls : Limon sableux brun faiblement oxydé	3	-	
60	120	As : Argile sableuse brune oxydée	5	p	



Schématisation du sondage

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

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



Photographie de l'argile sableuse oxydée (teinte brun rouille et grisâtre)

Profil pédologique 7

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	La : Limon brun, humifère (débris de briques entre 25 et 40)	0	-	IVc
40	60	Ls : Limon sableux brun faiblement oxydé	2	-	
60	90	Ls : Limon sableux brun oxydé	4	p	
90	120	Al : Argile brun gris oxydée	5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 8

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	35	La : Limon brun, humifère	0	-	IIIb IVc
35	55	Ls : Limon sableux brun très faiblement oxydé	1-2	-	
55	120	Al : Argile plastique brun gris oxydée	4-5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 9

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
30	45	LA : Limon argileux brun faiblement oxydé	2	-	
45	120	Al : Argile plastique brun gris oxydée	4-5	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 10

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	35	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
35	50	LA : Limon argileux brun faiblement oxydé	2	-	
50	120	Al : Argile plastique brun gris oxydée	4	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 11

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	35	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
35	55	Las : Limon sableux brun très faiblement oxydé	2	-	
55	120	As : Argile sableuse plastique brun gris oxydée	5	p	



Schématisation du sondage

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

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



Photographie de l'argile sableuse oxydée (teinte brun rouille et grisâtre)

Profil pédologique 12

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	30	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
30	50	LA : Limon argileux brun oxydé	3	-	
50	120	Al : Argile plastique brun gris oxydée	4	p	



Schématisation du sondage

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

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

Profil pédologique 13

Occupation du sol : parcelle agricole, semis d'hivers.

Profondeur en cm		Texture / couleur	Tâches d'oxydation réduction (%)	Concrétions Fe-Mn	Classe GEPPA
0	40	La : Limon brun, humifère	0	-	IVc
40	90	AL : Argile limoneuse plastique brune oxydé	3	-	
90	120	Ls : Limon sableux brun gris oxydée	4	p	



Schématisation du sondage

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

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

IV. Conclusion

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

Annexes

Annexe 1 : Localisation des sondages

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

▲ S1 Sondage à la tarière à main (1,20 m) □ Périmètre du site

